OMRON

모터 상태 감시 기기

사용자 매뉴얼
K6CM

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료 입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

1 개요
2 구성 기기
3 계측 · 감시의 구조
4 Motor condition monitoring Tool 의 도입
5 설치 · 배선
6 Motor condition monitoring Tool 의 사용법
7 K6CM과 Motor condition monitoring Tool에 의한 감시
8 EtherNet/IP 대응 기기에 의한 감시 · 설정
9 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시 · 설정
10 문제 해결
A 부록
I 색인



SGTE-720T

양해 말씀

· 본 매뉴얼 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금지합니다.

· 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 개량을 위해 예고 없이 사양 등을 변경하는 경우가 있습니다.
미리 양해해 주시기 바랍니다.

· 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 만전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 오류 등 발견하신 사항이 있으시면 번거로우시더라도 당사 지점 또는 영업소로 연락해 주십시오.
그때 권말에 기재된 Man.No.（매뉴얼 No.）도 함께 알려 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

상표

· Microsoft, Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.

· CIP, EtherNet/IPTM은 ODVA의 상표입니다.

· Modbus는 일본, 미국 또는 기타 국가에서의 Schneider Electric USA Inc.의 등록상표 또는 상표입니다.

그 외 본문 중에 게재하고 있는 회사명 및 제품명은 각 사의 상표 또는 등록상표입니다.

저작권

스크린샷은 마이크로소프트의 허가를 얻어 사용하고 있습니다.

머리말

이번에 모터 상태 감시 기기 K6CM 을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다
. 이 사용자 매뉴얼은 K6CM 의 사용법에 대해 해설하고 있습니다.
사용하실 때에는 이 매뉴얼을 잘 읽으시고 올바르게 취급해 주십시오. 또한 이 매뉴얼은 언제든지 참조할 수 있도록 소중히 보관해 주십시오.
본 매뉴얼은 오므론 홈페이지에서 PDF 판을 다운로드할 수 있습니다.
(https://www.omron.co.jp)

AI 번역본
-For Reference Only-

동의 사항

「 당사 제품 」에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는, 고객님의 구입처와 관계없이 본 동의 사항 기재의 조건을 적용합니다.

1. 정의

본 동의 사항 중 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 제어기기 오므론, 전자 · 기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급설명서, 매뉴얼 등으로서 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.

(3)「 이용 조건 등 」 :「 카탈로그 등 」에 기재된,「 당사 제품 」의 이용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 이용상의 주의, 금지 사항 기타

(4)「 고객 용도 」 :「 당사 제품 」의 고객님에게 있어서의 이용 방법으로서, 고객님이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등으로의「 당사 제품 」의 편입 또는 이용을 포함합니다.

(5)「 적합성 등 」 :「 고객 용도 」에서의「 당사 제품 」의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적재산의 비침해, (d) 법령의 준수 및 (e) 각종 규격의 준수

2. 기재 사항에 대한 주의

「 카탈로그 등 」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주시기 바랍니다.

(1) 정격값 및 성능값은 단독 시험에서의 각 조건 하에서 얻어진 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻어지는 값을 보증하는 것은 아닙니다.

(2) 참고 데이터는 참고로 제공하는 것으로, 그 범위에서 항상 정상적으로 동작하는 것을 보증하는 것은 아닙니다.

(3) 이용 사례는 참고이므로,「 당사 」는「 적합성 등 」에 대해 보증할 수 없습니다.

(4)「 당사 」는 개선이나 당사 사정 등에 의해「 당사 제품 」의 생산을 중지하거나,「 당사 제품 」의 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

3. 이용에 있어서의 주의

채용 및 이용에 있어서는 다음 사항을 이해해 주시기 바랍니다.

(1) 정격 · 성능 외「 이용 조건 등 」을 준수하여 이용해 주십시오.

(2) 고객님께서 직접「 적합성 등 」을 확인하시고,「 당사 제품 」의 이용 가부를 판단해 주십시오.「 당사 」는「 적합성 등 」을 일절 보증할 수 없습니다.

(3)「 당사 제품 」이 고객님의 시스템 전체 안에서 의도한 용도에 대해 적절히 배전 · 설치되어 있는 것을 고객님께서 직접 반드시 사전에 확인해 주십시오.

(4)「 당사 제품 」을 사용하실 때에는, (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는「 당사 제품 」의 이용, 리던던시 설계 등의 안전 설계, (ii)「 당사 제품 」이 고장 나더라도「 고객 용도 」의 위험을 최소로 하는 안전 설계, (iii) 이용자에게 위험을 알리기 위한, 안전 대책의 시스템 전체로서의 구축, (iv)「 당사 제품 」 및「 고객 용도 」의 정기적인 보수의 각 사항을 실시해 주십시오.

(5)「 당사 」는 DDoS 공격 (분산형 DoS 공격) , 컴퓨터 바이러스 기타 기술적인 유해 프로그램, 부정 액세스에 의해「 당사 제품 」, 설치된 소프트웨어 또는 모든 컴퓨터 기기, 컴퓨터 프로그램, 네트워크, 데이터베이스가 감염되
었다고 하더라도, 그로 인해 직접 또는 간접적으로 발생한 손실, 손해 기타 비용에 대해 일절 책임을 지지 않습니다.
고객님께서 직접 ①안티바이러스 보호, ②데이터 입출력, ③분실 데이터의 복원, ④「 당사 제품 」 또는 설치된 소프트웨어에 대한 컴퓨터 바이러스 감염 방지,
⑤「 당사 제품 」에 대한 부정 액세스 방지에 대해 충분한 조치를 강구해 주십시오.

AI 번역로
For Reference Only

（6）「당사 제품」은 일반 공업 제품용 범용품으로서 설계 · 제조되어 있습니다. 따라서 다음에 열거하는 용도로의 사용은 의도하고 있지 않으며, 고객님이 「당사 제품」을 이러한 용도에 사용하실 경우, 「당사」는 「당사 제품」에 대해 일절 보증하지 않습니다. 단, 다음에 열거하는 용도라 하더라도 「당사」가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 제외합니다.

(a) 높은 안전성이 요구되는 용도（예：원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의용 기기, 안전 장치, 기타 생명 · 신체에 위험이 미칠 수 있는 용도）

(b) 높은 신뢰성이 필요한 용도（예：가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템, 24 시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리 · 재산을 취급하는 용도 등）

(c) 가혹한 조건 또는 환경에서의 용도（예：옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 받는 설비, 전자기적 방해를 받는 설비, 진동 · 충격을 받는 설비 등）

(d)「카탈로그 등」에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 용도

（7）위 3.(6)(a) 부터 (d) 에 기재되어 있는 것 외에,「본 카탈로그 등 기재의 제품」은 자동차（이륜차 포함. 이하 동일）용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

4. 보증 조건

「당사 제품」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

（1）보증 기간　구입 후 1 년간으로 합니다.

（단,「카탈로그 등」에 별도 기재가 있는 경우는 제외합니다.）

（2）보증 내용　고장 난「당사 제품」에 대해 다음 중 하나를「당사」의 임의 판단으로 실시합니다.

(a) 당사 보수 서비스 거점에서의 고장 난「당사 제품」의 무상 수리

（단, 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리 대응을 하지 않습니다.）

(b) 고장 난「당사 제품」과 동일 수량의 대체품의 무상 제공

（3）보증 대상 외　고장의 원인이 다음 중 하나에 해당하는 경우는 보증하지 않습니다.

(a)「당사 제품」본래의 사용법 이외의 이용

(b)「이용 조건 등」에서 벗어난 이용

(c) 본 동의 사항「3. 이용에 있어서의 주의」에 반하는 이용

(d)「당사」이외에 의한 개조, 수리에 의한 경우

(e)「당사」이외의 자에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우

(f)「당사」로부터의 출하 시의 과학 · 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인

(g) 상기 외「당사」또는「당사 제품」이외의 원인（천재지변 등의 불가항력 포함）

5. 책임의 제한

본 동의 사항에 기재된 보증이「당사 제품」에 관한 보증의 전부입니다.

「당사 제품」과 관련하여 발생한 손해에 대해「당사」및「당사 제품」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

6. 수출 관리

「당사 제품」또는 기술 자료를 수출하거나 비거주자에게 제공하는 경우에는, 안전 보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 · 규제를 준수해 주십시오. 고객님이 법령 · 규칙을 위반하는 경우에는,「당사 제품」또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

안전상의 주의

안전하게 사용하시기 위한 표시와 의미에 대하여

이 매뉴얼에서는 모터 상태 감시 기기 K6CM 을 안전하게 사용하실 수 있도록 주의 사항을 다음과 같은 표시와 기호로 나타내고 있습니다.
여기에서 나타낸 주의 사항은 안전에 관한 중대한 내용을 기재하고 있습니다. 반드시 지켜 주십시오. 표시와 기호는 다음과 같습니다.

⚠ 주의	올바르게 취급하지 않으면 이 위험으로 인해 때때로 경상 · 중간 정도의 상해를 입거나 물적 손해를 받을 우려가 있습니다.

그림 기호의 설명

기호		의미
주의 표시		· 주의 표시의 일반 특정하지 않은 일반적인 주의, 경고, 위험의 통고。
		· 감전 주의 특정 조건에서 감전의 가능성을 주의하는 통고。
금지 표시		· 금지 표시의 일반 특정하지 않은 일반적인 금지의 통고。
		· 분해 금지 기기를 분해함으로써 감전 등의 상해가 일어날 가능성이 있는 경우의 금지 통고。
강제 표시		· 강제 표시의 일반 특정하지 않은 일반적인 사용자의 행위를 지시하는 표시.

⚠ 주의

이하는 모터 상태 감시 기기 공통

드물게 감전이나 부상 등의 우려가 있습니다. 이하의 내용에 따라 제품을 사용해 주십시오.	
감전에 의한 경도의 상해가 드물게 일어날 우려가 있습니다. 통전 중에는 버튼을 제외한 제품 본체에 손대지 마십시오.	
경도의 감전, 발화, 기기의 고장이 드물게 일어날 우려가 있습니다. 제품 안에 금속, 도선 또는 설치 가공 중의 절삭분 등이 들어가지 않도록 해 주십시오.	
폭발에 의해 드물게 경도의 상해의 우려가 있습니다. 인화성, 폭발성 가스가 있는 곳에서는 사용하지 마십시오.	

-For Reference Only-

경도의 감전, 발화, 기기의 고장이 드물게 일어날 우려가 있습니다. 분해, 개조, 수리하거나 내부에 손대지 마십시오.	
제품의 고장으로 감시 불능이나 경보 출력이 나오지 않게 되면 본 기기에 접속되어 있는 설비, 기기 등으로의 물적 손해가 드물게 일어날 우려가 있으므로, 본 기기의 정기적인 점검을 해 주십시오. 본 기기의 고장 시에도 안전하도록, 별도 계통으로 감시 기기를 설치하는 등의 안전 대책을 실시해 주십시오.	
오배선인 상태로 사용하면 드물게 발화에 의한 물적 손해가 일어날 우려가 있습니다. 전원 투입 시에는 배선에 잘못이 없는지 확인해 주십시오.	
배선재의 장착이 얕으면 드물게 발화에 의한 물적 손해가 일어날 우려가 있습니다. 배선 할 때에는 배선재를 확실하게 안쪽까지 꽂아 주십시오.	

이하는 K6CM-CI2 , K6CM-IS 만 해당

드물게 감전의 우려가 있습니다. 이하의 내용에 따라 제품을 사용해 주십시오.	
드물게 감전의 우려가 있습니다. 전용 CT 또는 전용 ZCT(IRT) 접속 시에는 반드시 전원을 끈 후에 실시해 주십시오.	
드물게 감전의 우려가 있습니다. 전용 CT 로 클램프하는 1차측 전선은 반드시 65 ℃ 이 하에서 600V 기초 절연 이상의 피복 전선을 사용해 주십시오. 부스바 등의 도전물에 클램프할 때에는 절연물로 덮는 등 기초 절연 이상을 확보한 후에 사용해 주십시오.	
드물게 감전의 우려가 있습니다. 전용 ZCT(IRT) 의 전압 입력선의 배선은 반드시 계통 전압이 무통전 상태임을 확인한 후에 실시해 주십시오.	
드물게 감전의 우려가 있습니다. 전용 ZCT(IRT) 로 클램프하는 전선은 반드시 600V 기초 절연 이상의 피복 전선을 사용해 주십시오.	
전용 CT 및 전용 ZCT(IRT) 2차측 단자 커버는 확실하게 닫아 주십시오. 전극에 닿으면 감전될 우려가 있습니다.	

⚠ 주의

본 제품의 사용에 있어서 DDoS 공격 (분산형 DoS 공격) , 컴퓨터 바이러스 기타 기술적인 유해 프로그램, 부정 액세스 등에 대한 충분한 보안 대책을 강구해 주십시오.

사용 설명서
-For Reference Only-

보안 대책

안티바이러스 보호 제어 · 감시 시스템에 접속하는 PC 에 최신 상용 품질의 바이러스 대책 소프트웨어의 도입 및 보수를 실시해 주십시오.	

부정 액세스의 방지 당사 제품에 대해 이하의 부정 액세스 방지 대책을 실시해 주십시오. ・권한 보유자만 제어 · 감시 시스템이나 장치에 액세스 가능하도록 하는 물리적 통제의 도입 ・제어 · 감시 시스템이나 장치의 네트워크 접속을 최소한으로 억제함으로써, 신뢰할 수 없는 디바이스로부터의 액세스 방지 ・방화벽 도입에 의한 IT 네트워크로부터의 분리（미사용 통신 포트의 차단, 통신 호스트의 제한） ・제어 · 감시 시스템이나 장치로의 원격 액세스가 필요한 경우에 있어서의, 가상 프라이빗 네트워크（VPN）의 사용 ・제어 · 감시 시스템이나 장치에서 SD 카드 등 외부 스토리지 디바이스를 사용하는 경우의 사전 바이러스 스캔	
데이터 입출력의 보호 제어 · 감시 시스템이나 장치로의 입출력 데이터의 의도치 않은 변경에 대비한, 백업이나 범위 체크 등의 타당성 확인을 실시해 주십시오. ・데이터의 범위 체크 ・데이터의 변조나 이상에 대비한, 백업에 의한 타당성 확인, 복원의 준비 ・데이터의 변조나 이상을 상정한, 긴급 정지 등의 안전 설계	
분실 데이터의 복원 데이터 분실 대책으로서 정기적인 설정 데이터의 백업과 보수를 실시해 주십시오.	

Motor Condition Monitoring Tool 의 보안 대책

본 소프트웨어를 사용하는 PC 에 바이러스 대책 소프트웨어를 도입하여, PC 가 바이러스에 감염될 리스크를 저감시켜 주십시오. 또한 바이러스 대책 소프트웨어는 항상 최신 상태로 유지해 주십시오.	
OS 의 취약성에 기인하는 보안 리스크를 회피하기 위해, 본 소프트웨어를 사용하는 PC 의 OS 를 항상 최신 상태로 유지해 주십시오. OS 또는 본 소프트웨어에서 설정하는 사용자명이나 패스워드에 대해, 타인에게 부정하게 이용되지 않도록 적절한 설정 · 관리를 해 주십시오.	
기능의 추가나 조작성의 개선, 보안의 강화를 위해, 본 소프트웨어는 항상 최신 버전으로 업데이트하여 사용해 주십시오.	
제어 · 감시 시스템이나 장치의 네트워크는 방화벽（미사용 통신 포트의 차단, 통신 호스트의 제한）을 도입하여 IT 네트워크로부터의 분리를 실시하고, 본 소프트웨어의 제어 · 감시 시스템으로의 접속은 방화벽 내에서 하도록 해 주십시오.	
본 소프트웨어에서 제어 · 감시 시스템이나 장치로의 원격 액세스가 필요한 경우에는 가상 프라이빗 네트워크（VPN）를 사용해 주십시오.	

-For Reference Only-

안전 규격 대응에 대하여

· 입력 전원 - 출력 - 기타 단자 상호 간은 강화 절연되어 있음을 나타냅니다.
· 취급설명서에 기재된 권장 퓨즈를 반드시 외부에 설치해 주시기 바랍니다.
· 제조자가 지정하지 않은 방법으로 기기를 사용하면, 기기가 갖춘 보호가 손상될 가능성이 있습니다.
· 전용 ZCT(IRT) 의 배선은 AWG18 이상의 굵기에 대응하는 단자대에 접속해 주십시오.

· UL 인증품으로서 사용하는 경우에는 제어반 내 등 조립 기기로서 설치하여 사용해 주십시오.

· 안전 규격에서의 적용 모터 정격 전압은 다음과 같습니다.

	K6CM-VB	K6CM-IS	K6CM-CI2
UL인증	480V	480V	480V
UL인증 이외	600V	480V	600V

· 본 제품은 과전압 카테고리II입니다.
· 진동 센서를 접착제로 설치하는 경우는 안전 규격 대상 외입니다. 만일 설치가 떨어진 경우에도 안전하도록, 케이블을 고정하는 등의 안전 대책을 실시해 주십시오.

EN/IEC 규격 대응에 대하여

이 제품은 「 class A 」(공업 환경 제품) 입니다. 주택 환경에서 이용하시면 전파 방해의 원인이 될 가능성이 있습니다. 그 경우에는 전파 방해에 대한 적절한 대책이 필요하게 됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

안전상의 요점

제품의 동작 불량, 오동작 또는 성능 · 기능에 대한 악영향을 방지하기 위해 다음 사항을 지켜 주십시오. 불량 사상이 드물게 일어날 수 있습니다. 정격 외의 취급은 하지 마십시오.

이하는 모터 상태 감시 기기 공통 :

(1) 아래 환경에서는 사용, 보관하지 마십시오.

- 물이 닿는 곳, 기름을 뒤집어쓰는 곳 (본체 / 프리앰프)
- 옥외 또는 직사광선이 닿는 곳
- 먼지, 부식성 가스 (특히 황화 가스, 암모니아 가스 등) 가 있는 곳
- 온도 변화가 심한 곳
- 결빙, 결로의 우려가 있는 곳
- 진동, 충격의 영향이 큰 곳
- 비바람에 노출되는 곳
- 정전기나 노이즈의 영향을 받는 곳
- 벌레나 작은 동물이 있는 곳

(2) 주위 온도 및 습도는 사양 범위 내에서 사용 및 보존해 주십시오. 필요에 따라 강제 냉각해 주십시오.

(3) 설치 시에는 올바른 방향으로 설치해 주십시오.

(4) 단자의 극성을 확인하고 올바르게 배선해 주십시오. 단, 전원 단자에 극성은 없습니다.

(5) 입출력 단자 등에 오배선이 없도록 해 주십시오.

(6) 전원 전압 및 부하는 사양, 정격의 범위 내에서 사용해 주십시오.

(7) 배선용 압착 단자는 지정 사이즈의 것을 사용해 주십시오.

(8) 사용하지 않는 단자에는 아무것도 접속하지 마십시오.

(9) 전원 투입 시에는 1 초 이내에 정격 전압에 도달하도록 해 주십시오.

(10) 유도 노이즈를 방지하기 위해, 제품의 단자로의 배선은 고전압, 대전류의 동력선과는 분리하여 배선해 주십시오. 또한 동력선과의 병행 배선이나 동일 배선을 피해 주십시오. 배관이나 덕트를 별도로 하면 효과가 있습니다.

(11) 강한 고주파를 발생하는 기기나 서지를 발생하는 기기로부터 가능한 한 멀리 떨어뜨려 설치해 주십시오.

(12) 수신 전파 장애를 받을 우려가 있습니다. 전파 수신기를 근처에서 사용하지 마십시오.

(13) 작업자가 즉시 전원을 OFF 할 수 있도록 스위치 또는 서킷 브레이커를 설치하고, 적절히 표시해 주십시오.

(14) 폐기하는 경우에는 산업 폐기물로 처리해 주십시오.

(15) 표시용 LCD 및 LED 가 정상적으로 동작하고 있는지 확인해 주십시오. 사용 환경에 따라서는 열화를 앞당겨 표시 불량이 되는 경우가 있습니다.

(16) 최대 단자 온도는 80 ℃이므로, 배선은 내열 사양 80 ℃ 이상의 전선을 사용해 주십시오.

(17) 제품을 실수로 낙하시킨 경우, 제품 내부가 파손되어 있을 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.

(18) 취급은 본서를 잘 이해한 후에 실시해 주십시오.

(19) 본체에 하중이 걸리지 않도록 설치해 주십시오.

(20) 전원 단자는 위험 전압을 고려하여 사용해 주십시오. (본체만. VBS 입력 제외)

(21) 본 제품은 전기 지식을 가진 전문가가 취급해 주십시오.

(22) 기기를 사용하기 전에는 반드시 배선을 확인한 후에 전원을 투입해 주십시오.

(23) 발열체와의 밀착 설치는 하지 마십시오.

(24) 릴리스 홀에는 배선하지 마십시오.

(25) 단자대의 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣은 상태에서, 마이너스 드라이버를 기울이거나 비틀지 마십시오. 단자대가 파손될 우려가 있습니다.

(26) 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣을 때에는 비스듬히 하여 넣어 주십시오. 똑바로 넣은 경우에는 단자대가 파손될 우려가 있습니다.

(27) 릴리스 홀에 밀어 넣은 마이너스 드라이버를 낙하시키지 않도록 주의해 주십시오.

사내 열람
For Reference Only-

(28) 과도한 힘으로 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣으면, 단자대가 파손될 우려가 있습니다. 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣을 경우에는 15N 이하의 힘으로 조작해 주십시오.

(29) 전선은 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
(30) 단자 구멍 1개에 복수의 전선을 삽입하지 마십시오.
(31) 배선재의 발연 · 발화를 방지하기 위해, 전선의 정격을 확인하신 후 아래 표의 선재를 사용해 주십시오.

선종	선재	권장 전선	피복 벗김 길이 페룰 단자 미사용 시
단선 / 연선	구리	0.25 ～ 1.5mm^2 AWG24 ～ AWG16	8mm

(32) 배선에 사용하는 전선은 기재된 적절한 것을 사용해 주십시오.
(33) 배선할 때에는 여유를 가진 배선 길이로 해 주십시오.
(34) EtherNet/IPTM 의 접속 방법이나 사용하는 케이블은 매뉴얼 기재대로 해 주십시오.
통신 불량이 될 우려가 있습니다.
(35) 리피터 허브를 사용하여 EtherNet/IPTM 의 태그 데이터 링크 통신 (사이클릭 통신) 을 하면
네트워크의 통신 부하가 높아지기 때문에 콜리전 (충돌) 이 다수 발생하여, 안정된 통신을 할 수 없게 됩니다.
태그 데이터 링크를 이용하는 네트워크에서는 반드시 스위칭 허브를 사용해 주십시오.

(36) 프런트 시트의 벗겨짐 · 찢어짐이 생긴 상태로 사용하지 마십시오.

이하는 K6CM-VB · VBS 만 해당
(37) 센서 헤드/ 케이블의 보호 구조에 대하여
하우징 부재나 실 부재의 팽윤이나 균열 등, 보호 구조가 열화된 상태로 사용하지 마십시오. 보호 구조가 열화된 상태로 계속 사용하면, 제품 내부에 절삭유 등이 침입하여 파괴 · 소손 등의 우려가 있습니다.
(38) 센서- 본체 간의 케이블 길이 거리에 대해서는 사양 범위 내에서, 통신선은 지정된 케이블을 사용해 주십시오.
(39) 프리앰프와 본체를 접속할 때에는 전원을 OFF 로 하고 실시해 주십시오.

이하는 K6CM-CI2 만 해당
(40) 분할 / 고정용 후크를 열고 각 상에 클램프해 주십시오. 클램프 후 딸깍 소리가 날 때까지 확실하게 감합해 주십시오.
(41) 전용 CT 및 전용 CT 케이블은 당사 지정품을 사용해 주십시오.
전용 CT (케이블 부속) :
K6CM-CICB005, K6CM-CICB025, K6CM-CICB100,
K6CM-CICB200, K6CM-CICB400, K6CM-CICB600

AI 비열보
-For Reference Only-

이하는 K6CM-VB · VBS, K6CM-IS · ZCT (IRT) 만 해당
(42) 통전 상태에서 센서 - 본체 간 케이블의 탈착은 하지 마십시오. 고장이나 오동작의 원인이 됩니다.
(43) 센서 - 본체 간 케이블에 무거운 물건을 올리거나, 무리하게 구부리거나, 잡아당기지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

이하는 K6CM-IS, K6CM-CI2 만 해당
(44) 결상된 상태에서는 정상적으로 계측할 수 없습니다. 결상되지 않은 상태에서 제품을 사용해 주십시오.

이하는 K6CM-IS 만 해당
(45) 입력 전압은 사양, 정격의 범위 내에서 사용해 주십시오.

사용상의 주의

고장, 오작동, 오부동작을 피하기 위해 이하의 사용 방법을 지켜 주십시오.

이하는 모터 상태 감시 기기 공통 :

(1) 전원 전압, 입력 등을 공급하는 전원, 변성기는 최적의 용량, 정격 부담의 것을 사용해 주십시오.
(2) 청소 시에는 신너류는 사용하지 말고 시판 알코올을 사용해 주십시오.
(3) 연선의 배선 후에는 전선이 삐져나오지 않았는지 확인해 주십시오.
(4) 브리지 배선의 경우, 복수 대를 병렬 접속하면 다대한 전류가 흐르기 때문에, 1 단자당 10A 까지로 해 주십시오.
(5) 권장 공구 이외를 사용하시면 단자대를 파괴할 우려가 있습니다. 릴리스 홀의 조작에는 권장 마이너스 드라이버를 사용해 주십시오.
(6) 통신 케이블을 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오. 통신 케이블의 코드 부분에 무거운 물건을 올리지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
(7) 데이터 링크 통신에 있어서는 제품의 스테이터스 정보를 참조하여, 이상이 발생하지 않은 경우에만 수신 데이터를 참조해 주십시오.

이하는 K6CM-VB · VBS 만 해당

(8) 설치 표면의 오염을 닦아내고, 호칭 17mm 의 스패너를 사용하여 나사 설치를 해 주십시오.
권장 조임 토크 : 4.4 ~ 5.4N · m
설치 가공 치수 : M6 (깊이 9mm 이상)
(9) 센서 간이 설치 위치 결정용 자석은 검출 위치를 찾기 위한 것입니다. 항구적으로 사용하시는 경우에는 반드시 나사 설치를 하여 사용해 주십시오.
(10) 센서 간이 설치 위치 결정 자석으로 수직 또는 거꾸로 설치하시는 경우에는, 센서의 낙하에 주의해 주십시오.
(11) 센서는 「 진동 센서 헤드의 설치 (P.5-7) 」를 참조하여 올바르게 설치해 주십시오. 고주파의 진동을 검출할 수 없게 될 가능성이 있습니다.
(12) 센서를 분해하지 마십시오. 정상적으로 동작하지 않게 될 우려가 있습니다.
(13) 오배선 또는 배선 시의 단락에 주의해 주십시오.
(14) 프리앰프를 다른 제품에 접속하여 사용하지 마십시오.
(15) 진동 계측 대상과 센서 사이에 댐퍼, 고무 등의 진동 경감 장치가 있는 경우에는 검출하기 어렵고 올바르게 계측할 수 없게 되므로, 가능한 한 설치하지 마십시오.
(16) 커넥터의 삽입 · 발거는 반드시 커넥터를 잡고 실시해 주십시오.
(17) 케이블을 잡고 뽑지 마십시오.
(18) 커넥터는 키 홈에 의한 방향을 확인하신 후에 사용해 주십시오.
(19) 젖은 손으로 배선을 하지 마십시오. 기기 통전 시에 동작 불량이나 기기 파손의 우려가 있습니다.
(20) 커넥터를 감합할 때에는 공구를 사용하지 말고 반드시 손으로 실시해 주십시오. 플라이어 등의 공구를 사용하면 파손의 원인이 됩니다.
(21) 센서- 프리앰프 간의 커넥터 감합을 해제할 경우, 감합면에 물이나 오염 등이 부착되지 않도록 해 주십시오. 커넥터가 접촉 불량이 될 우려가 있습니다.
(22) 커넥터에 외력이 가해지지 않도록 케이블을 부설해 주십시오. 커넥터에 외력이 가해지면 보호 구조의 성능을 발휘할 수 없는 원인이 됩니다.
(23) 커넥터를 발판으로 삼거나 물건을 올리지 마십시오. 커넥터 파손의 원인이 됩니다.
(24) 커넥터 감합부나 케이블 결선 뿌리 부분에 직접 부하가 걸리는 설치는 하지 마십시오. 커넥터의 파손, 케이블의 단선으로 이어질 우려가 있습니다.
(25) 케이블을 구부릴 경우에는 굽힘 반경을 25mm 이상으로 하여 사용해 주십시오.
(26) 프리앰프는 DIN 레일 고정 또는 나사 고정하여 사용해 주십시오. 고정하지 않고 사용하시면 케이블에 부하가 걸리기 쉬운 상태가 되어, 케이블이 단선될 우려가 있습니다.

-For Reference Only-

(27) 센서 헤드/ 케이블의 내유성에 대하여 (UL 인증 대상 외)
수명 · 성능에 영향을 미치므로, 절삭유를 사용하는 환경에서 사용하실 경우에는 이하의 조건을 지켜 주십시오.
・사양에 정한 절삭유 조건에서의 사용
・절삭유 제조사가 권장하는 절삭유 희석률에서의 사용
・기름 속 또는 물속에서의 사용 금지
사용하시는 유제에 따라 본 제품의 수명에 대한 영향이 다를 수 있습니다. 사전에 고객님께서 직접, 절삭유에 의한 실 부재의 변질 · 열화가 없음을 확인하신 후에 사용해 주십시오.
(28) 경보 출력 기능은 이상을 검출하여 신호를 출력하는 기능이므로, 제어 등에는 사용하지 마십시오.
(29) 라디오, 텔레비전, 무선기에 근접하여 사용하면 수신 장애의 원인이 되는 경우가 있습니다.

이하는 K6CM-IS 만 해당
(30) AC480V 를 초과하는 라인에는 직접 클램프하지 마십시오. UL 인증은 AC480V 까지입니다.
(31) 전용 ZCT(IRT) 는 나사 등으로 고정하여 사용해 주십시오. 고정하지 않고 사용하시면 케이블에 부하가 걸리기 쉬운 상태가 되어, 케이블이 단선될 우려가 있습니다.
(32) ZCT(IRT) 는 전용품입니다. 고장 날 우려가 있으므로 다른 용도로는 사용하지 마십시오.
(33) 전용 ZCT(IRT) 로 전선을 클램프할 때, 올바른 방향으로 클램프해 주십시오. 클램프하는 방향을 잘못하면 올바르게 계측할 수 없게 됩니다.
(34) 입력 파형의 왜곡률은 30% 이하로 해 주십시오. 파형의 왜곡이 큰 회로에서 사용하면 불필요한 동작을 할 우려가 있습니다.
(35) 파형이 왜곡된 회로에서는 사용하지 마십시오. 왜곡 파형의 영향으로 오차가 커집니다.

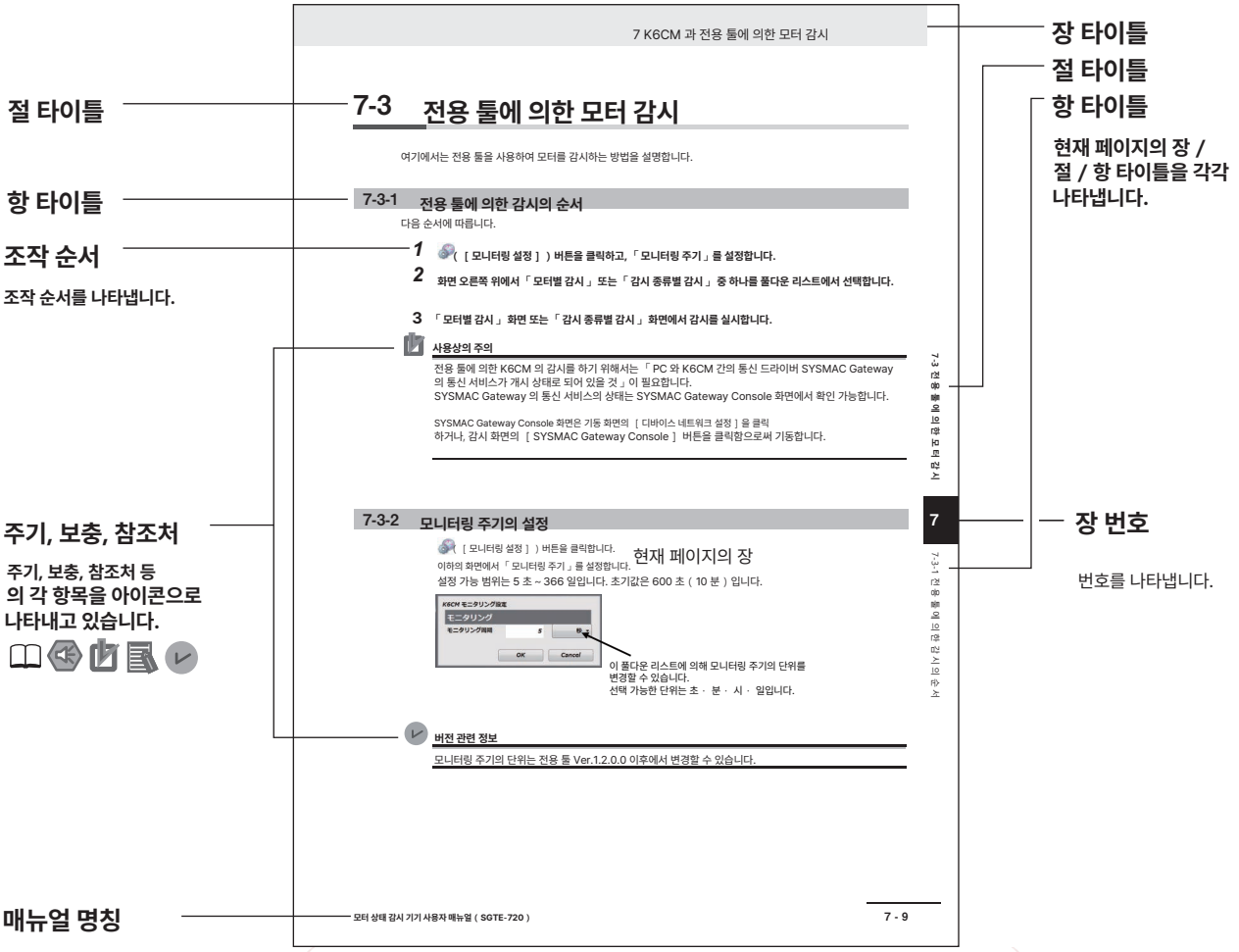
이하는 K6CM-CI2 만 해당
(36) 사용하는 전용 CT 의 정격과 제품의 전용 CT 설정을 일치시켜 주십시오.
(37) 전용 CT 는 접지하지 마십시오. 고장의 계측이 불안정해지는 원인이 됩니다.
(38) AC600V 를 초과하는 라인에는 직접 클램프하지 마십시오. UL 인증은 AC480V 까지입니다.
(39) 전용 CT- 본체 간의 케이블은 다른 선으로부터 6mm 이상 떨어지도록 해 주십시오.
(40) 전용 CT 에 부수되는 배선은 전용 CT 와 같은 반 내에 설치해 주십시오.
(41) 전용 CT 는 K6CM 본체와 같은 반 내에 설치해 주십시오. 개폐 장치나 분전반 내에 설치할 수는 없습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

매뉴얼을 읽는 방법

페이지 구성

이 매뉴얼의 각 페이지의 구성은 다음과 같습니다.



장 타이틀

절 타이틀

항 타이틀

현재 페이지의 장 / 절 / 항 타이틀을 각각 나타냅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

아이콘

이 매뉴얼에서 사용되고 있는 아이콘에는 다음과 같은 의미가 있습니다.



안전상의 요점

제품을 안전하게 사용하기 위해 실시 또는 회피해야 할 사항을 나타냅니다.



사용상의 주의

제품의 동작 불능, 오동작 또는 성능 · 기능에 대한 악영향을 예방하기 위해 실시 또는 회피해야 할 사항을 나타냅니다.



참고

필요에 따라 읽어 주셨으면 하는 항목입니다.
알아두면 편리한 정보나 사용상 참고가 되는 내용에 대해 설명하고 있습니다.



버전 관련 정보

CPU 유닛이나 Sysmac Studio 의 버전에 의한 성능이나 기능의 차이에 대해 설명하고 있습니다.



자세한 정보나 관련 정보가 기재되어 있는 곳을 나타냅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

매뉴얼 개정 이력

매뉴얼 개정 기호는 뒤표지에 기재되어 있는 Man.No. 의 뒤에 부기됩니다.



개정 기호	개정 연월	개정 페이지 · 내용
A	2017 년12 월	초판
B	2017 년12 월	오기 수정, 설명 추가
C	2017 년12 월	오기 수정, 설명 추가
D	2018 년4 월	오기 수정, 설명 추가
E	2018 년4 월	오기 수정
F	2018 년6 월	· 전용 툴 Motor condition monitoring Tool 의 버전 업 （ 버전 1.0.0.2 에서 1.1.0.0 ）에 따른 트랜지스터 출력 방법의 선택 기능 추가 · K6CM 의 EIP CPU 버전 업（ 버전 1.00 에서 1.10 ）에 따른 이하의 기능 추가 · 트랜지스터 출력 방법의 선택 기능 （ 단, 전용 툴 Motor condition monitoring Tool 의 버전 1.1.0.0 이후 사용 시에만 선택 가능 ） · 절연 저항 타입 K6CM-ISM 에서의 외부 접점에 의한 트리거 기능 · 오기 수정
G	2018 년10 월	· 전용 툴 Motor condition monitoring Tool 의 버전 업 (버전 1.1.0.0 에서 1.2.0.0) 에 따른 이하 기능의 설명 추가 · 그래프 세로축 스케일의 설정 기능 · 그래프의 시간축 이동 기능 · IP 주소 일람 표시 기능 · 진동 센서용 접착제 설치용 어태치먼트의 별매에 따른 설명 추가 · 오기 수정 · 설명 추가
H	2018 년12 월	「 접착제 설치용 어태치먼트는 근일 발매 」의 기술을 삭제
J	2018 년12 월	· 태그 데이터 링크의 멀티캐스트 통신에 관한 설명 추가 · 접착제 설치용 어태치먼트의 외형도 추가
K	2019 년4 월	· 태그 데이터 링크의 멀티캐스트 통신에 관한 설명 변경에 따른 개정 · 오기 수정
L	2019 년5 월	· 인버터로 모터를 구동하는 경우의 모터나 부하의 열화도 설명 추가 · 전용 툴의 모니터링 주기 설명 추가 · 오기 수정
M	2020 년4 월	· 전류 종합 진단 모델 K6CM-CIM 을 K6CM-CI2M 으로 리뉴얼함에 따른 개정 · 전용 툴 Motor condition monitoring Tool 의 버전 업 （ 버전 1.2.0.0 에서 1.3.0.0 ） · 오기 수정
N	2020 년4 월	오기 수정
P	2020 년10 월	· 안전 규격 CSA 취득（ K6CM-CI2M □만 ） · 진동 · 온도 타입의 경보 임계값 자동 설정 기능의 설명 추가 ·「 A-11 버전 호환성 」의 설명 추가 · 오기 수정
R	2022 년9 월	안전상의 주의 추가

사용참조용
-For Reference Only-

S	2024 년2 월	・16 페이지：Condition Monitoring Configuration Tool 의 안내 추가 ・17 페이지：관련 매뉴얼 추가 ・3-24 페이지：속도에 의한 감시의 경우의 설명 추가
T	2024 년3 월	・16 페이지：「Condition Monitoring Configuration Tool 의 안내」에 주기 *2 를 추가

AI 번역본
-For Reference Only-

Condition Monitoring Configuration Tool 의 안내

Condition Monitoring Configuration Tool （ 상태 감시 기기 통합 설정 툴 ）

2024 년2 월부터 모든 상태 감시 기기를 설정하는 툴 소프트웨어를 릴리스합니다. 통일된 설정 · 검증 환경에 의해 상태 감시의 도입 검증이 용이해집니다. 기존 상태 감시 기기의 각 툴은 계속 사용할 수 있습니다만, 업데이트 등의 지원은 예정하고 있지 않습니다. 앞으로는 Condition Monitoring Configuration Tool 을 사용해 주십시오.

품명	형식	소프트웨어명	다운로드 종료 시기		2024 년 2 월부터
모터 상태 감시 기기	K6CM	Motor condition monitoring Tool*1	2024 년11 월 말일		
온도 상태 감시 기기	K6PM-TH	K6PM-TH 전용 툴	2024 년6 월 말일	→	Condition Monitoring Configuration Tool*2
절연 저항 감시 기기	K7GE-MG	K7GE-MG 데이터 수집 툴			
히터 상태 감시 기기	K7TM	K7TM 설정 툴			
어드밴스드 · 모터 상태 감시 기기	K7DD	K7DD 서포트 툴			

*1. 2024 년12 월 제조분부터 본체 동봉의 CD-ROM （ Motor condition monitoring Tool ） 은 동봉되지 않습니다.
*2. K6CM 시리즈에서는 이하의 형식만 대응하고 있습니다.
- K6CM-CI2
- K6CM-VB （ EIP CPU 버전 1.20 이후)
- K6CM-IS(EIP CPU 버전 1.20 이후)

● 동작 환경

대상 OS	Windows 10 （ Version1607 이후 ） / 11 （ 일/ 영 ） 64bit
PC 사양	CPU: 1GHz 이상, 64bit 프로세서 메모리: 2GB 이상 디스크 예약 영역 용량: 20GB 이상 모니터 해상도 : 1920×1080 기타 : LAN 포트 （ 네트워크 접속용 ）

견본
-For Reference Only-

● 입수 방법

다운로드로만 제공됩니다.
https://www.fa.omron.co.jp/cmc_tool

관련 매뉴얼

관련되는 매뉴얼은 아래 표와 같습니다. 함께 참조해 주십시오.

매뉴얼 명칭	Man. No.	형식	용도	내용
Condition Monitoring Configuration Tool 상태 감시 기기 설정 툴 사용 가이드	SGTE-727	–	Condition Monitoring Configuration Tool 을 사용한 상태 감시 기기의 설정 방법에 대해 알고 싶을 때.	Condition Monitoring Configuration Tool 에 의한 상태 감시 기기의 공통 설정, 기본 설정, 경보 설정, 로깅 설정 등에 대해 설명합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

목차 구성

1 개요

2 구성 기기

3 계측 · 감시의 구조

4 Motor condition monitoring Tool 의 도입

5 설치 · 배선

6 Motor condition monitoring Tool 의 사용법

7 K6CM 과 Motor condition monitoring Tool 에 의한 감시

8 EtherNet/IP 대응 기기에 의한 감시 · 설정

9 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시 · 설정

10 문제 해결

A 부록

I 색인

AI 번역본
-For Reference Only-

목차

머리말 1

동의 사항 2

안전상의 주의 4
안전하게 사용하시기 위한 표시와 의미에 대하여 4
그림 기호의 설명 4

안전상의 요점 8

사용상의 주의 10

매뉴얼을 읽는 방법 12
페이지 구성 아이콘 12
.....13

매뉴얼 개정 이력 Condition 14

Monitoring Configuration Tool 의 안내 16
Condition Monitoring Configuration Tool （ 상태 감시 기기 통합 설정 툴 ） 16

관련 매뉴얼 17

목차 구성 19

목차 20

제1 장 개요

1-1 개요 1-2
1-1-1 모터 상태 감시 기기 K6CM 이란 1-2

1-2 특장 1-3
1-2-1 전 기종 공통의 특장 1-3
1-2-2 전류 종합 진단 타입의 개요와 특장 1-4
1-2-3 진동＆온도 타입의 특장 1-6
1-2-4 절연 저항 타입의 특장 1-6
1-2-5 전용 툴의 특장 1-6

1-3 형식 일람 1-7
1-3-1 형식 기준 1-7
1-3-2 형식 일람 1-8

1-4 시스템 구성 1-9
1-4-1 전체 시스템 구성 1-9
1-4-2 감시 타입별 입출력 구성 1-10

1-5 사용 순서 1-14

AI 번역본
-For Reference Only-

제2 장 구성 기기

2-1 K6CM 개관 2-2
2-1-1 본체 2-2
2-1-2 본체 라벨 2-2

2-2 각부의 명칭과 기능 2-3
2-2-1 본체 2-3

2-2-2 수치 표시 LCD 의 천이 2-7
2-2-3 상태별 경보 바 / 상태 표시 / 트랜지스터 출력의 상태 2-8

2-3 전용 CT 2-9

2-4 진동＆온도 센서 2-10

2-5 절연 저항 센서（전용 ZCT（IRT））..... 2-12

제3 장 계측 · 감시의 구조

3-1 K6CM 의 내부 구조 3-2
3-1-1 K6CM 의 계측과 감시에 대하여 3-2

3-2 계측의 구조 3-3
3-2-1 계측값의 샘플링 3-3
3-2-2 이동 평균 3-4
3-2-3 계측 딜레이 3-4
3-2-4 트리거 모드 3-5
3-2-5 계측값의 최대값과 최소값 3-11

3-3 감시의 구조 3-13
3-3-1 개별 경보의 종류 3-13
3-3-2 종합 경보란 3-13
3-3-3 경보와 표시· 출력의 관계 3-14

3-4 경보 임계값 설정 가이드 3-19
3-4-1 전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2）의 경우 3-19
3-4-2 진동＆온도 타입（K6CM-VB）의 경우 3-23

3-5 자기 진단 기능의 구조 3-29

3-6 교환 시기 알림 기능（운전 적산 기능）의 구조 3-31

3-7 설정값의 초기화 3-32

제4 장 Motor condition monitoring Tool 의 도입

4-1 개요 4-2
4-1-1 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）이란 4-2
4-1-2 전용 툴의 기능 / 사양 4-3
4-1-3 전용 툴의 동작 환경 4-8

4-2 설치/ 제거 4-9
4-2-1 설치 순서 4-9
4-2-2 제거 순서 4-23

4-3 IP 주소의 설정 4-24
4-3-1 PC 의 IP 주소 설정 4-24
4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 4-26

AI 번역본
-For Reference Only-

제5 장 설치 · 배선

5-1 외형 치수 5-2
5-1-1 본체 5-2
5-1-2 전용 CT（커런트 트랜스）..... 5-2
5-1-3 진동＆온도 센서 5-3
5-1-4 절연 저항 센서（전용 ZCT（IRT））..... 5-4

5-2 설치 5-5
5-2-1 설치상의 주의 5-5
5-2-2 본체의 설치 5-5
5-2-3 진동＆온도 센서의 설치 5-7
5-2-4 절연 저항 센서（전용 ZCT（IRT））의 설치 5-13
5-2-5 전용 CT 의 설치 5-15

5-3 진동＆온도 센서로의 접속 방법 5-16
5-3-1 본체와 직접 접속하는 경우 5-16
5-3-2 케이블을 연장하여 접속하는 경우 5-17
5-3-3 권장 페룰 단자 / 권장 압착 공구 5-18

5-4 푸시인 Plus 단자대로의 접속 방법 5-19
5-4-1 푸시인 Plus 단자대의 사양 5-20
5-4-2 푸시인 Plus 단자대의 각부의 사용법 5-20
5-4-3 권장 페룰 단자· 공구 5-22

5-5 단자 설명도 5-24

5-6 입출력의 배선 5-25

5-7 네트워크 배선 5-29

제6 장 Motor condition monitoring Tool 의 사용법

6-1 각 화면의 설명 6-2
6-1-1 기동 화면 6-2
6-1-2 감시 화면과 설정 화면 6-5
6-1-3 화면 공통의 메뉴 / 툴바 일람 6-11
6-1-4 디바이스 설정 화면의 버튼 일람 6-13
6-1-5 전용 툴의 버전 표시 화면 6-18

6-2 K6CM 의 설정 6-19
6-2-1 감시 타입별 설정값 6-19
6-2-2 파라미터의 설정 6-23
6-2-3 기존 프로젝트로의 디바이스 추가 6-24
6-2-4 모터 (디바이스 그룹) 명의 변경 6-26
6-2-5 프로젝트의 덮어쓰기 저장 6-26
6-2-6 프로젝트 종료 6-27

제7 장 K6CM 과 Motor condition monitoring Tool 에 의한 감시

7-1 모터의 감시· 운용의 순서 7-2

7-2 K6CM 에 의한 모터 감시 7-3
7-2-1 계측의 개시 7-3
7-2-2 감시 종류의 전환 7-5
7-2-3 감시 방법 7-6
7-2-4 계측· 감시의 종료 7-7

7-3 전용 툴에 의한 모터 감시 7-8
7-3-1 전용 툴에 의한 감시의 순서 7-8
7-3-2 모니터링 주기의 설정 7-8
7-3-3 감시의 개시 7-9
7-3-4 로그 파일의 자동 저장 7-10
7-3-5 그래프 세로축 스케일의 설정 7-11
7-3-6 그래프의 시간축 이동 기능 7-12

AI 번역본
-For Reference Only-

제8 장 EtherNet/IP 대응 기기에 의한 감시 · 설정

8-1 개요 8-2
8-1-1 EtherNet/IP 를 사용한 감시란 8-2
8-1-2 EtherNet/IP 통신 사양 8-4

8-2 태그 데이터 링크에 의한 감시 8-5
8-2-1 커넥션 설정 8-5
8-2-2 K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 데이터 8-9

8-3 CIP 메시지 통신에 의한 감시· 설정의 내용 일람과 통신 명령의 예 8-12
8-3-1 변수의 데이터형 일람 8-12

8-3-2 K6CM 내의 오브젝트가 지원하는 서비스.....8-12
8-3-3 모니터 오브젝트（클래스 ID：370Hex）.....8-12
8-3-4 설정 오브젝트（클래스 ID：371Hex）.....8-19
8-3-5 Identity 오브젝트（클래스 ID：01Hex）.....8-25
8-3-6 TCP/IP Interface 오브젝트（클래스 ID：F5Hex).....8-27
8-3-7 CIP 메시지 통신 명령의 예.....8-30

8-4 NJ/NX 시리즈를 위한 샘플 프로그램.....8-32
8-4-1 샘플 프로그램의 개요.....8-32
8-4-2 샘플 프로그램의 처리 흐름과 펑션 블록의 사양.....8-35
8-4-3 샘플 프로그램 실행 순서.....8-41
8-4-4 샘플 프로그램의 코드 해설.....8-42

제9 장 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시 · 설정

9-1 개요.....9-2

9-2 펑션 코드.....9-3
9-2-1 펑션 코드 일람.....9-3
9-2-2 03Hex：복수 레지스터 읽기.....9-3
9-2-3 06Hex：동작 지령.....9-5
9-2-4 10Hex：복수 레지스터 쓰기.....9-6
9-2-5 예외 코드 일람.....9-7

9-3 레지스터 어드레스 일람.....9-8
9-3-1 모니터 정보.....9-8
9-3-2 설정 정보.....9-13
9-3-3 제품 정보.....9-19
9-3-4 IP 주소.....9-19
9-3-5 동작 지령.....9-20
9-3-6 Modbus TCP 커넥션 타임아웃 시간.....9-20

제10 장 문제 해결

10-1 본체.....10-2

10-2 전용 툴 사용 시.....10-5

10-3 Ethernet 통신 사용 시.....10-7

부록

A-1 사양.....A-2

A-2 감시 타입별 계측값.....A-3

A-3 본체 공통 사양.....A-4

A-4 개별 사양.....A-8

A-5 전용 센서의 개별 사양.....A-10

A-6 K6CM 의 내부 데이터.....A-14

A-7 설정값.....A-15

A-8 현재값.....A-21

A-9 태그 데이터 링크의 커넥션 설정 순서.....A-27
A-9-1 CS/CJ 시리즈의 경우.....A-27
A-9-2 NJ/NX 시리즈의 경우.....A-39

A-10 CIP 메시지 통신의 확장 에러 코드.....A-49
A-10-1 General Status 의 일람.....A-49
A-10-2 General Status 가 01 Hex 일 때의 Additional Status 의 일람.....A-51

AI 번역본
-For Reference Only-

A-11 버전 호환성..... A-52
A-11-1 K6CM 시리즈의 버전 업..... A-52
A-11-2 Motor condition monitoring Tool 의 버전 업..... A-53
A-11-3 K6CM 본체 / Motor condition monitoring Tool / EDS 파일의 대응 관계..... A-54
A-11-4 K6CM 본체와 Motor condition monitoring Tool 의 버전별 제약 사항..... A-55
A-11-5 버전의 확인 방법..... A-57

색인

AI 번역본
-For Reference Only-

1

개요

이 장에서는 모터 상태 감시 기기 K6CM 의 개요, 특장, 형식, 시스템 구성, 사용 순서에 대해 설명합니다.

1-1 개요 1-2
1-1-1 모터 상태 감시 기기 K6CM 이란 1-2

1-2 특장 1-3
1-2-1 전 기종 공통의 특장 1-3
1-2-2 전류 종합 진단 타입의 개요와 특장 1-4
1-2-3 진동＆온도 타입의 특장 1-6
1-2-4 절연 저항 타입의 특장 1-6
1-2-5 전용 툴의 특장 1-6

1-3 형식 일람 1-7
1-3-1 형식 기준 1-7
1-3-2 형식 일람 1-8

1-4 시스템 구성 1-9
1-4-1 전체 시스템 구성 1-9
1-4-2 감시 타입별 입출력 구성 1-10

1-5 사용 순서 1-14

AI 번역본
-For Reference Only-

1-1 개요

여기에서는 K6CM 의 개요와 특징을 설명합니다.

1-1-1 모터 상태 감시 기기 K6CM 이란

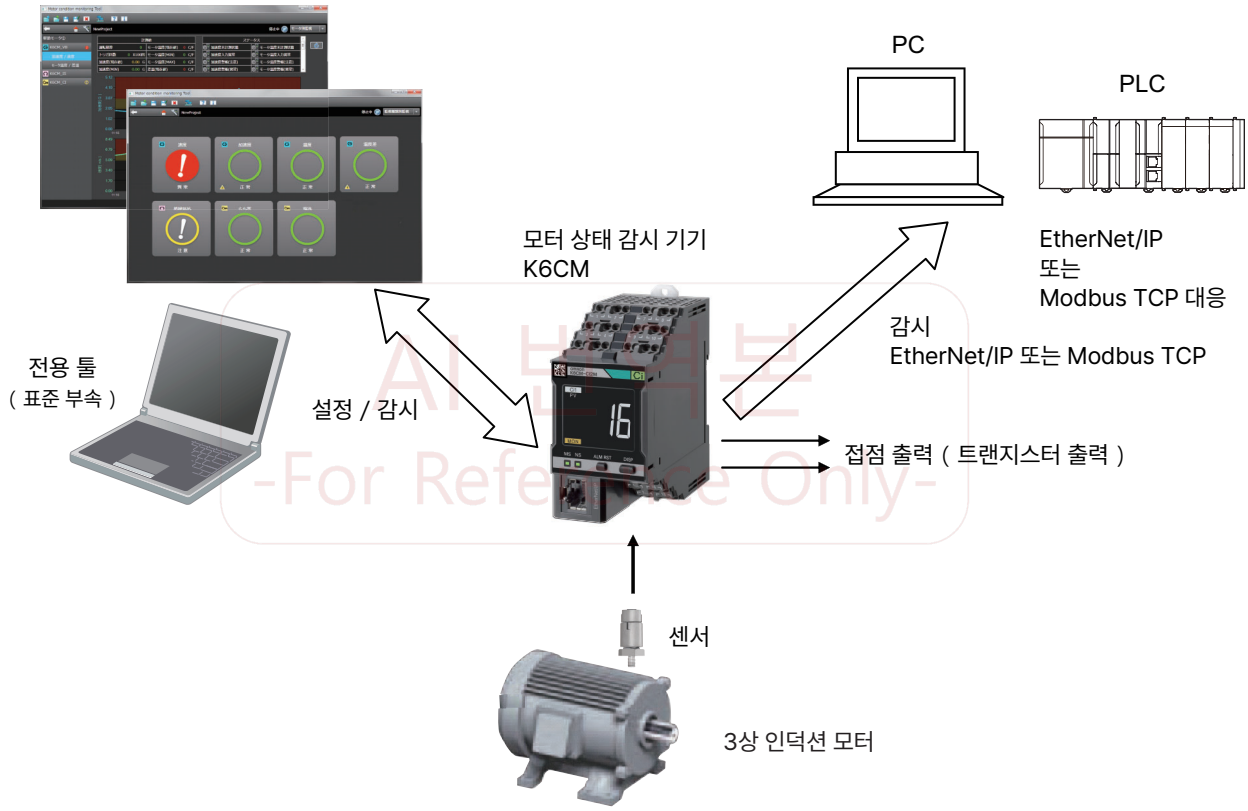
모터 상태 감시 기기 K6CM 은 3상 인덕션 모터의 특징량을 계측함으로써 모터의 상태를 가시화 · 감시하는 기기입니다. 3상 인덕션 모터 이외 (동기 모터, 단상 모터, 서보 모터 및 스테핑 모터) 는 대상 외입니다.

계측하는 특징량에 따라 이하의 3 타입에서 선택할 수 있습니다.

타입	개요	계측하는 특징량
전류 종합 진단 타입 K6CM-CIM K6CM-CI2M	모터의 전류 파형, 인버터 구동 모터의 전류 파형을 계측하여, 전류 파형의 왜곡을 열화도로 감시	모터의 열화도*1, 전류값을 계측
진동 · 온도 타입 K6CM-VBM	모터의 베어링 이상을 진동과 온도로 감시	모터의 진동 (가속도, 속도) , 모터 온도를 계측
절연 저항 타입 K6CM-ISM	모터의 절연 저항을 감시	절연 저항을 계측

*1. 열화도는 알고리즘의 차이로 열화도1 과 열화도2 의 2 가지로 계측을 합니다.
K6CM-CIM 은 열화도1 만의 계측으로, 전용 툴 상에서는 열화도로 표기하고 있습니다.

이 3 가지 타입을 필요에 따라 구분하여 사용함으로써 인덕션 모터의 상태를 파악할 수 있어, 적절한 유지보수 시기를 정하는 것이 가능해집니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

1-2 특장

1-2-1 전 기종 공통의 특장

・1 대의 PC 또는 PLC 에 복수 대의 K6CM 을 접속하여, 복수 대의 모터 상태를 동시에 감시 가능합니다.

・본체 전면의 경보 바 표시, 수치 표시 LCD 에 의해 현장에서도 간단히 상태 감시의 확인이 가능합니다.
・경보 감시 레벨을 2 단계（주의와 이상）준비. 또한 경보 발생 시에 트랜지스터 출력（2 점）이 가능합니다.

・자기 진단 기능이나 교환 시기 알림 기능을 내장. 본체의 이상이나 교환 시기를 판별할 수 있습니다.
・트리거 기능（외부 접점 또는 내부 설정값 비교）에 의해 모터 기동 시 등의 특정 조건 성립 시에만 계측・감시가 가능합니다. 또한 그 조건 성립 기간에서의 최대값 및 최소값을 자동 계산하여 출력 가능합니다.*1
・EtherNet/IP（태그 데이터 링크, CIP 메시지 통신）에 대응. PLC 또는 PC 에서 계측값 / 내부 데이터의 읽기, 경보 설정값 / 기타 설정값의 쓰기가 가능합니다.*2

*1. 절연 저항 타입의 외부 접점에 의한 트리거 기능은 EIP CPU 버전 1.10 이후에서 사용할 수 있습니다.
*2. 태그 데이터 링크는 읽기만 가능. 쓰기 불가.

메인 CPU Ver.1.2 이후의 특장

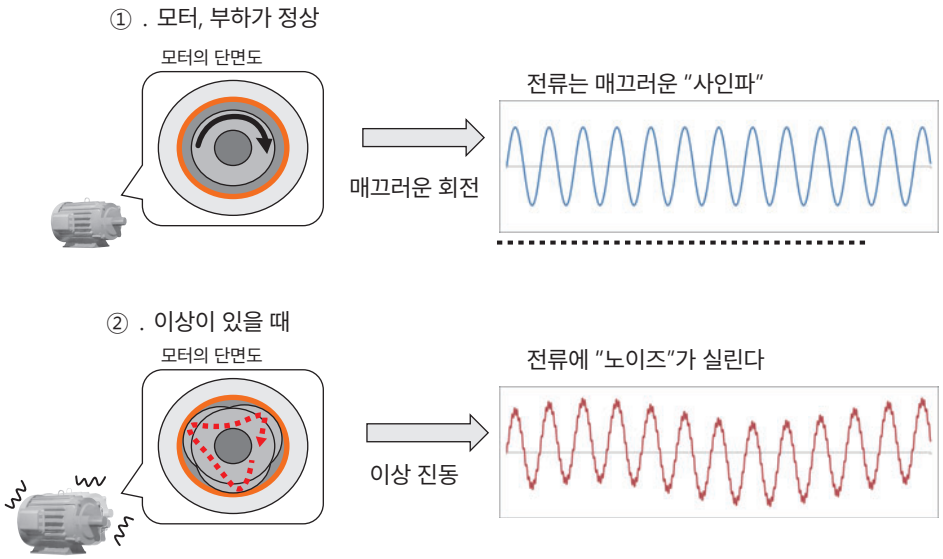
・계측 딜레이 시간에 의해, 트리거 기능을 사용한 모터 기동 후에도 안정 상태에서 계측할 수 있습니다.
・Modbus TCP 에 대응. 메시지 통신에 의해 PLC 또는 PC 에서 계측값 / 내부 데이터의 읽기, 경보 설정값 / 기타 설정값의 쓰기가 가능합니다.
・본체 수치 표시 LCD 의 계측값의 단위（감시 종류）의 표시를 5 초 간격으로 자동 전환할 수 있습니다. 본체의 조작 키에 손대지 않는 상황에서도 상태 감시의 확인이 가능합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

1-2-2 전류 종합 진단 타입의 개요와 특장

개요

모터 및 부하가 정상인 이상적인 상태에서는 모터의 전류 파형은 매끄러운 사인파입니다. 모터 또는 부하에 이상이 있을 때는 아래 그림과 같이 전류 파형에 노이즈가 나타납니다.



열화도에 영향을 미치는 이상	주요 요인
미스얼라인먼트	커플링 이상, 심 맞춤 부족 등
부하 언밸런스	팬 등 회전체의 언밸런스
로터 이상	모터 내부의 파손
캐비테이션, 에어 혼입	수류 중의 진공 기포, 배관 내 압력 저하 등
과부하	과도한 회전 부하

（주）모터 또는 부하의 고장 상태나 설치 상태에 따라서는 열화도가 나타나는 양상에 차이가 나는 경우가 있습니다.

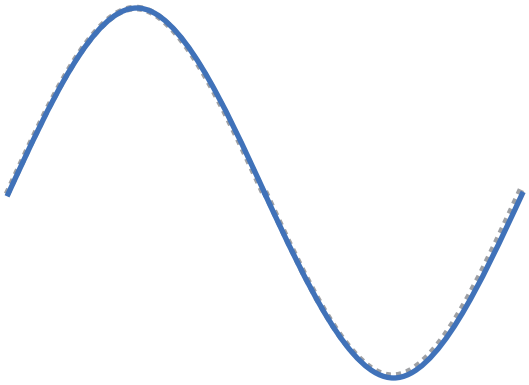
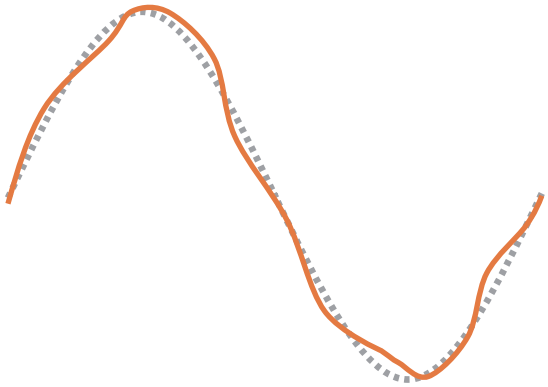
특장

- 정상적인 모터와 이상이 있는 모터의 전류 파형의 괴리 정도를 수치화하여, 모터의 이상을 판정할 수 있습니다（열화도1）.
- 모터의 회전축에 영향을 미치는 주파수 성분을 분석 · 수치화하여, 모터의 이상을 판정할 수 있습니다. 인버터 구동의 감시에 적합합니다.（열화도2）.
- 열화도1, 열화도2 를 동시에 감시할 수 있습니다.（K6CM-CIM 은 열화도1 만입니다.）
- 모터의 회전축에 영향을 미치는 모터 주변의 이상도 검출할 수 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 열화도1 의 구조

열화도1 은 모터의 전류 파형과 이상적인 상태의 매끄러운 사인파를 비교하여, 매끄러운 사인파로부터의 괴리 정도를 수치화하고 있습니다. 모터 또는 부하에 이상이 있으면 그 괴리 정도가 커
져, 열화도1 의 값이 커집니다.

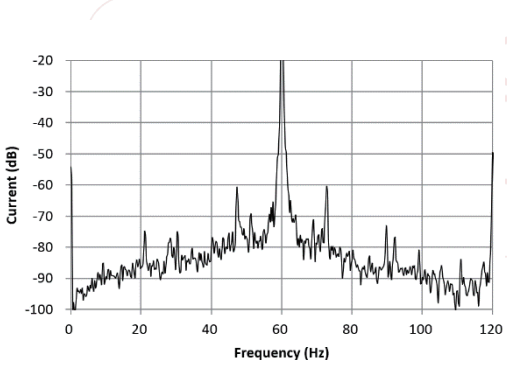
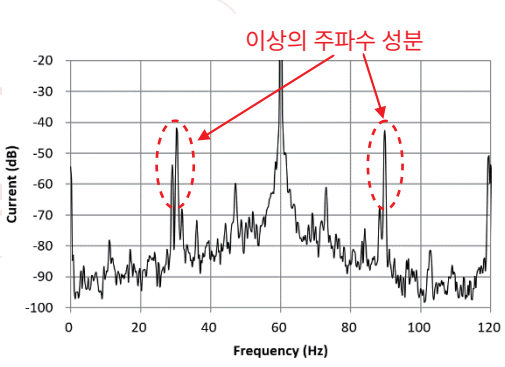
모터 및 부하가 정상	모터 또는 부하가 이상
	
매끄러운 사인파와 동등	매끄러운 사인파에서 괴리

인버터 구동과 같이 모터의 전류 파형에 노이즈 성분이 많이 포함되는 경우에는, 모터 및 부
하가 정상이더라도 이상적인 상태에서 괴리되기 때문에 열화도1 의 값이 커집니다. 그 때문에, 정상 시와 이상 시의 차이가 적어집니다.장

● 열화도2 의 구조

열화도2 는 모터의 전류 파형을 주파수 해석했을 때, 모터의 회전축에 영향을 미치는 주파수 성분이 모터의 구동 주파수 성분에 대해 어느 정도의 비율로 포함되는지를 수치화하고 있습니다. 모터 또는 부하에 이상이 있으면 모터의 회전축에 영향을 미치는 주파수 성분이 커져, 열화도2 의 값이 커집니다. 모터의 회전축에

영향을 미치는 주파수 성분을 현저하게 포착하여 수치화하고 있기 때문에, 인버터 구동과 같이 노이즈 성분이 많은 환경이라도 열화도1 보다 모터 또는 부하의 이상이 감도 좋게 수치에
나타나고, 수치의 편차도 작아지는 경향이 있습니다. 그 때문에 인버터 구동의 3상 인덕션 모터의 감시에 적합합니다.

모터 및 부하가 정상	모터 또는 부하가 이상
	
회전축에 영향을 미치는 주파수 성분이 작다	회전축에 영향을 미치는 주파수 성분이 크다

1-2-3 진동＆온도 타입의 특장

・모터의 진동（가속도, 속도）과 모터의 온도의 동시 계측・감시가 가능합니다.
・가속도는 주로 베어링 마모를 검출할 수 있습니다.
・속도는 주로 부하 언밸런스나 미스얼라인먼트를 검출할 수 있습니다.
・진동＆온도 타입 K6CM-VBM 의 가속도, 속도의 경보 임계값을 전용 툴에서 자동 설정하는 것이 가능합니다（전용 툴의 버전 1.3.0.0 이후）.

1-2-4 절연 저항 타입의 특장

・절연 저항의 계측・감시가 가능합니다.
・저항분 누설 전류（Ior）의 계측이 가능합니다.*1
・정전 용량분 누설 전류（Ioc）도 계측 가능합니다.*2

*1. 경보 출력은 할 수 없습니다.
*2. EtherNet/IP 또는 Modbus TCP 경유로 읽어낼 수 있습니다. 본체 표시, 경보 출력은 할 수 없습니다.

1-2-5 전용 툴의 특장

・부속의 전용 툴 Motor condition monitoring Tool 에 의해 K6CM 의 초기 설정이나 간이적인 상태 감시가 가능합니다.
・지정 주기에서의 계측값의 읽기와 자동 데이터 저장（CSV 형식）이 가능합니다.
・가속도 및 속도의 임계값 자동 설정이 가능합니다（전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후）.

AI 번역본
-For Reference Only-

1-3 형식 일람

여기에서는 K6CM 본체의 형식 기준과, 본체 및 전용 센서의 각 형식을 나타냅니다.

1-3-1 형식 기준

K6CM- □□□ M □ □ □□□ -EIP
① ②*1 ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 기본 형식	② 검출 타입	③ 제품 분류	④ 전원 사양	⑤ 옵션	⑥ 특수 사양	⑦ 통신	내용
K6CM							모터 상태 감시 기기
	CI*2						전류 종합 진단 타입
	CI2						전류 종합 진단 타입2
	VB						진동 · 온도 타입
	IS						절연 저항 타입
		M					본체
			A				AC100 ~ 240V
			D				AC/DC24V
				미사용			미사용
					미사용		미사용
						EIP	EtherNet/IP 및 Modbus TCP

*1. 검출 타입 CI2 이외는 2 자리이므로, 3 자리째는 당겨서 바꿔 읽어 주십시오.
*2. 검출 타입 CI2 는 CI 의 상위 호환 기종이므로, CI 는 CI2 로 통합될 예정입니다.
이후의 설명에서는 CI 를 CI2 로 표기하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

1-3-2 형식 일람

전류 종합 진단 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-CIMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-CIMD-EIP	AC/DC24V
	K6CM-CI2MA-EIP	AC100-240V
	K6CM-CI2MD-EIP	AC/DC24V
센서（전용CT）*1	K6CM-CICB005	정격 1차측 전류：5A, 정격 전압：AC600V*2
	K6CM-CICB025	정격 1차측 전류：25A, 정격 전압：AC600V*2
	K6CM-CICB100	정격 1차측 전류：100A, 정격 전압：AC600V*2
	K6CM-CICB200	정격 1차측 전류：200A, 정격 전압：AC600V*2
	K6CM-CICB400	정격 1차측 전류：400A, 정격 전압：AC600V*2
	K6CM-CICB600	정격 1차측 전류：600A, 정격 전압：AC600V*2

*1. CSA 대응품은 형식이 K6CM-CICB □□□-C 가 됩니다.
*2. UL 인증의 적용 모터 정격 전압은 AC480V 까지입니다.

진동＆온도 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-VBMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-VBMD-EIP	AC/DC24V
센서 （센서 헤드 + 프리앰프）*1	K6CM-VBS1	장착부：M6 나사
접착제 장착용 어태치먼트	K6CM-VBSAT1	재질：SUS430

*1. 센서 헤드와 프리앰프는 세트이며, 출하 시에 교정과 검사를 하고 있습니다. 반드시 출하 시의 조합으로 사용하십시오.

절연 저항 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-ISMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-ISMD-EIP	AC/DC24V
센서（전용ZCT（IRT））*1	K6CM-ISZBI52	정격 전압：AC200-480V, 관통 구멍 지름：φ52mm

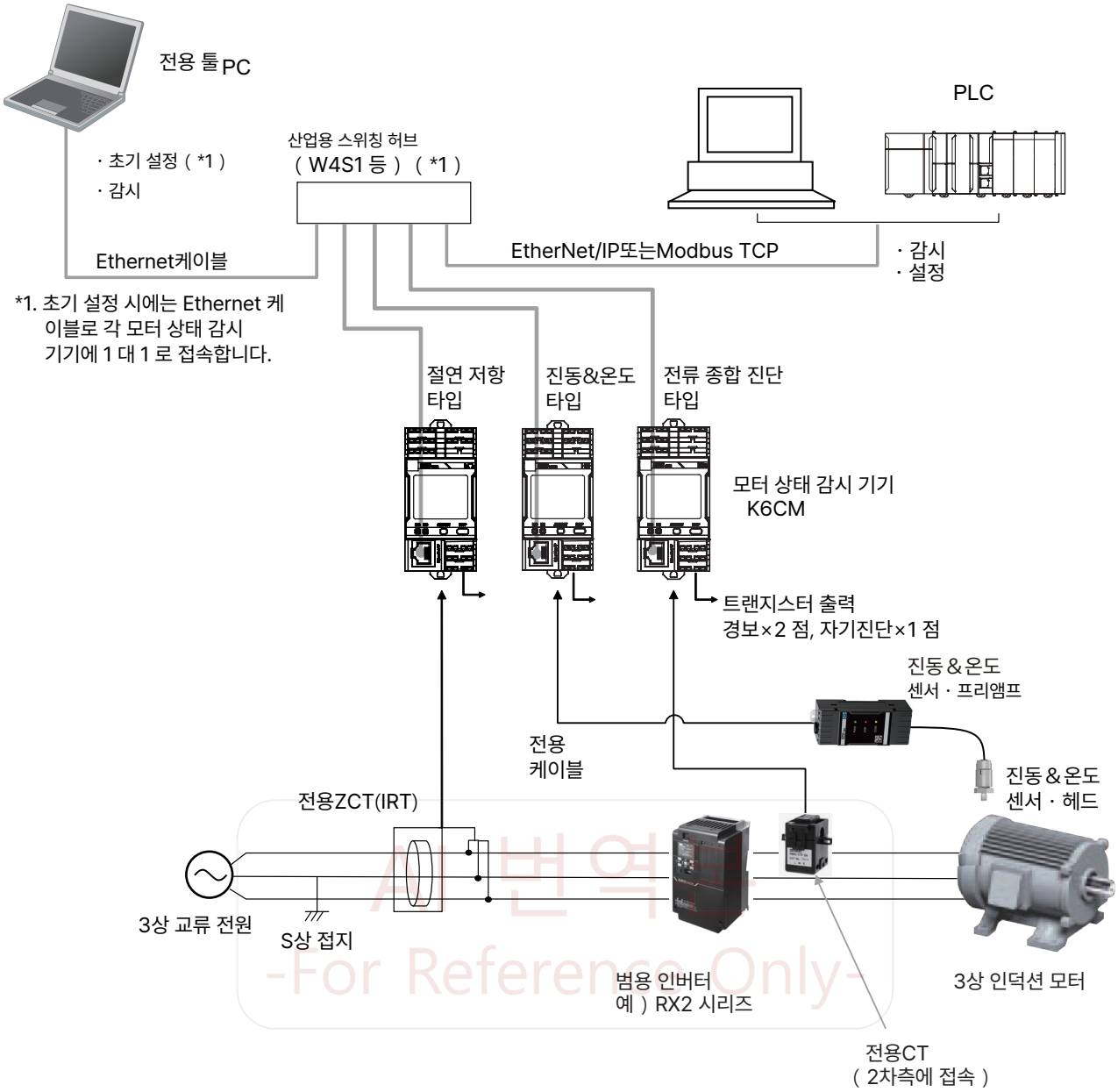
*1. ZCT（IRT）는 Zero Current Transformer（Insulation Resistance Transformer）의 약칭입니다.

-For Reference Only-

1-4 시스템 구성

여기에서는 K6CM 의 전체 시스템 구성, 및 K6CM 의 감시 타입별 입출력 구성을 설명합니다.

1-4-1 전체 시스템 구성

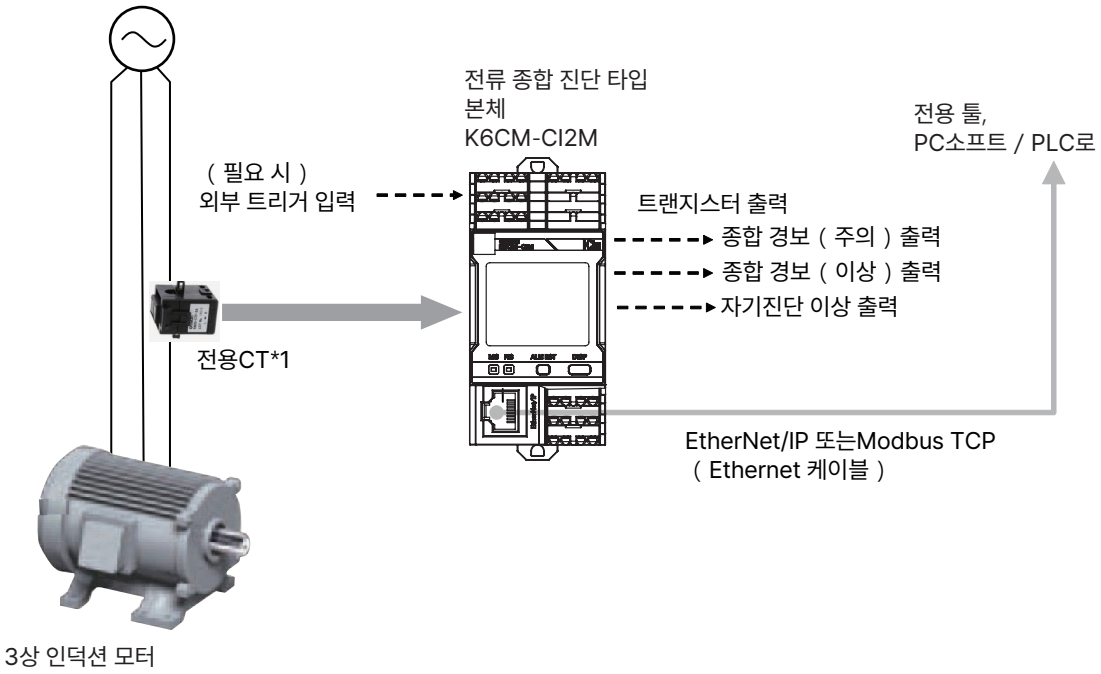


사본 역본
-For Reference Only-

1-4-2 감시 타입별 입출력 구성

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2)

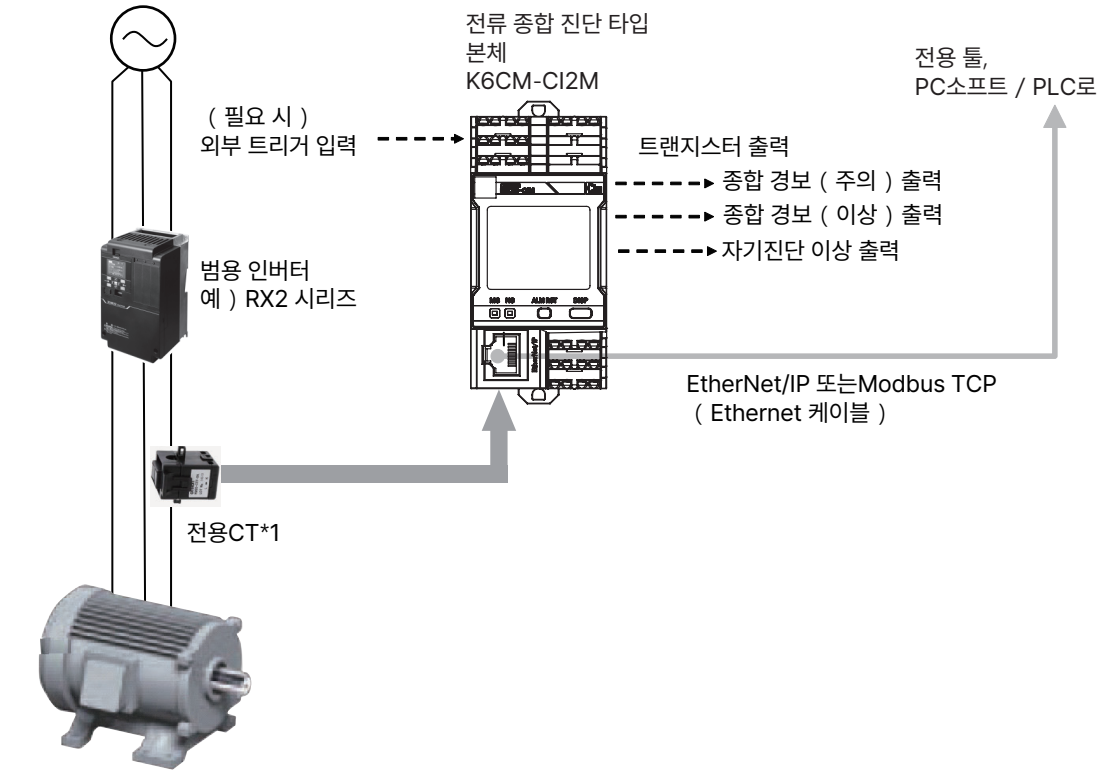
● **3상 인덕션 모터 접속 예**



*1. 전용CT- 본체 간의 전용 케이블은 2.9m 입니다. 연장할 수 없습니다. 또한 장착하는 상에 지정은 없습니다. CT 의 라벨에 기재된 장착 방향에 주의하여, 임의의 한 상에 장착하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 인버터 구동 3상 인덕션 모터 접속 예



*1. 전용CT- 본체 간의 전용 케이블은 2.9m 입니다. 연장할 수 없습니다. 또한 장착하는 상에 지정은 없습니다. CT 의 라벨에 기재된 장착 방향에 주의하여, 임의의 한 상에 장착하십시오.

사용상의 주의

K6CM-CIM 을 사용하시는 경우

・인버터로 모터를 구동하시는 경우, 모터나 부하측의 이상 감시를 할 수 없게 되는 경우가 있습니다. 자세한 내용은 「3-4 경보 임계값 설정 가이드 (P.3-19) 」의 「3-4-1 전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2）의 경우 (P.3-19) 」를 확인하십시오.

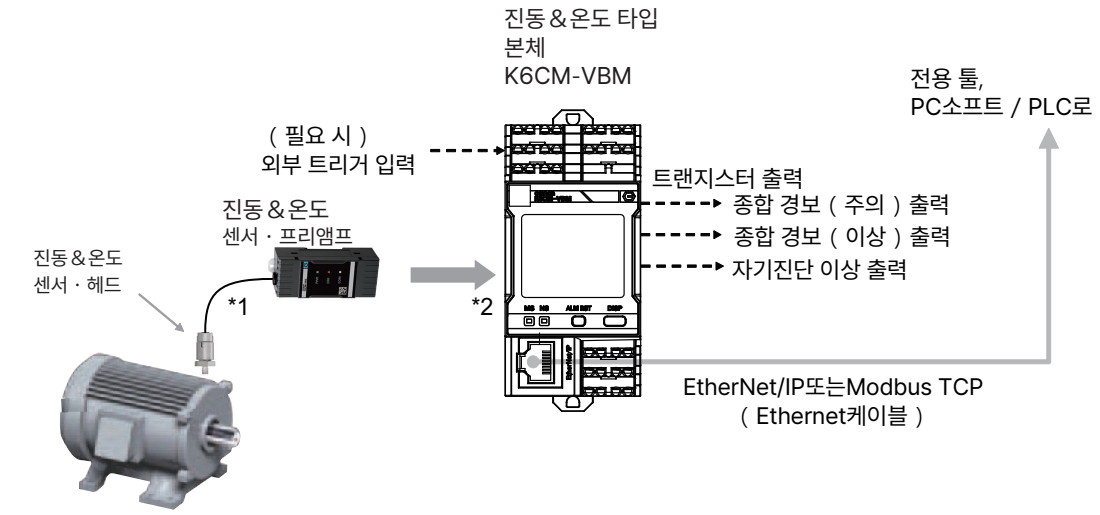
K6CM-CI2M 을 사용하시는 경우

・인버터로 모터를 구동하는 환경에서는, 계측값으로 열화도1 을 사용하면 모터나 부하측의 이상 감시를 할 수 없게 되는 경우가 있어, 열화도2 에서의 이상 감시를 권장합니다. 자세한 내용은 「3-4 경보 임계값 설정 가이드 (P.3-19) 」의 「3-4-1 전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2）의 경우 (P.3-19) 」를 확인하십시오.

・2 극 모터는, 구동 주파수의 고조파 주파수대와 언밸런스나 미스얼라인먼트와 같은 이상이 나타나는 주파수대가 동일한 주파수대이기 때문에, 계측값으로 열화도2 를 사용하면, 감도가 나빠질 가능성이 있습니다.

For Reference Only

진동＆온도 타입 (K6CM-VB)



3상 인덕션 모터

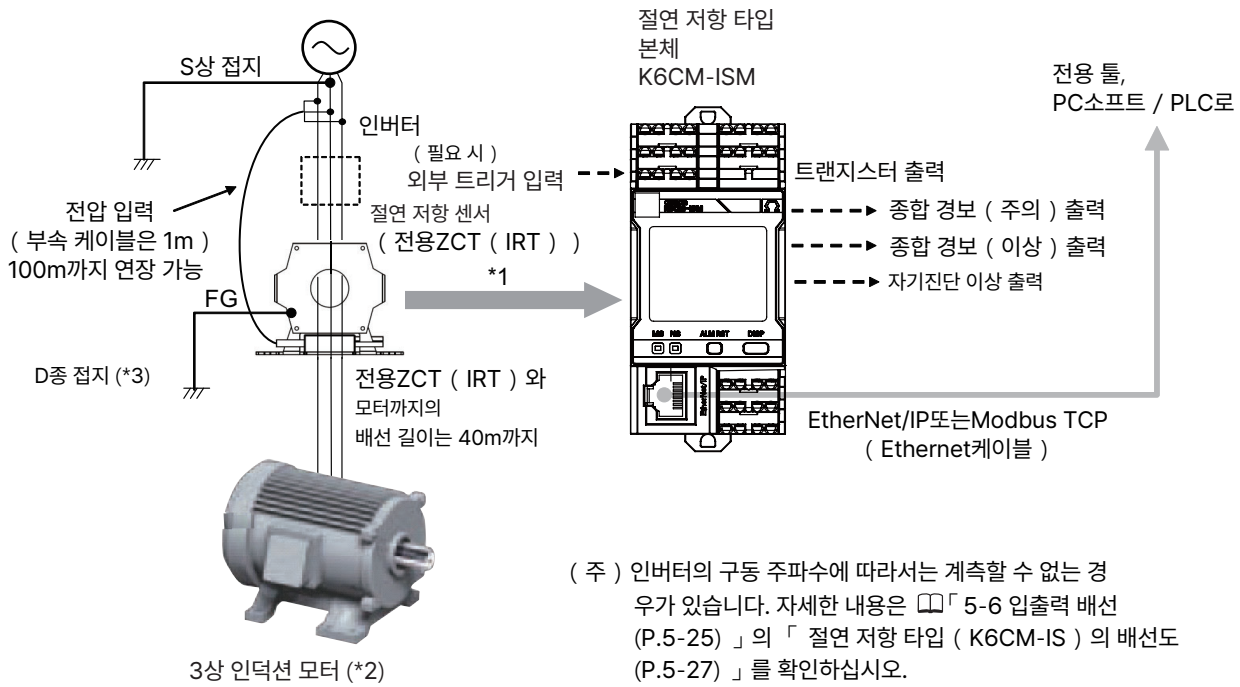
*1. 센서 헤드와 프리앰프 간의 전용 케이블은 2.9m 입니다. 연장할 수 없습니다. 센서 헤드와 프리앰프는 세트이며, 출하 시에 교정과 검사를 하고 있습니다. 반드시 출하 시의 조합으로 사용하십시오. 자세한 내용은 「 진동 센서 헤드의 장착 (P.5-7) 」을 참조하십시오.

*2. 프리앰프와 본체 간의 전용 부속 케이블은 1m 입니다. 100m 까지 연장 가능합니다. 권장 케이블은 「 A-5 전용 센서의 개별 사양 (P.A-10) 」을 참조하십시오.

(주) 모터 구동에 인버터를 사용한 경우, 모터의 열화 경향을 확인할 수 없는 경우가 있습니다.
단, 이하의 조건 하에서는 비교적 가속도의 변화를 확인하기 쉬워집니다.
・인버터 구동 주파수 50Hz 이상이면서 주파수가 안정되어 있는 경우
・인버터의 캐리어 주파수가 12.5kHz 이상이면서 주파수가 안정되어 있는 경우 사용 시의 설치 환경에 맞춰 테스트한 후 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

절연 저항 타입 (K6CM-IS)



(주) 인버터의 구동 주파수에 따라서는 계측할 수 없는 경우가 있습니다. 자세한 내용은 「 5-6 입출력 배선 (P.5-25) 」의 「 절연 저항 타입 (K6CM-IS) 의 배선도 (P.5-27) 」를 확인하십시오.

*1. 절연 저항 센서 (전용ZCT (IRT)) 와 본체 간의 전용 부속 케이블은 1m 입니다. 100m 까지 연장 가능합니다. 권장 케이블은 「 A-5 전용 센서의 개별 사양 (P.A-10) 」을 참조하십시오.
*2. 모터 용량 7.5kW 이하 (이를 초과하면 계측 오차가 커집니다.)
*3. IEC 60364 의 TT 방식에 따릅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

1-5 사용 순서

K6CM 은 이하의 순서로 사용합니다.

스텝	순서	참조
1 . 탁상에서의 초기 설정	Windows7 이후의 PC 와, Ethernet 케이블을 준비 전용 툴을 설치합니다 ↓ 전용 툴을 기동합니다 ↓ 전용 툴을 Ethernet 케이블로 K6CM 에 직접 접속합니다 / K6CM 의 전원을 ON 합니다 (순서는 어느 쪽이든 가능) ↓ 프로젝트 작성을 선택하고, ・각 K6CM 의 IP 주소를 설정합니다 ・초기 파라미터를 설정합니다 ・（필요 시）기타 파라미터를 설정합니다 ・IP 주소와（필요 시）파라미터를, K6CM 에 다운로드합니다 ・（필요 시）각 K6CM 의 모터명(K6CM 그룹명）을 설정합니다	🕮 제4 장 Motor condition monitoring Tool 의 도입
2 . 설치・배선	설치합니다 ↓ 배선합니다	🕮 제2 장 구성 기기 🕮 제5 장 설치・배선
3 . 실제 시스템 구성（허브 경유）에서의 설정	전용 툴을 허브 경유로（복수의）K6CM 에 접속합니다 ↓ （필요 시）파라미터를 변경하여, 각 K6CM 에 다운로드합니다 ↓ K6CM 의 전원을 재투입하여 파라미터를 유효하게 합니다	🕮 제6 장 Motor condition monitoring Tool 의 사용법

AI 번역본
-For Reference Only-

4 . 감시・운용	K6CM 에 의한 계측을 시작합니다	📖 제3 장 계측・감시의 구조
	↓	
	감시의 기준으로 삼아야 할 경보 임계값을 추정하기 위해, 상위 시스템（전용 툴 또는 PC/PLC）에서 계측값을 기록합니다 이하 중 하나에 따릅니다 ・전용 툴에서 ［ 옵션 ］ 버튼을 눌러「모니터링 주기」를 설정한 후, 감시하여 계측값을 로깅합니다 ・PC 또는 PLC 에서, EtherNet/IP 또는 Modbus TCP 에 의해 감시하여, 계측값을 로깅합니다	📖 제7 장 K6CM 과 Motor condition monitoring Tool 에 의한 감시 📖 제8 장 EtherNet/IP 대응 기기에 의한 감시・설정 📖 제9 장 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시・설정
	↓	
	・각 계측값의 변화와, 모터의 이상 상태의 관계를 바탕으로, 감시의 기준으로 삼아야 할 경보 임계값을 추정합니다 ・진동＆온도 타입의 경보 임계값은, 전용 툴로 자동 산출 가능	
	↓	
	감시・운용 결과로부터, 감시의 기준으로서의 경보 임계값을 확정합니다	
	↓	
	경보 임계값을 설정 변경하여, 본격적인 감시・운용을 합니다	
	▼	
5 . 트러블 슈트	문제 해결을 합니다	📖 제10 장 문제 해결

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

2

구성 기기

이 장에서는 K6CM 본체, 전용 CT, 진동＆온도 센서, 및 절연 저항 센서의 각부 명칭과 기능에 대해 설명합니다.

2-1 K6CM 개관 2-2
2-1-1 본체 2-2
2-1-2 본체 라벨 2-2

2-2 각부 명칭과 기능 2-3
2-2-1 본체 2-3
2-2-2 수치 표시LCD 의 천이 2-7
2-2-3 상태별 경보 바 / 상태 표시 / 트랜지스터 출력 상태 2-8

2-3 전용CT 2-9

2-4 진동＆온도 센서 2-10

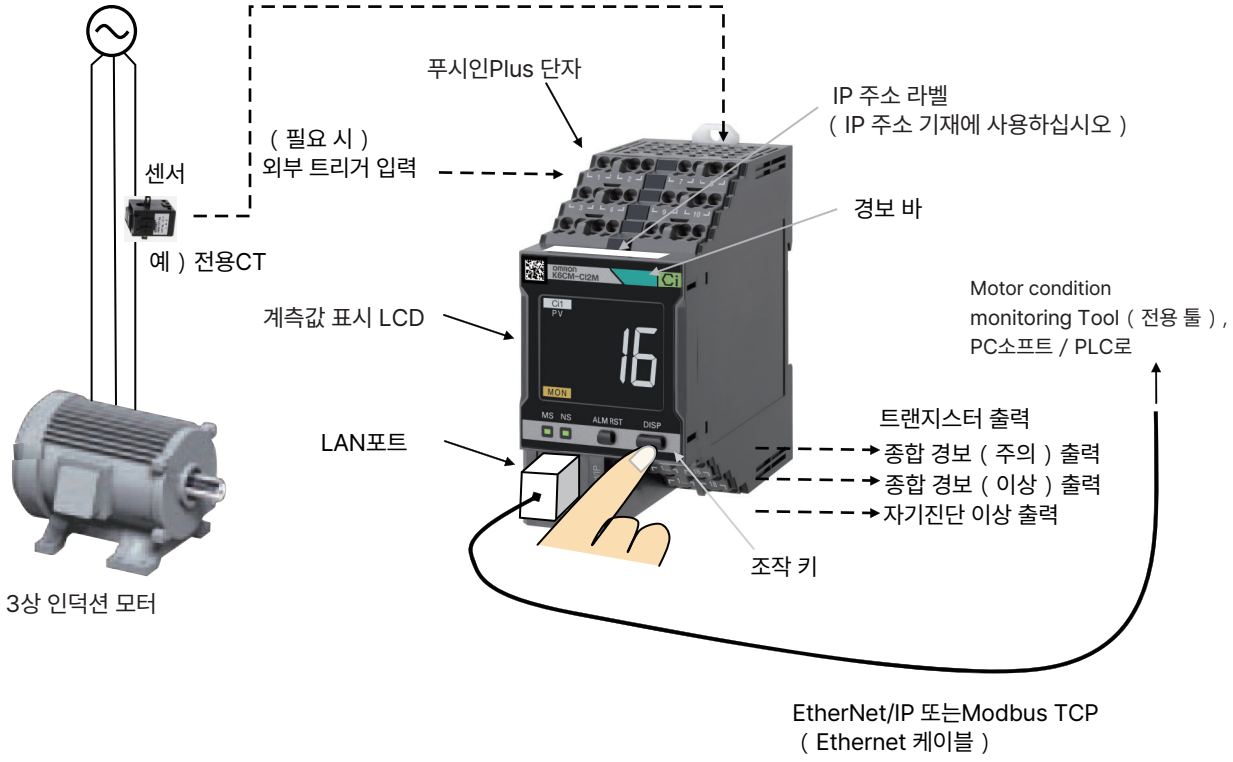
2-5 절연 저항 센서 (전용ZCT (IRT)) 2-12

AI 번역본
-For Reference Only-

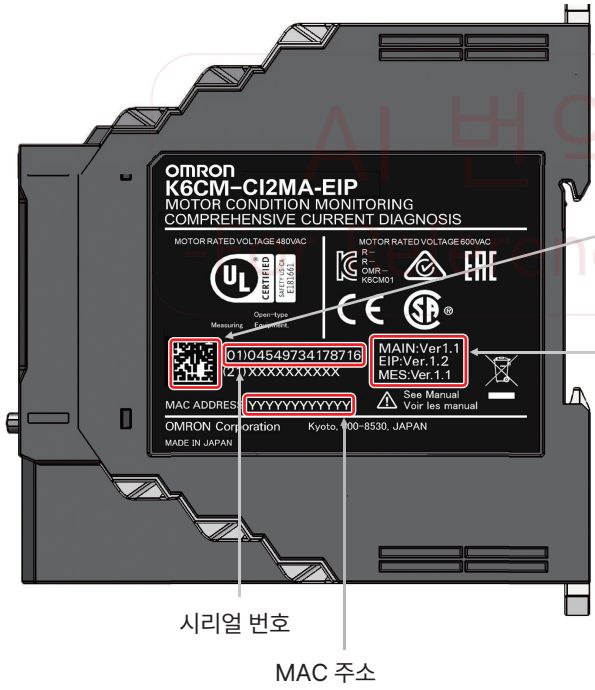
2-1 K6CM 개관

K6CM 본체의 개관과 각부의 명칭 및 기능은 이하와 같습니다.

2-1-1 본체



2-1-2 본체 라벨



2D 코드
시리얼 번호를 읽어낼 수 있습니다. 본체 정면의 2D 코드와 동일한 것입니다.

본체의 버전을 나타냅니다.
MAIN : 메인CPU 버전
EIP : EIP CPU 버전
MES : 계측CPU 버전
전용 툴 (각 디바이스의 상세 화면) 에서도 버전을 확인할 수 있습니다.

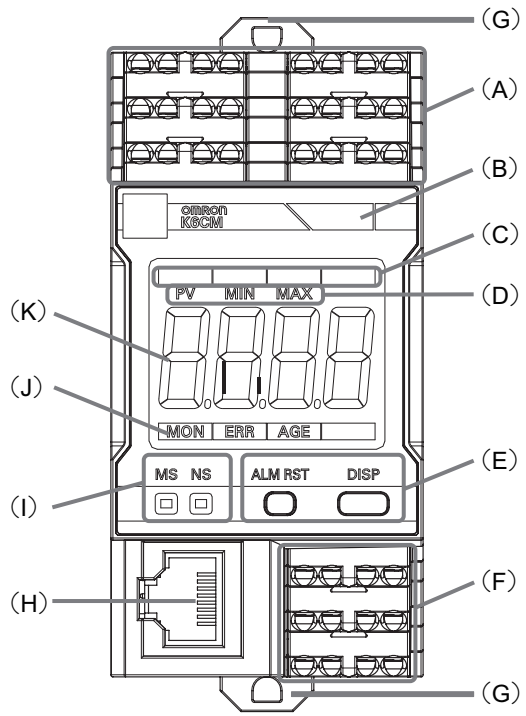
시리얼 번호

MAC 주소

AI 번역본 Reference Only

2-2 각부 명칭과 기능

2-2-1 본체



기호	명칭	기능
(A)	상부 단자	푸시인Plus 단자로 접속합니다. 자세한 내용은 후술하는「 푸시인Plus 단자의 배열 (P.2-5) 」을 참조하십시오.
(B)	경보 바	계측・감시 중에는 이하의 색으로 표시합니다. (*1) ・녹색 : 경보 상태 (정상) ・황색 : 경보 상태 (주의) ・적색 : 경보 상태 (이상) 이하 중 하나일 때 소등합니다. 전원 OFF 시, 미계측 상태, 자기진단 이상 발생 중
(C)	계측값의 단위 (감시 종류)	계측값의 단위 (감시 종류) 를 LCD 문자로 표시합니다. (*2)
(D)	계측값의 현재값 / 최소값 / 최대값의 종류	본체가 계측・감시 중인 경우, 수치를 표시합니다. LCD 에 표시되어 있는 계측값이 현재값 / 최소값 / 최대값 중 어느 것인지를 LCD 문자로 표시합니다. (*3) ・「PV 」: 현재값 ・「MIN 」: 최소값 ・「MAX 」: 최대값 최소값, 최대값은, 1 회의 계측・감시 기간 중에서의 현재의 최소값, 최대값을 나타냅니다. 최소값, 최대값이 갱신될 때마다 표시가 갱신됩니다. 모두 계측・감시 종료로 유지됩니다. 단, 다음번 전원 재투입 시에는 계속되지 않습니다 (리셋됩니다) .

-For Reference Only-

기호	명칭	기능	
(E)	조작 키	[ALM RST] 키	경보 래치를 해제합니다 (통신에 의한 해제는 불가) . (*4)
		[DISP] 키	계측값의 단위 (감시 종류) 를 전환합니다. 「표시 고정 모드」 [DISP] 키를 누를 때마다, 이하의 순서로 표시를 전환할 수 있습니다. ・전류 종합 진단 타입2 :「Ci1 」→「Ci2 」→「A 」(→「Ci1 」) ・진동＆온도 타입 :「G」→「mm/s」→「T」→「⊿ T」(→「G」) ・절연 저항 타입 :「MΩ」→「mA」(→「MΩ」) 「표시 자동 전환 모드」 [DISP] 키를 3 초간 길게 누르면, 이하의 순서로 5 초 간격으로 자동으로 표시를 전환할 수 있습니다. ・전류 종합 진단 타입2 :「Ci1 」→「Ci2 」→「A 」(→「Ci1 」) ・진동＆온도 타입 :「G」→「mm/s」→「T」→「⊿ T」(→「G」) ・절연 저항 타입 :「MΩ」→「mA」(→「MΩ」)
		[ALM RST] 키와 [DISP] 키의 동시 누름	5 초 이상 동시에 누르면, 본체의 모든 설정을 초기화하여, 공장 출하 시의 상태로 되돌립니다.
(F)	하부 단자	푸시인Plus 단자로 접속합니다. 자세한 내용은 후술하는「 푸시인Plus 단자의 배열 (P.2-5) 」을 참조하십시오.	
(G)	DIN 레일 장착 훅	DIN 레일에의 장착에 사용합니다.	
(H)	LAN 포트	전용 툴, PLC, PC 와 통신하기 위한 Ethernet 케이블을 접속하는 포트입니다. 스트레이트 / 크로스 케이블 자동 판별 기능이 있습니다.	
(I)	LED 표시	제품 상태 또는 네트워크 상태를 LED 발광으로 표시합니다. ・「MS 」: Module Status. 본체의 상태를 표시합니다. 정상 시, 녹색 점등입니다. ・「NS 」: Network Status. 통신 상태를 표시합니다. 정상 시, 녹색 점등 또는 점멸입니다. 자세한 내용은 후술하는「 LED 표시 사양 (P.2-6) 」을 참조하십시오.	
(J)	상태 표시	본체 상태가, 계측・감시 실행 중, 자기진단 이상, 운전 적산 상태 (*5) 중 어느 것인지를, 아래의 LCD 문자로 표시합니다. ・「MON 」: 계측・감시 실행 중 (*6) ・「ERR 」: 자기진단 이상 발생 ・「AGE 」: 운전 적산 통지 (제품 본체의 교환 권장)	
(K)	수치 표시LCD	・계측・감시가 시작되면, 계측값이 표시됩니다. ・전류 종합 진단 타입2 : 열화도1, 열화도2, 전류 ・진동＆온도 타입 : 가속도, 속도, 모터 온도, 모터 온도와 실온의 차 절연 저항, 누설 전류 ・절연 저항 타입 : ・[DISP] 키에 의해 감시 종류를 전환 표시할 수 있습니다. ・[DISP] 키를 누를 때마다, 이하의 순서로 전환할 수 있습니다. ・전류 종합 진단 타입2 :「Ci1 」→「Ci2 」→「A 」(→「Ci1 」) ・진동＆온도 타입 :「G」→「mm/s」→「T」→「⊿ T」(→「G」) ・절연 저항 타입 :「MΩ」→「mA」(→「MΩ」) ・트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 의 경우, 계측・감시가 시작되지 않았으면,「- - - - 」가 표시됩니다. 계측・감시가 종료되면, 종료 직전의 계측값이 유지되 어 표시됩니다. 자세한 내용은「수치 표시LCD 의 천이 (P.2-7) 」을 참조하십시오.	

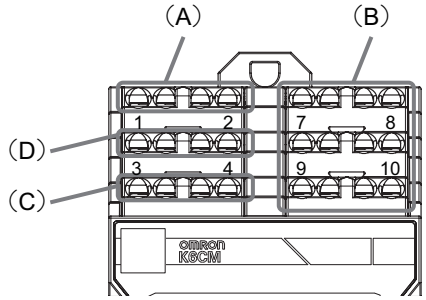
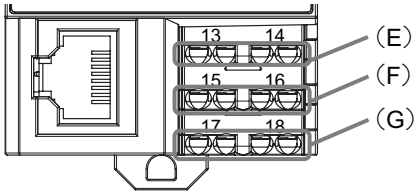
*1. 계측・감시 종료 후에는, 상기 LCD 색은 유지됩니다.
*2. 현재값 / 최소값 / 최대값의 표시 전환은, 전용 툴에서「표시값 선택 」을 바꿈으로써 설정할 수 있습니다.
(프론트 조작부의 키 조작으로는 전환 불가입니다) .
*3. 진동& 온도 센서, 절연 저항 센서(전용ZCT(IRT)) 미접속일 때,「---- 」가 표시되고,「MS 」가 점멸 합니다.

입력 범위 초과 시, 7 세그먼트가 입력 범위의 최대값인 채로 점멸합니다.

신 버 열 보
-For Reference Only-

*4. 경보 래치를「 있음 」으로 설정하면, 종합 경보 (주의 또는 이상) 의 경보 상태 (경보 바, 트랜지스터 출력1 및 2 모두) 가 래치됩니다. 이 래치 상태를 해제합니다.
계측・감시 중에 [ALM RST] 키를 누른 경우, 그 시점의 종합 경보 상태로 돌아갑니다 (경보 바, 트랜지스터 출력1 및 2 모두) .
*5. 운전 적산은 제품의 교환 시기를 알려주는 기능입니다. 내부 온도와 운전 시간으로부터 산출하고 있습니다.
*6.「 MON 」은, 트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 일 때, 상시 점등. 트리거 있음일 때, 계측・감시 중 점등합니다. 계측・감시가 미실시, 및 계측・감시 종료 후에는, 소등합니다 (트리거 있음일 때만) .

● 푸시인Plus 단자의 배열

상부 단자	하부 단자
	

기호	명칭	기능	
(A)	전원 전압 입력	AC100 ～ 240V AC/DC24V	
(B)	센서 입력	K6CM-CI2M :	CT 입력 (7 : CTK, 8 : CTL)
		K6CM-VB :	VB 입력
		K6CM-IS :	ZCT (IRT) 입력
(C)	미사용	—	
(D)	외부 접점 트리거 입력	본체 상태를, 계측・감시 중 (상태 표시「 MON 」) 으로 하는, 외부 접점에 의한 트리거 입력입니다. OFF →ON 으로의 상승 또는 ON → OFF 로의 하강으로 계측・감시를 시작하고, 계측 시간까지 계측・감시, 또는 ON 상태에서 계측・감시, 중 하나를 선택 가능합니다. (*1)	
(E)	트랜지스터 출력1	종합 경보의 주의 출력입니다. (*2) 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈 또는 노멀 오픈으로 설정할 수 있습니다. (*3)	・출력 방법이 노멀 클로즈인 경우 ON : 종합 경보가 정상 OFF : 종합 경보가 주의 또는 이상 ・출력 방법이 노멀 오픈인 경우 ON : 종합 경보가 주의 또는 이상 OFF : 종합 경보가 정상 출력 방법에 관계없이, 이하 중 하나의 경우 OFF 가 됩니다. ・계측・감시가 미실시 (트리거 있음일 때만) ・자기진단 이상 시
(F)	트랜지스터 출력2	종합 경보의 이상 출력입니다. (*2) 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈 또는 노멀 오픈으로 설정할 수 있습니다.	・출력 방법이 노멀 클로즈인 경우 ON : 종합 경보가 정상 또는 주의 OFF : 종합 경보가 이상 ・출력 방법이 노멀 오픈인 경우 ON : 종합 경보가 이상 OFF : 종합 경보가 정상 또는 주의 출력 방법에 관계없이, 이하 중 하나의 경우 OFF 가 됩니다. ・계측・감시가 미실시 (트리거 있음일 때만) ・자기진단 이상 시

AI 번역본
For Reference Only

기호	명칭	기능	
(G)	트랜지스터 출력3	자기진단 이상 출력입니다. 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈뿐이며 변경할 수 없습니다. ※ 자기진단 이상은 K6CM 자신의 이상을 검출하는 기능입니다.	이하의 경우, ON ・자기진단 이상 미발생 시 이하의 경우, OFF ・자기진단 이상 발생 시

*1.「MON」은, 트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 일 때, 상시 점등. 트리거 있음일 때, 계측・감시 중 점등합니다. 계측・감시가 미실시, 및 계측・감시 종료 후에는, 소등합니다. (트리거 있음일 때만)
*2. 계측・감시 종료 시에는 트랜지스터의 출력 상태 (ON/OFF) 가 유지됩니다. (트리거 있을 때만)
*3. 트랜지스터 출력 방법의 설정 기능은, EIP CPU 버전1.10 이후에서 이용하실 수 있습니다. EIP CPU 버전1.10 미만에서는, 노멀 클로즈로 고정됩니다.

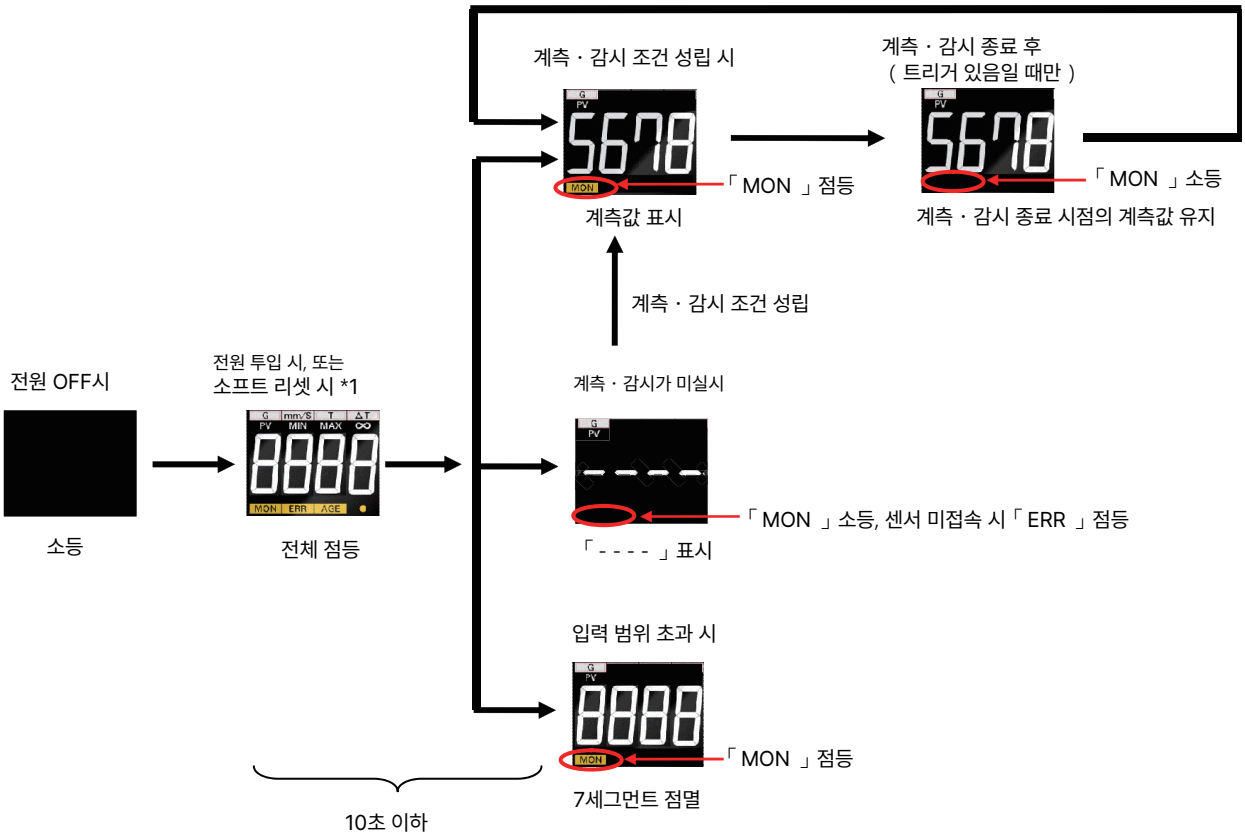
● LED 표시 사양

기호	명칭	색	상태	동작 상태
MS	제품 상태 표시 (Module Status)	녹	점등	정상 상태
			점멸 (1 초 주기)	BOOTP 서버 접속 이상 상태
		적	점등	이하 중 하나의 치명적인 고장 ・계측CPU 데이터 플래시 이상 ・메인CPU 데이터 플래시 이상
			점멸 (1 초 주기)	이하 중 하나의 상태 ・진동& 온도 센서 미접속 ・절연 저항 센서(ZCT(IRT)) 미접속 ・계측CPU 이상 ・메인CPU 이상 ・현재값 입력 이상 ・MAX 값 입력 이상 ・MIN 값 입력 이상
		—	소등	전원 공급 없음
NS	네트워크 상태 표시 (Network Status)	녹	점등	태그 데이터 링크 또는 메시지의 커넥션 확립 있음
			점멸 (1 초 주기)	태그 데이터 링크 또는 메시지의 커넥션 확립 없음
		적	점등	IP 주소 중복 상태
			점멸 (1 초 주기)	커넥션이 타임아웃
		—	소등	전원 공급 없음, 또는 IP 주소 미설정 상태

AI 번역본
-For Reference Only-

2-2-2 수치 표시LCD 의 천이

수치 표시LCD 는, 전원 OFF 에서 전원 투입 후, 또는 소프트 리셋*1 후, 이하와 같이 천이합니다.



*1. 전용 툴에서의 디바이스 리셋 버튼 조작, 또는 EtherNet/IP 에서의 소프트 리셋에 의합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-2-3 상태별 경보 바 / 상태 표시 / 트랜지스터 출력의 상태

상태		설명	경보 바	상태 표시	트랜지스터 출력 1	트랜지스터 출력 2	트랜지스터 출력 3
계측・감시가 미실시		전원 투입 후, 계측값이 확정될 때까지 계측・감시가 미실시인 상태입니다.	소등	소등	OFF	OFF	ON
계측・감시 중	종합 경보 : 정상	계측값 모두가 정상인 상태입니다.	녹색	「MON」	ON（*1）	ON（*1）	ON
	종합 경보 : 주의	계측값에 「 이상 」이 하나도 없고, 또한 하나라도 「 주의 」가 있는 상태입니다.	황색		OFF（*1）	ON（*1）	ON
	종합 경보 : 이상	계측값에 하나라도 「 이상 」이 있는 상태입니다.	적색		OFF（*1）	OFF（*1）	ON
계측・감시 종료 후（ 트리거 있음일 때만 ）		트리거 있음（ 외부 트리거 또는 내부 트리거 ）의 경우, 계측・감시가 종료된 상태입니다.	종료 시의 상태를 유지	소등	종료 시의 상태를 유지	종료 시의 상태를 유지	ON
자기진단 이상 발생 시		계측・감시 상태와는 무관하게, 자기진단 이상이 발생하고 있는 상태입니다.	소등	「ERR」	OFF	OFF	OFF
전원 OFF		—	소등	소등	OFF	OFF	OFF

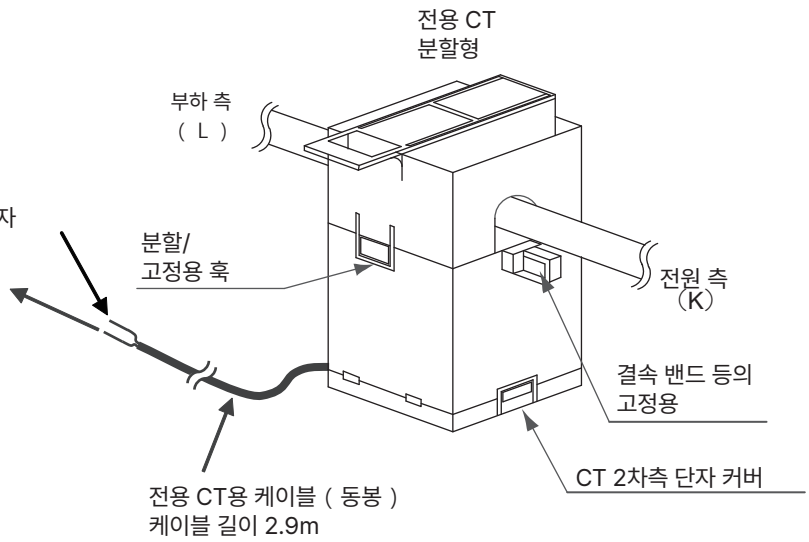
*1. 트랜지스터의 출력 방법을 노멀 클로즈로 한 경우입니다. 노멀 오픈인 경우는 ON/OFF 가 반대로 됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-3 전용 CT

전용 CT 의 개관과 각 부의 명칭 및 기능은 다음과 같습니다.

전용 CT 의 각 부의 명칭과 기능



K6CM 본체 의 단자 번호	전용 CT 측
7	CTK
8	CTL

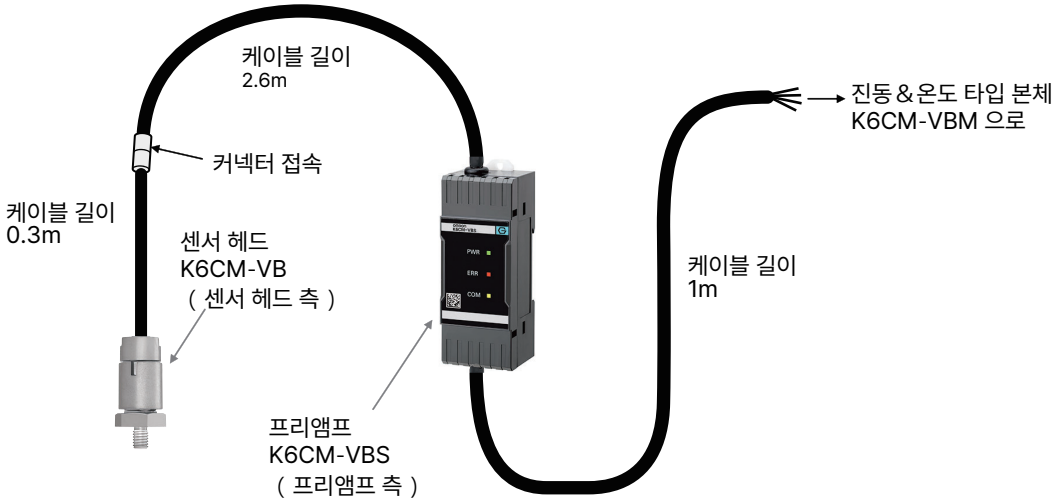
전용 CT의 설치에는 방향성이 있습니다.
설치 시에는 CT의 라벨에 기재된 설치 방향에 따라 임의의 한 상에 설치하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

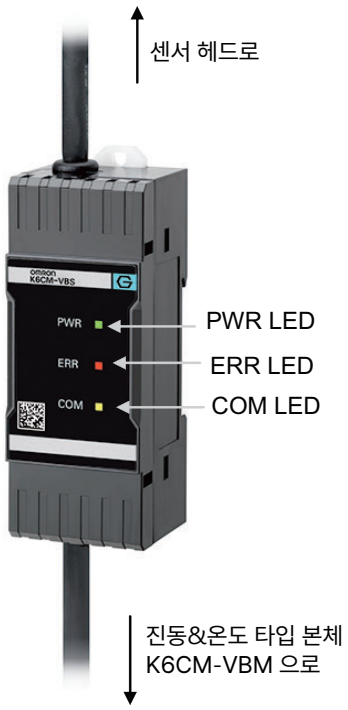
2-4 진동＆온도 센서

진동＆온도 센서의 개관과 각 부의 명칭 및 기능은 다음과 같습니다.

개관



프리앰프의 각 부의 명칭과 기능



표시	명칭	색	상태	동작 상태
PWR	프리앰프 전원	녹색	점등	정상 상태
		—	소등	전원 공급 없음
ERR	프리앰프 이상	적색	점등	자기 진단 이상 발생
COM	프리앰프 - K6CM 간 통신	황색	점등	STX 송신, 수신 시 50ms 점등

K6CM 본체의 단자 번호	진동/ 온도 입력 센서 측	선 색
7	VBS0 : 센서 입력(+)	적색/ 백색
8	VBS1 : 센서 입력 (-)	적색
9	VBS2 : 센서로의 공급 10V (+)	흑색
10	VBS3 : 센서로의 공급 10V (-)	흑색/ 백색

AI 번역본
Reference Only

센서 헤드의 각 부의 명칭과 기능



인덕션 모터의 축 측 외장 위쪽에 진동 센서 헤드를 설치합니다. 모터에 진동 센서 헤드를 설치하는 방법은 2 종류가 있습니다.

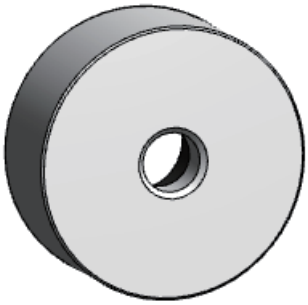
방법	설명
방법1 나사 설치 (권장)	모터의 외장에 수직으로 M6 나사가 들어가는 탭을 내고, 그 안에 진동 센서 헤드를 나사로 조여 넣습니다.
방법2 접착제 설치 (*1)	모터의 외장에 별매의 어태치먼트를 접착제로 고정하고, 고정한 어태치먼트에 진동 센서 헤드를 나사로 조여 넣습니다.

*1. 진동 센서를 접착제로 설치하는 경우는 안전 규격 대상 외입니다.
만일 설치가 떨어진 경우에도 안전하도록 케이블을 고정하는 등의 안전 대책을 실시하십시오.

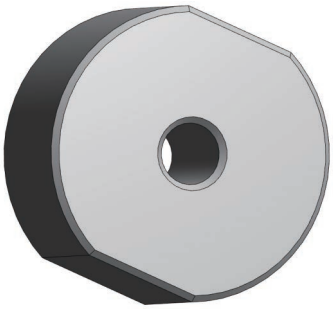
절대 정밀도가 좋은 방법1 을 권장합니다만, 모터에 탭을 낼 수 없는 경우에는 방법2 를 사용하십시오.

센서 간이 설치용 자석을 동봉하고 있습니다. 센서 간이 설치용 자석은 계측 장소의 위치 결정에 사용합니다. 자석에 의한 설치의 경우, 계측 정밀도는 보증되지 않으므로 주의하십시오.
센서 간이 설치용 자석과 접착제 설치용 어태치먼트의 형상은 다음과 같습니다.
형상이 비슷하므로 혼동하지 않도록 주의하십시오.

센서 간이 설치용 자석



접착제 설치용 어태치먼트

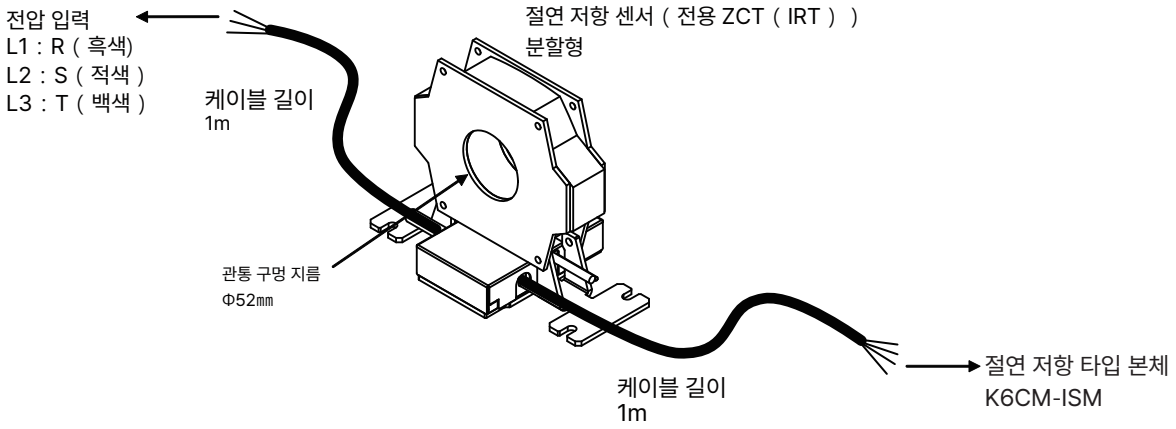


2-5 절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT))

절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT))(*1) 의 개관과 각 부의 명칭 및 기능은 다음과 같습니다.

*1. ZCT(IRT) 는 Zero Current Transformer(Insulation Resistance Transformer) 의 약자입니다.

절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT)) 의 각 부의 명칭



K6CM 본체 의 단자 번호	절연 저항 센서 (ZCT (IRT)) 측	선 색
7	IRT0 : 센서 입력 (+)	적색 / 백색
8	IRT1 : 센서 입력 (-)	적색
9	IRT2 : 센서로의 공급 10V (+)	흑색
10	IRT3 : 센서로의 공급 10V (-)	흑색 / 백색

AI 번역본
-For Reference Only-

3

계측・감시의 구조

이 장에서는 K6CM 의 계측・감시・기타 기능에 대해 설명합니다.

3-1 K6CM 의 내부 구조 3-2
3-1-1 K6CM 의 계측과 감시에 대하여 3-2

3-2 계측의 구조 3-3
3-2-1 계측값의 샘플링 3-3
3-2-2 이동 평균 3-4
3-2-3 계측 딜레이 3-4
3-2-4 트리거 모드 3-5
3-2-5 계측값의 최대값과 최소값 3-11

3-3 감시의 구조 3-13
3-3-1 개별 경보의 종류 3-13
3-3-2 종합 경보란 3-13
3-3-3 경보와 표시・출력의 관계 3-14

3-4 경보 임계값 설정 가이드 3-19
3-4-1 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 의 경우 3-19
3-4-2 진동＆온도 타입 (K6CM-VB) 의 경우 3-23

3-5 자기 진단 기능의 구조 3-29

3-6 교환 시기 알림 기능 (운전 적산 기능) 의 구조 3-31

3-7 설정값의 초기화 3-32

AI 번역본
-For Reference Only-

3-1 K6CM 의 내부 구조

3-1-1 K6CM 의 계측과 감시에 대하여

계측이란

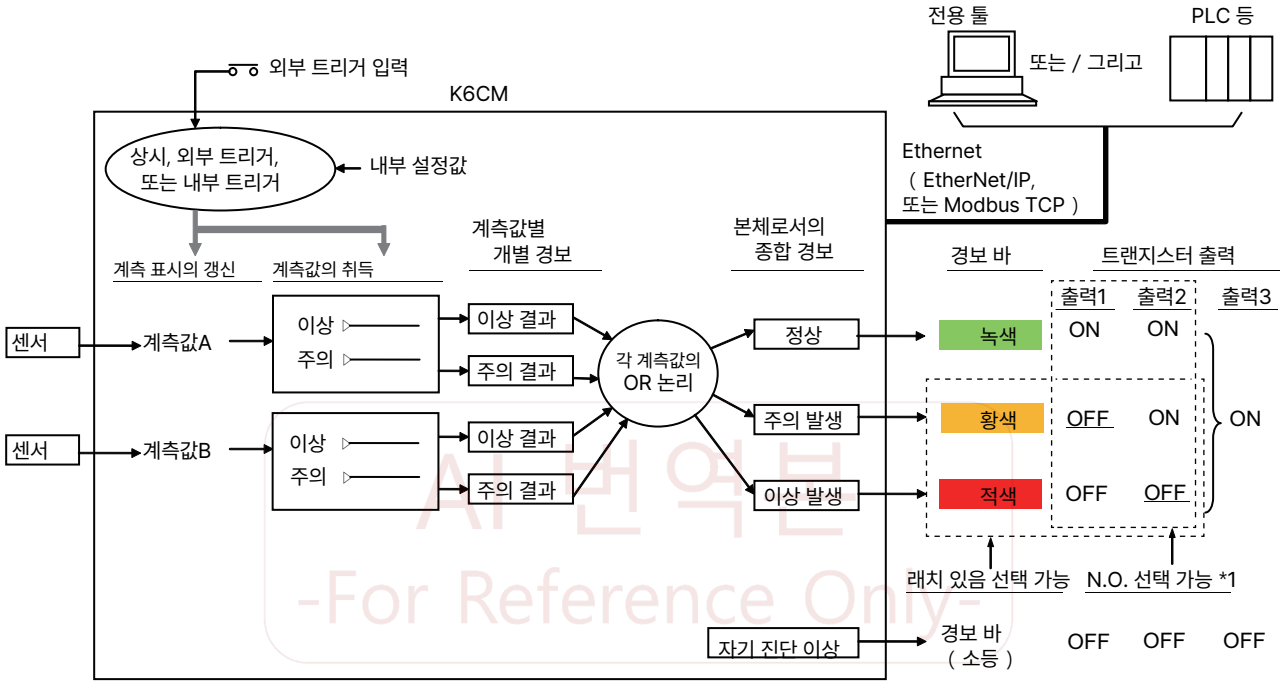
K6CM 은 전원 투입 후 샘플링 주기마다 센서로부터의 입력을 바탕으로 계측값을 산출합니다.
계측값의 산출은 트리거 스타트 전에도 K6CM 내부에서 실행되며, 트리거 성립 시에 계측 표시를 갱신합니다.

이것을 계측이라고 합니다.

감시란

K6CM 이 계측한 값은 트리거 설정에 따라 주의/ 이상 레벨의 임계값 판정을 실시하여 「 개별 경보 」를 판정합니다. 다음으로 각 「 개별 경보 」에 대해 OR 논리를 취하여 「 종합 경보 」로서 감시 대상의 정상/ 주의/ 이상을 판정합니다.
이것을 감시라고 합니다. 이 감시에 의해 K6CM 본체의 전면 LCD 경보 바 표시 및 트랜지스터 출력을 실행합니다.

그림으로 나타내면 다음과 같습니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

*1. K6CM 의 EIP CPU 버전 1.10 이후이고 전용 툴 버전 1.1.0.0 이후인 경우, 노멀 오픈으로 하는 것이 가능

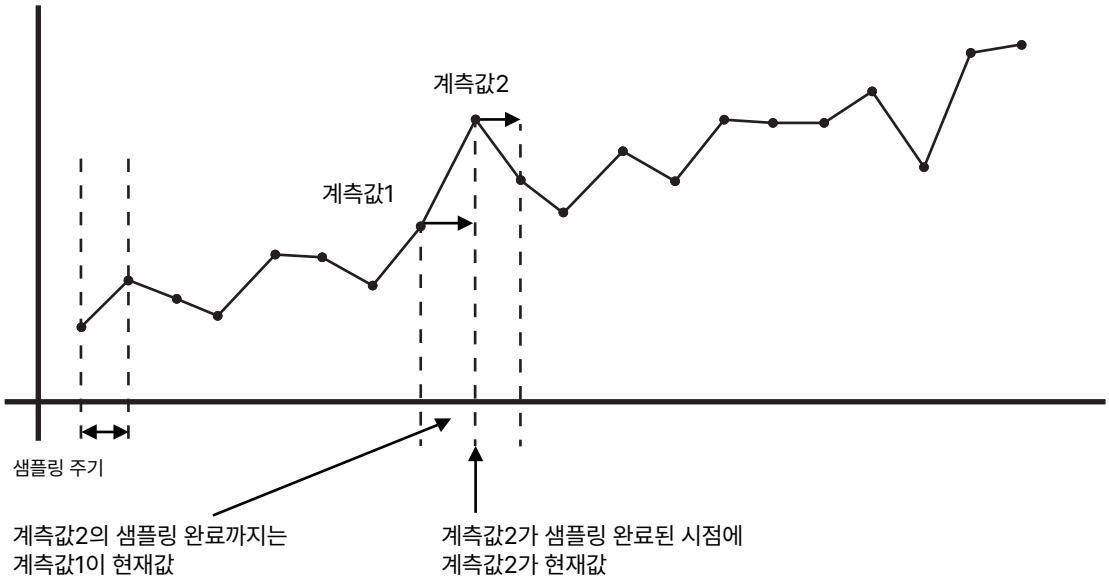
3-2 계측의 구조

3-2-1 계측값의 샘플링

센서로부터의 입력은 샘플링 주기마다 계측값으로서 K6CM 본체에 주어집니다. 샘플링 주기는 다음과 같이 계측 대상마다 다릅니다.

감시 타입	계측 대상	샘플링 주기
전류 종합 진단 타입2	열화도1	5s
	열화도2	5s
	전류	5s
진동＆온도 타입	가속도	50ms
	속도	0.5s
	온도	0.5s
절연 저항 타입	절연 저항	10s (통상 모드) 60s (인버터 특수 계측 모드)

또한 다음 샘플링이 완료될 때까지는 현재의 계측값이 현재값으로서 유지됩니다. 전원 OFF 시에 유지한 계측값은 리셋됩니다.

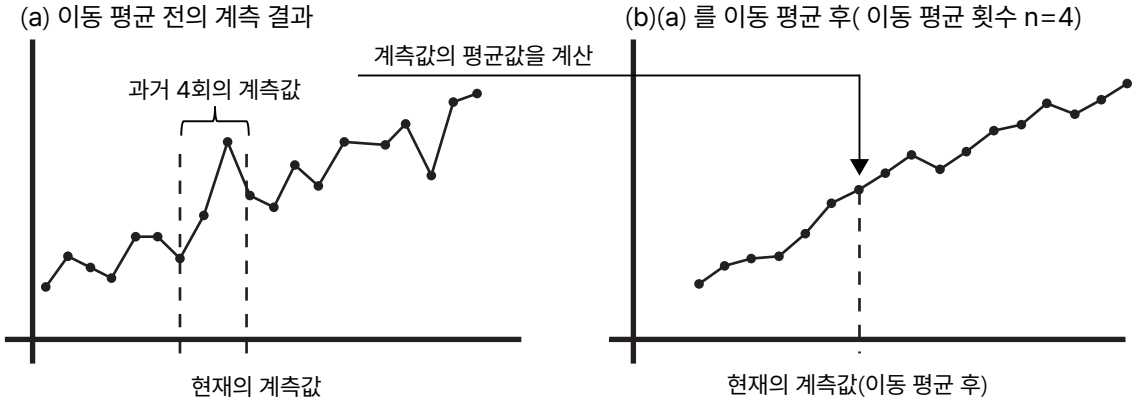


※ 계측값의 샘플링은 트리거 스타트 전의 미계측 상태에서도 내부에서 실행됩니다.

-For Reference Only-

3-2-2 이동 평균

이동 평균은 계측값의 샘플링을 실시할 때마다 그 회의 계측값을 포함한 과거 n 회분의 계측값의 평균값을 현재의 계측값으로 하는 처리입니다. 이동 평균에 의해 순간적인 계측값의 변동을 억제하고, 계측값의 경향을 보기 쉽게 할 수 있습니다. 이동 평균의 이미지를 아래에 나타냅니다.



※ 계측값의 이동 평균은 트리거 스타트 전의 미계측 상태에서도 내부에서 실행됩니다.

3-2-3 계측 딜레이

계측 딜레이는 계측 개시를 지연시키는 기능으로, 계측값의 안정 대기용으로 사용할 수 있습니다. 계측 딜레이는 트리거 모드가 외부 트리거 또는 내부 트리거인 경우에 동작하며, 트리거 스타트 후 계측 딜레이 시간 경과 후에 계측을 개시합니다.

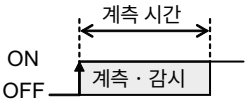
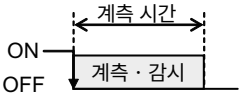
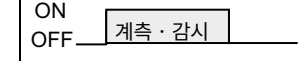
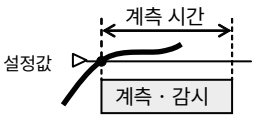
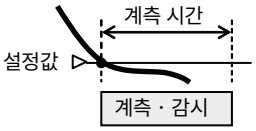
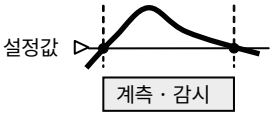
● 계측 딜레이 시간의 설정

트리거 모드	트리거 종별	계측 딜레이 시간
상시	무효	무효
외부 트리거	상승	무효 : 0.0초 유효 : 0.1 ~ 600.0초
	하강	
	레벨	
내부 트리거	상승	
	하강	
	레벨	

AI 번역본
-For Reference Only-

3-2-4 트리거 모드

트리거란 어떤 조건이 성립했을 때 계측값을 갱신하고 감시를 실시하는 기능입니다.
모터의 경년 변화를 관찰하기 위해서는 측정 시의 모터의 설치 상태, 부하, 회전 속도를 동일한 조건으로 하는 것, 그리고 모터가 정지 또는 가감속하고 있는 상태를 피하여 모터가 일정 속도로 회전한 상태에서 측정하는 것이 필요합니다. 용도에 따라 트리거 모드를 상시 (통전 중) , 외부 트리거, 내부 트리거 중에서 선택하십시오. 각 트리거 모드의 동작은 아래 표와 같습니다.

<table>
<tr><th rowspan="2">트리거 모드</th><th rowspan="2">계측 · 감시의 개시 조건</th><th colspan="3">트리거 종별</th></tr>
<tr><th>상승</th><th>하강</th><th>레벨</th></tr>
<tr><td>상시 (통전 중)</td><td>본체의 전원 투입 후, 통전 중 상시</td><td colspan="3">항상 계측</td></tr>
<tr><td rowspan="3">외부 트리거</td><td rowspan="3">외부의 상태에 의함</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>· 개시 조건</td><td>외부 트리거 입력의 OFF →ON 으로의 상승 시</td><td>외부 트리거 입력의 ON →OFF 로의 하강 시</td><td>외부 트리거 입력이 ON 인 동안</td></tr>
<tr><td></td><td>· 종료 조건</td><td>계측 시간 경과 후</td><td>계측 시간 경과 후</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">내부 트리거 *1</td><td rowspan="3">계측값과 설정값 (트리거 레벨) 과의 관계에 의함</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>· 개시 조건</td><td>계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 초과했을 때</td><td>계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 밑돌았을 때</td><td>설정값 (트리거 레벨) 을 초과하고 있는 동안
(주) 절연 저항의 경우는 설정값을 밑돌고 있는 동안</td></tr>
<tr><td></td><td>· 종료 조건</td><td>계측 시간 경과 후</td><td>계측 시간 경과 후</td><td></td></tr>
</table>

*1. 트리거 레벨을 설정할 수 있는 계측값은 다음과 같습니다.
· 전류 종합 진단 타입 : 전류
· 진동 & 온도 입력 타입 : 가속도
· 절연 저항 타입 : 절연 저항
외부 트리거 · 내부 트리거 모드 선택 시에는 트리거 종별의 선택에 따라 계측 개시 조건 · 종료 조건을 설정하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

트리거 모드와 상태별 동작의 상세

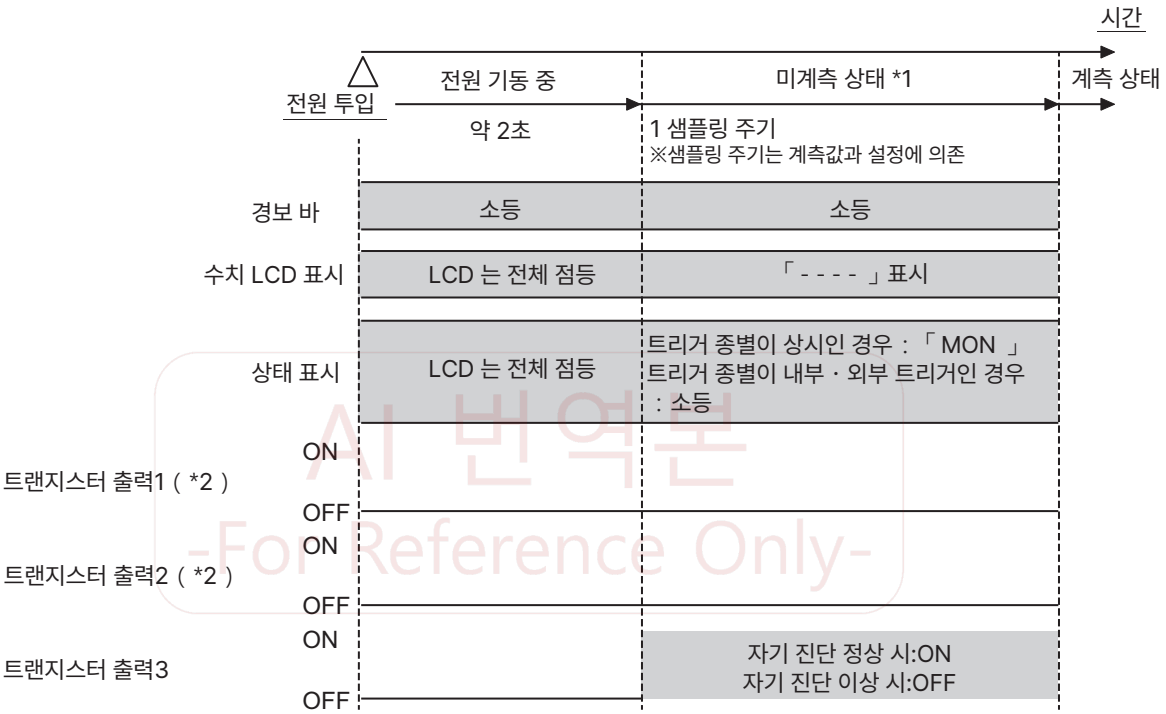
트리거 모드와 상태별 K6CM 본체의 동작 및 전용 툴 또는 메시지 통신으로부터의 조작 결과는 다음과 같습니다.

트리거 모드	상태	K6CM 본체의 동작			
		계측・감시 상태 (*1)	전면 LCD 수치 표시	상태 표시	전용 툴 또는 메시지 통신에 의한 읽기값
상시	계측・감시가 미실시 (전원 투입 직후)	계측・감시 없음	「- - - - 」를 표시	소등	0 이 읽힙니다
	계측・감시 중 (전원 인가 중)	계측・감시 있음	계측값을 표시 (*2)「MON 」	계측값의 현재값, 최소값, 최대값을 각각 읽기 가능	
외부 트리거 또는 내부 트리거	계측・감시가 미실시	계측・감시 없음	「- - - - 」를 표시	소등	0 이 읽힙니다
	계측・감시 중	계측・감시 있음	계측값을 표시 (*2)「MON 」	계측값의 현재값, 최소값, 최대값을 각각 읽기 가능	
	계측・감시 후	계측・감시 없음	계측・감시 종료 시의 값을 유지하여 표시	소등	계측・감시 종료 시의 유지된 값이 읽힙니다

*1. 계측・감시 상태는 메시지 통신에서「본체 스테이터스」로 확인할 수 있습니다.
*2. 전면 LCD 수치 표시는 설정에 따라 현재값 / 최소값 / 최대값 중 하나를 표시할 수 있습니다.

● 트리거 모드가 상시인 경우의 동작 예

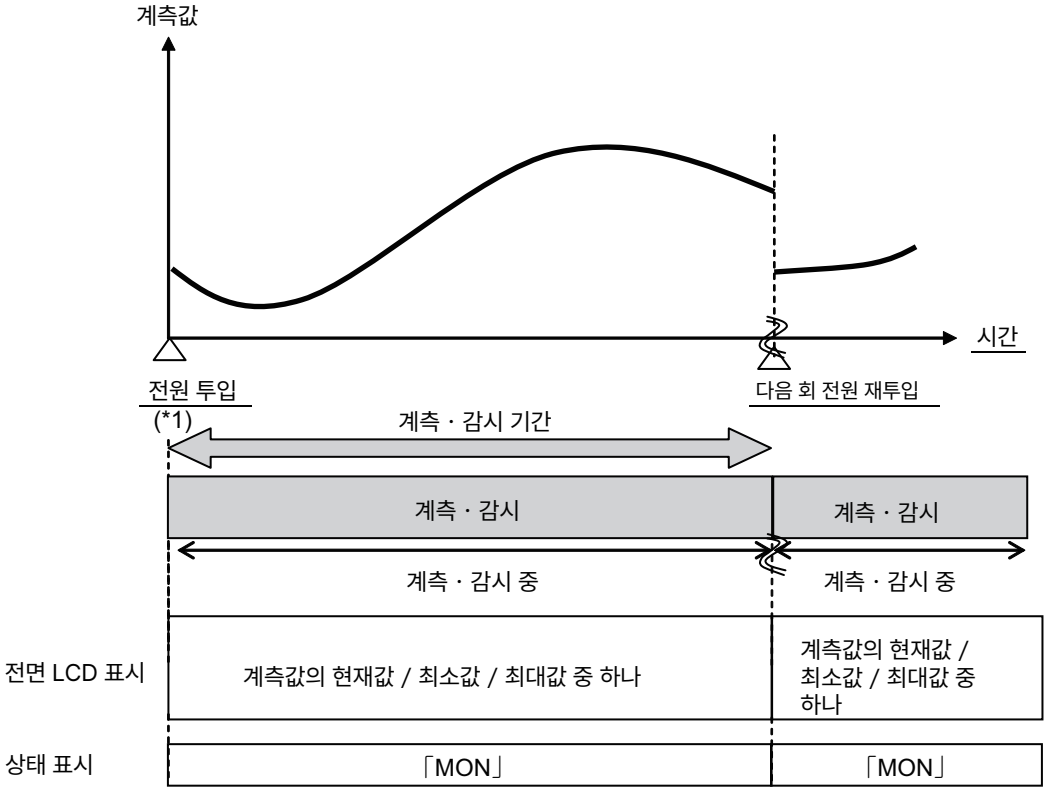
・「계측・감시가 미실시」인 경우
전원 투입 직후부터 계측값이 산출될 때까지의 동작 예는 다음과 같습니다.
상시・외부 트리거・내부 트리거 중 어느 경우에도 동일한 동작이 됩니다.



*1. 계측 스테이터스의 현재값 미계측 상태의 상태를 나타냄
*2. 전원 투입 직후부터 계측 개시까지는 출력1 및 2 의 트랜지스터 출력 방법을「노멀 오픈」「노멀 클로즈」중 어느 쪽으로 설정해도 상기 동작이 됩니다. 계측 개시 시점에 설정에 따른 동작을 개시합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

· 「 계측 · 감시 중 」인 경우



*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태 (계측값이 산출될 때까지의 상태) 를 생략하고 있습니다.

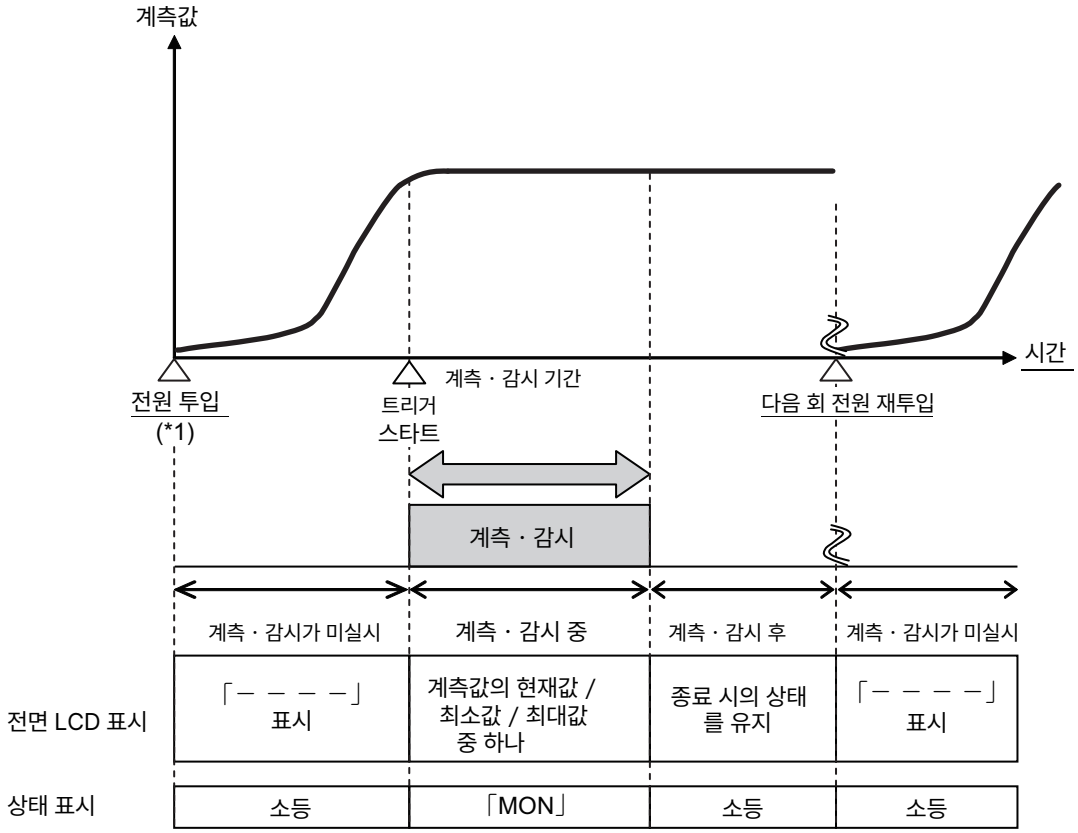
AI 번역본
-For Reference Only-

● 트리거 모드가「 외부 트리거 」또는「 내부 트리거 」인 경우의 동작 예

・「 계측・감시가 미실시 」인 경우

트리거 모드가 상시인 경우의 동작 예와 동일한 동작입니다. 📖P. 3-6 을 참조하십시오.

・「 계측・감시 중 」및「 계측・감시 」후인 경우



*1. 위 그림에서는 📖P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태（ 계측값이 산출될 때까지의 상태 ）를 생략하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

계측 딜레이의 설정

모터의 경년 변화를 관찰하기 위해서는 측정 시의 모터의 상태를 동일한 조건으로 하는 것, 그리고 모터가 정지 또는 가감속하고 있는 상태를 피하여 모터가 안정된 상태에서 측정하는 것이 필요합니다. 아래를 참고하여 계측 딜레이 시간을 설정하고 적절한 타이밍에 계측을 개시하십시오.

1 **트리거 모드의 결정**

「 3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」를 참고하여 용도에 따라 트리거 모드, 트리거 종별을 결정하십시오.

2 **이동 평균 횟수의 결정**

이동 평균 횟수를 줄이면 순간적인 변동을 포착할 수 있습니다.
이동 평균 횟수를 늘리면 계측값의 급격한 변동을 억제하고 전체의 경향을 포착할 수 있습니다. 계측값의 상태에 맞추어 계측값의 이동 평균 횟수를 결정하십시오.

3 **계측 딜레이 시간의 결정 (트리거 모드가 외부 트리거, 내부 트리거일 때)**

모터의 상태가 안정되었을 때의 계측값을 취득하기 위해 아래의 계산식으로 계측 딜레이 시간을 설정하십시오.

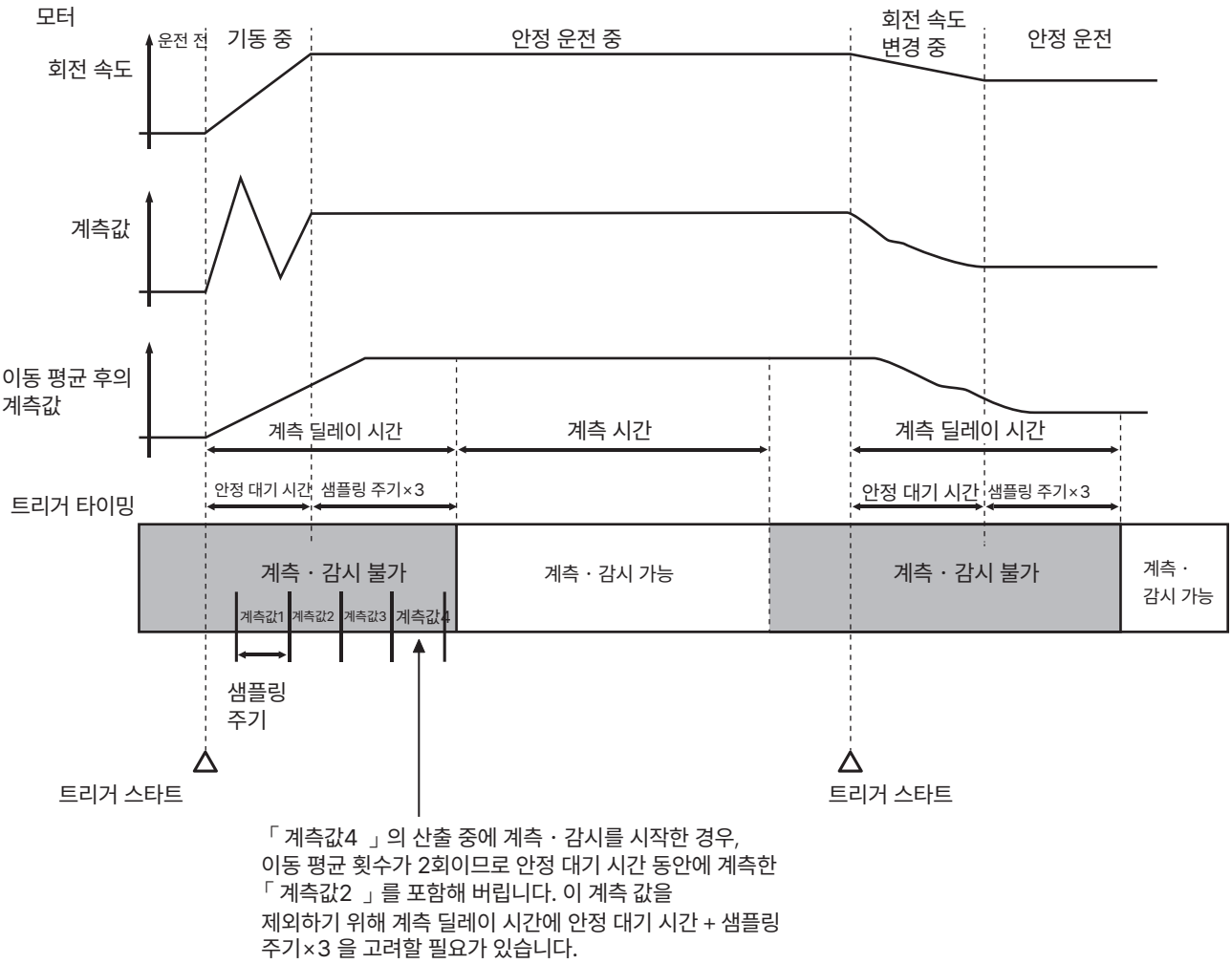
모터의 안정 대기 시간*1× 샘플링 주기*2× (이동 평균 횟수*3+1)

*1 모터를 가감속하고 나서 회전 속도가 안정될 때까지 (기동 중이나 회전 속도 변경 중) 의 시간.
*2 샘플링 주기는 계측 대상마다 다릅니다. 상세는 「 3-2-1 계측값의 샘플링 (P.3-3) 」 참조.
*3 이동 평균 횟수가 OFF 인 경우는 1 로 합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

아래에 이동 평균 횟수=2 인 경우의 예를 나타냅니다.

● 이동 평균 횟수=2 의 예



위 그림의 예에서 모터의 안정 대기 시간이 10s, 계측값이 진동＆온도 타입의 속도（샘플링 주기 : 0.5s ）인 경우, 계측 딜레이 시간은 아래의 값이 됩니다.

계측 딜레이 시간 = 모터의 안정 대기 시간 + 샘플링 주기×（이동 평균 횟수+1 ）
= 10s + 0.5s×（2 + 1）
= 11.5s

또한 계측 시간이 모터 안정 운전 중에 들어가도록 계측 시간을 결정하십시오.

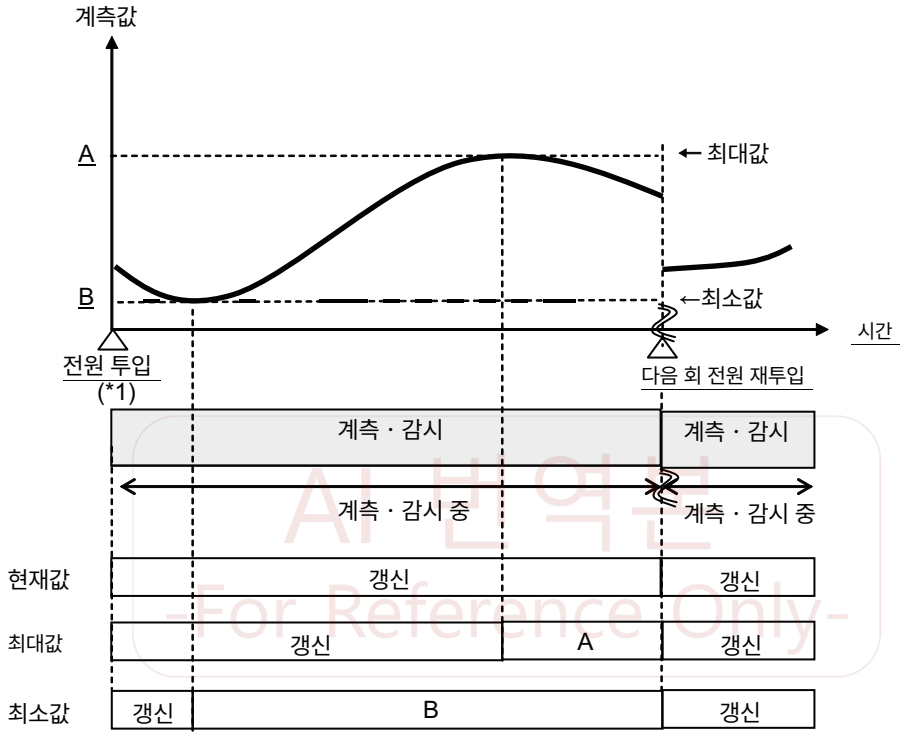
사 내 번 역 본
-For Reference Only-

3-2-5 계측값의 최대값과 최소값

K6CM 에서는 계측 · 감시 기간 중의 계측값의 최대값과 최소값을 내부 데이터로서 유지하고 있습니다. 전용 툴 또는 메시지 통신에 의해 읽기가 가능합니다.
이 기능을 사용하여 어떤 기간의 계측값의 최대값 또는 최소값을 읽어 다른 기간과 비교함으로써 모터의 이상 징후를 발견하는 것이 가능합니다.
또한 설정을 바꿈으로써 K6CM 본체 전면 LCD 의 표시값을 최대값 또는 최소값으로 하는 것도 가능합니다.
유지한 최대값과 최소값은 전용 툴 또는 메시지 통신에 의해「MAX /MIN 리셋」설정을 조작함으로써 리셋할 수도 있습니다.
계측 · 감시 기간은 트리거 모드에 따라 다르므로, 최대값과 최소값도 각 트리거 모드에 따라 다음과 같은 동작이 됩니다.

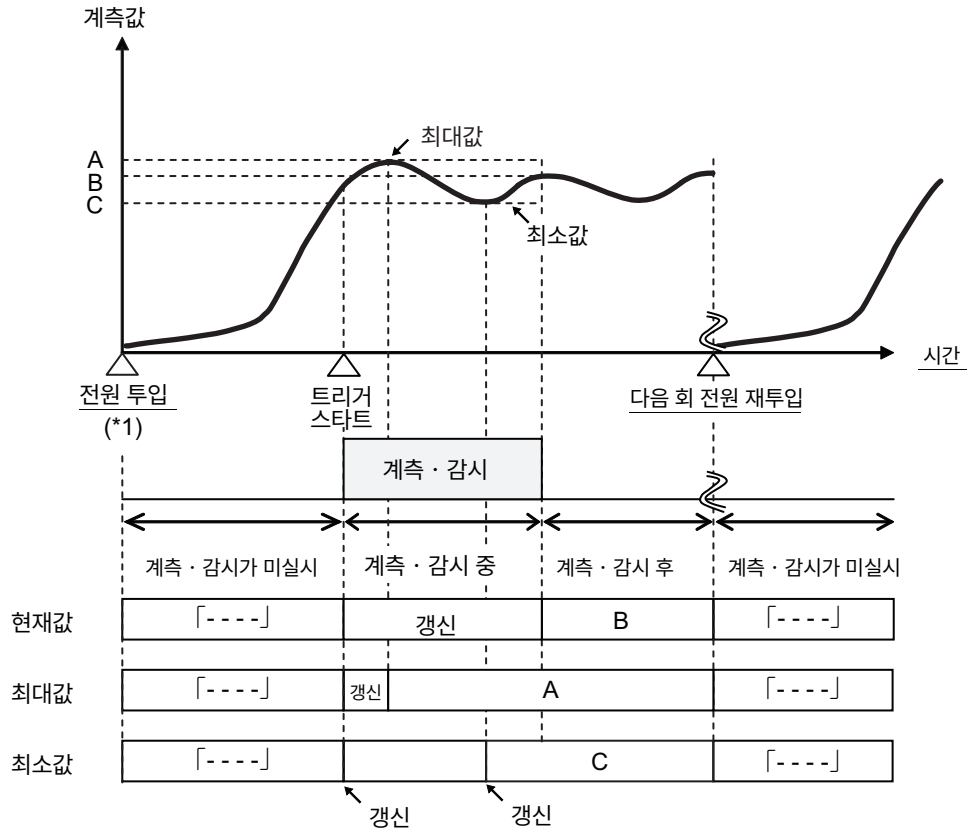
트리거 모드	상태	계측값의 최대값과 최소값	전용 툴 또는 메시지 통신에 의해 MAX /MIN 리셋했을 때
상시	전원을 투입하고 있는 동안	전원 투입 후부터의 각 계측값의 최대 / 최소값을 갱신	그 시점의 현재값이 되며, 그 후 갱신됩니다.
외부 트리거 또는 내부 트리거	계측 · 감시가 미실시	「- - - - 」가 표시되고, 0 이 유지됩니다.	
	계측 · 감시 중	계측 · 감시 개시부터의 각 계측값의 최대/ 최소값을 갱신	그 시점의 현재값이 되며, 그 후 갱신됩니다.
	계측 · 감시 후	최대/ 최소값이 유지됩니다	0 으로 리셋됩니다

● 트리거 모드가 상시인 경우의 동작 예



*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태 (계측값이 산출될 때까지의 상태) 를 생략하고 있습니다.

● **트리거 모드가「 외부 트리거 」또는「 내부 트리거 」인 경우의 동작 예**



*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태（계측값이 산출될 때까지의 상태）를 생략하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-3 감시의 구조

3-3-1 개별 경보의 종류

K6CM 의 각 개별 경보의 종류, 임계값의 설정 범위는 다음과 같습니다.

개별 경보에는 각각 주의와 이상의 레벨을 설정할 수 있습니다.

K6CM-VBM 은 임계값 자동 설정 기능에 의해 전용 툴에서 자동으로 임계값을 설정할 수 있습니다. 상세는 「 6-1-4 디바이스 설정 화면의 버튼 일람 (P.6-13) 」을 참조하십시오.

감시 타입	형식	개별 경보의 종류	상한 / 하한(*1)	임계값 설정 범위	레벨(*1)	
					주의	이상
전류 종합 진단 타입	K6CM-CI2M	열화도1 경보	상한	0 ～ 9999	있음	있음
		열화도2 경보	상한	0 ～ 9999	있음	있음
		전류 경보	상한	정격 5A： 00.00 ～ 99.99A 정격 25A/100A/200A/400A/600A： 0.0 ～ 999.9A	있음	있음
진동＆온도 타입	K6CM-VBM	가속도 경보	상한	0.00 ～ 99.99G	있음	있음
		속도 경보	상한	0.00 ～ 99.99mm/s	있음	있음
		모터 온도 경보	상한	0 ～ 9999deg	있음	있음
		온도차（모터 온도의 실온과의 차）경보	상한	0 ～ 9999deg	있음	있음
절연 저항 타입	K6CM-ISM	절연 저항 경보	하한	0.000 ～ 9.999MΩ	있음	있음

*1. 상한 경보의 경우, 이상의 임계값 > 주의의 임계값이어야 합니다. 이상의 임계값≦주의의 임계값인 경우는 주의의 임계값이 무시되고, 이상의 임계값만 존재하는 경우의 동작이 됩니다.
하한 경보의 경우, 이상의 임계값 < 주의의 임계값이어야 합니다. 이상의 임계값≧주의의 임계값인 경우는 주의의 임계값이 무시되고, 이상의 임계값만 존재하는 경우의 동작이 됩니다.

3-3-2 종합 경보란

종합 경보는 각 개별 경보에 대해 「 이상 > 주의 > 정상 」의 우선순위를 부여한 종합적인 OR 논리 판정을 합니다. 다음과 같습니다.

종합 경보의 종류	상태
정상	개별 경보에 「 이상 」도 「 주의 」도 모두 없는 상태.
주의	개별 경보에 「 이상 」이 하나도 없고, 또한 하나라도 「 주의 」가 있는 상태.
이상	개별 경보에 하나라도 「 이상 」이 있는 상태.

-For Reference Only-

예：계측값이 2 개인 경우：

개별 경보	종합 경보
정상과 정상	정상
주의와 정상	주의
주의와 주의	주의
이상과 정상	이상
이상과 주의	이상
이상과 이상	이상

（주）경보의 임계값을 초과하고 있는 개별 경보의 종류를 특정하려면, 본체 전면의 DISP 키를 조작하여 감시 종류별의 계측값에서 확인하십시오.

3-3-3 경보와 표시・출력의 관계

종합 경보（주의, 이상）의 상태와 경보 바, 수치 LCD 표시, 트랜지스터 출력1, 2 의 관계를 아래에 나타냅니다.

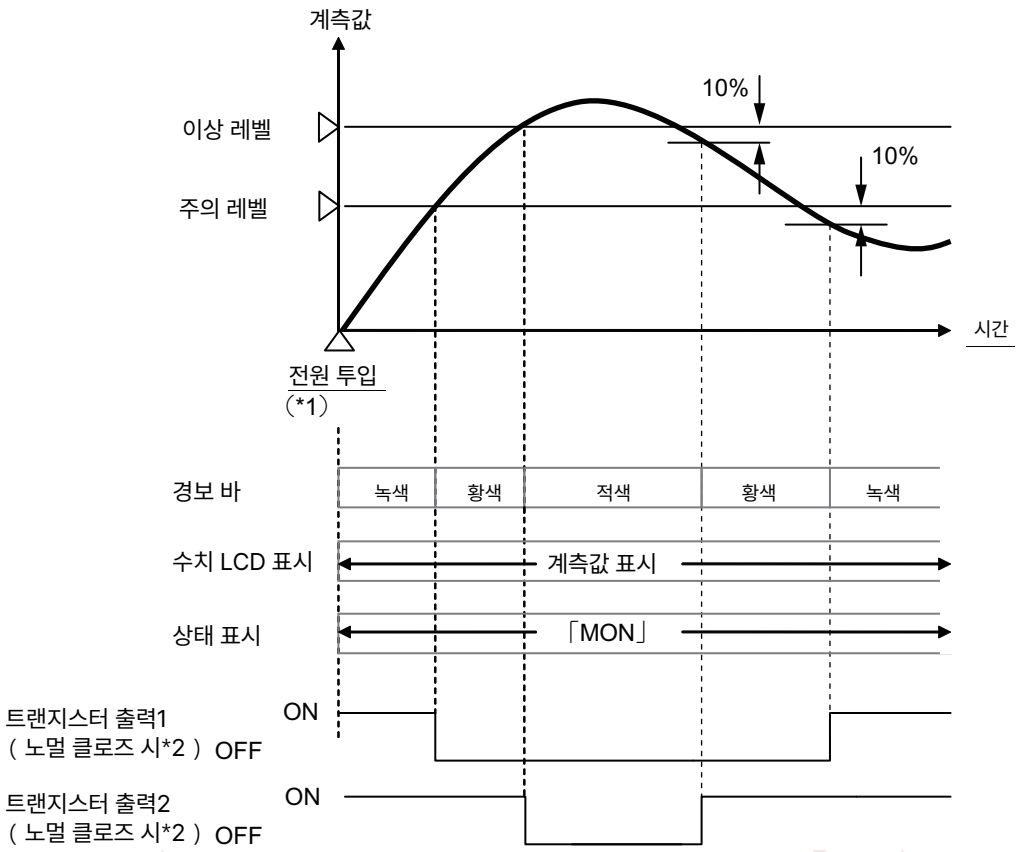
경보 래치가 무효인 경우와 유효인 경우로 나누어 나타냅니다.

경보 래치가 무효인 경우

전용 툴 또는 메시지 통신에 의해 경보 래치를「없음（무효）」로 설정하면, 종합 경보（주의 또는 이상）의 경보 상태를 래치하지 않습니다.
종합 경보（주의 또는 이상） 발생 후, 계측값이 주의 또는 이상의 임계값의 히스테리시스（임계값 설정값의 10%）를 밑돌면（상한 경보의 경우）, 또는 웃돌면（하한 경보의 경우）, 종합 경보의 상태（경보 바 및 트랜지스터 출력1 및 2）를 해제합니다.

● 트리거 모드가 상시（트리거 없음）일 때

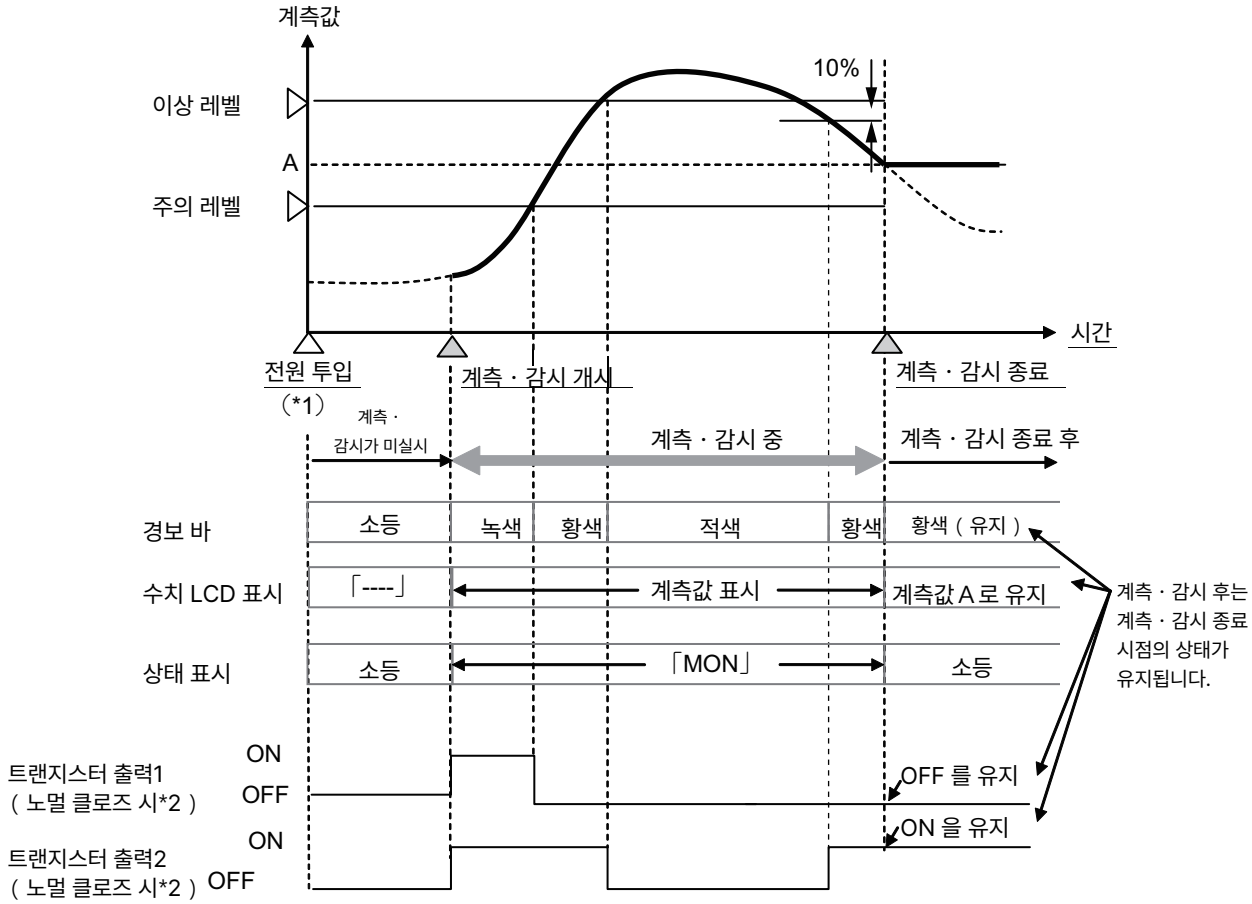
전원 투입 시, 계측・감시가 개시됩니다.



*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태（계측값이 산출될 때까지의 상태）를 생략하고 있습니다.
*2. 트랜지스터 출력1 및 2 의 출력 방법은「노멀 오픈」으로도 설정할 수 있습니다. 노멀 오픈 시에는 ON/OFF 가 반전됩니다.

● 트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 일 때

전원 투입 후, 계측 · 감시가 개시될 때까지는 (계측 · 감시가 미실시인 상태에서는) 경보 바는 소등, 수치 LCD 표시는 「 - - - - 」, 트랜지스터 출력1, 2 는 모두 OFF 입니다.
계측 · 감시 중은 트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 일 때와 동일합니다.
계측 · 감시 후는 경보 바, 수치 LCD 표시, 트랜지스터 출력1, 2 는 계측 · 감시 종료 시점의 상태가 유지됩니다.

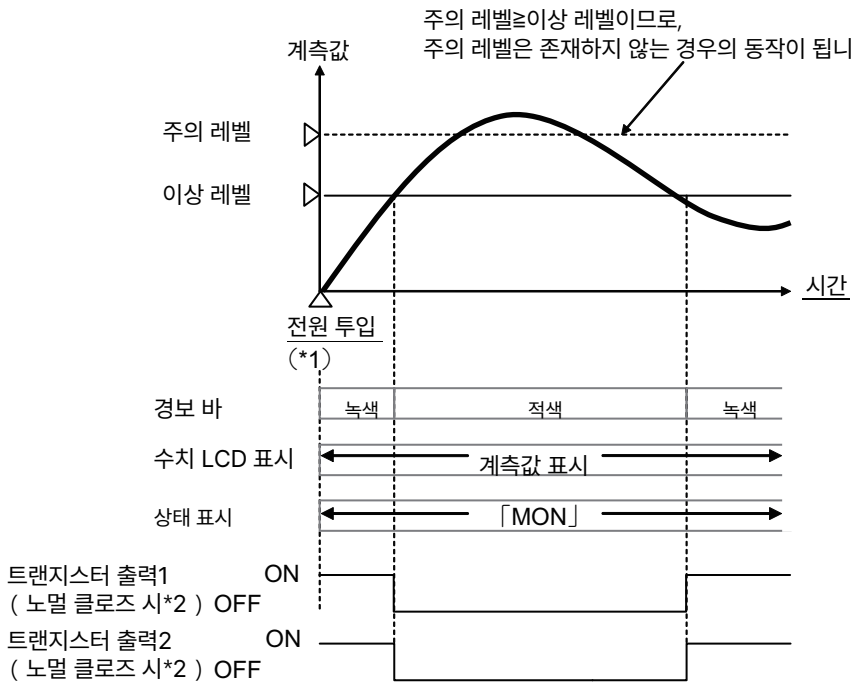


*1. 위 그림에서는 📖P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태 (계측값이 산출될 때까지의 상태) 를 생략하고 있습니다.
*2. 트랜지스터 출력1 및 2 의 출력 방법은 「 노멀 오픈 」으로도 설정할 수 있습니다. 노멀 오픈 시에는 ON/OFF 가 반전됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

상한 경보에서 이상의 임계값≦주의의 임계값인 경우, 하한 경보에서 이상의 임계값≧주의의 임계값인 경우는, 주의의 임계값이 무시되고 이상의 임계값만 존재하는 경우의 동작이 됩니다. 다음과 같습니다.



위는 경보 래치 무효이고 트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 인 예이지만, 주의의 임계값이 무시된다는 점에서는 다른 경우도 동일합니다.

*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태 (계측값이 산출 될 때까지의 상태) 를 생략하고 있습니다.

*2. 트랜지스터 출력1 및 2 의 출력 방법은 「 노멀 오픈 」으로도 설정할 수 있습니다. 노멀 오픈 시에는 ON/OFF 가 반전됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

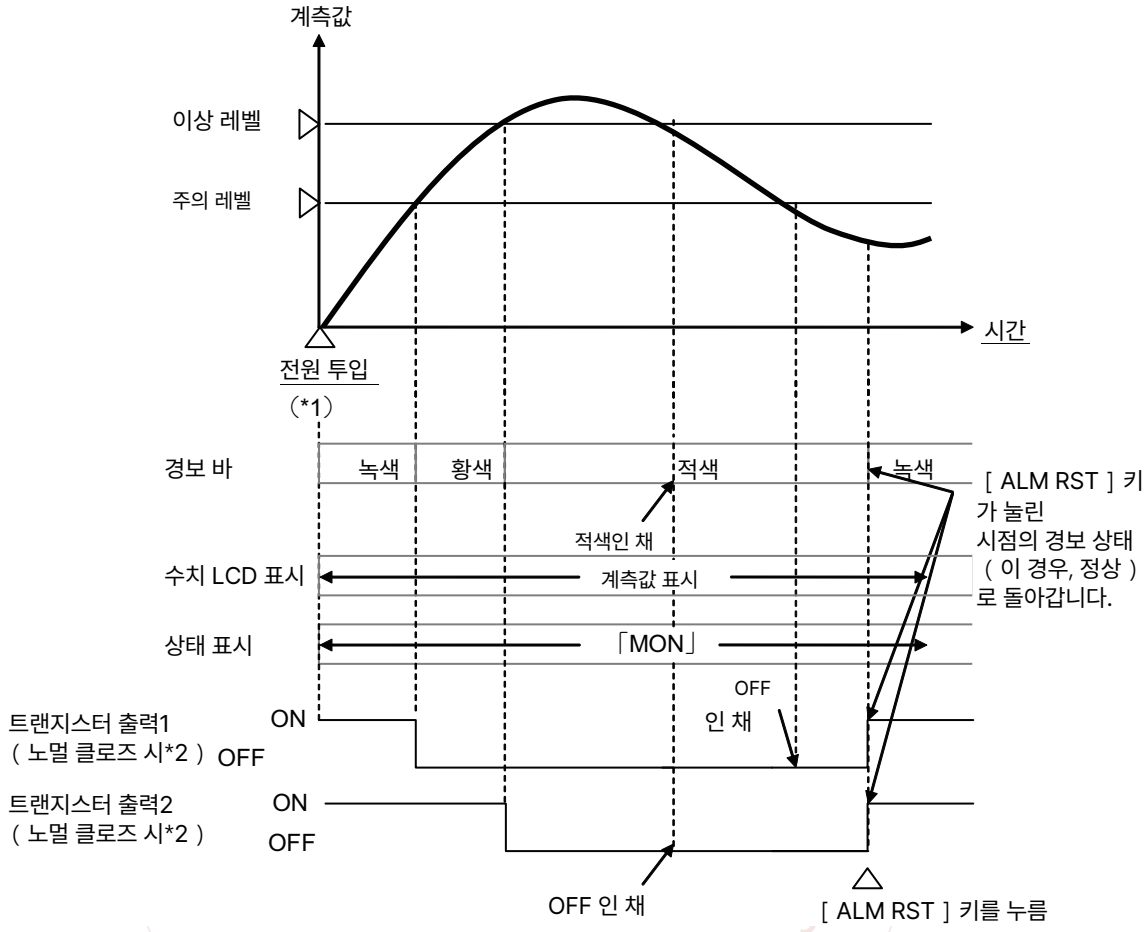
경보 래치를 유효로 한 경우

전용 툴 또는 메시지 통신에 의해 경보 래치를「있음（유효）」로 설정하면, 종합 경보（주의 또는 이상）의 경보 상태를 래치합니다.
종합 경보（주의 또는 이상） 발생 후, 계측값이 주의 또는 이상의 임계값보다 히스테리시스（임계값 설정값의 10%）만큼 밑돌아도（상한 경보의 경우）, 또는 웃돌아도（하한 경보의 경우）, 종합 경보의 상태（경보 바 및 트랜지스터 출력1 및 2）를 유지（경보 래치）합니다.
본체 전면의 [ALM RST] 키를 누름으로써 비로소 경보 래치가 해제됩니다.

[ALM RST] 키를 누른 경우의 동작은 누르는 타이밍에 따라 다음과 같이 다릅니다.

● 계측・감시 중에 [ALM RST] 키를 누른 경우

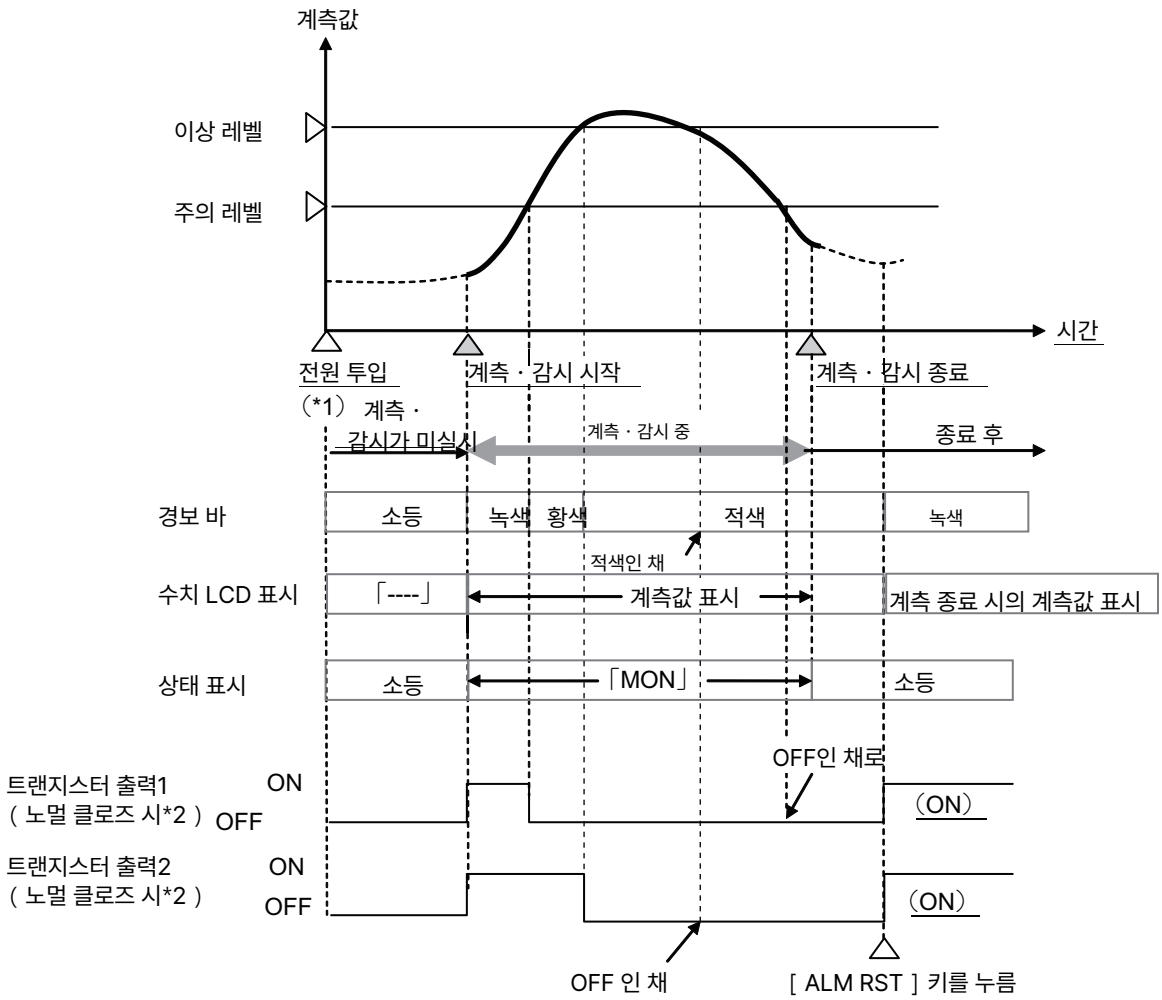
계측・감시 중에 [ALM RST] 키를 누른 경우, 경보 바, 트랜지스터 출력1 및 2 모두 그 시점의 종합 경보 상태로 돌아갑니다.



*1. 위 그림에서는 P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태（계측값이 산출될 때까지의 상태）를 생략하고 있습니다.
*2. 트랜지스터 출력1 및 2 의 출력 방법은「노멀 오픈」으로도 설정할 수 있습니다. 노멀 오픈 시에는 ON/OFF 가 반전됩니다.

● 계측・감시 후에 [ALM RST] 키를 누른 경우

트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 일 때, 계측・감시 후에 [ALM RST] 키를 누른 경우, 경보 바는 녹색, 트랜지스터 출력은 ON 이 됩니다.



*1. 위 그림에서는 📖P. 3-6 에 나타낸 전원 투입 직후의 전원 기동 중 상태와 미계측 상태 (계측값이 산출될 때까지의 상태) 를 생략하고 있습니다.

*2. 트랜지스터 출력1 및 2 의 출력 방법은 「 노멀 오픈 」으로도 설정할 수 있습니다. 노멀 오픈 시에는 ON/OFF 가 반전됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-4 경보 임계값 설정 가이드

3-4-1 전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2）의 경우

전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2）으로 감시하는 열화도의 경보 임계값은 다음을 참고하여 설정해 주십시오.

열화도 1 에 의한 감시

● 직입으로 모터를 구동하는 경우

인버터가 없는 경우에는 처음에 다음 설정값으로 사용해 주십시오.

열화도1 경보 임계값（주의）：20

열화도1 경보 임계값（이상）：50

※ 경보 임계값（주의）의 초기값은 위의 20 에 10 을 더한 30 으로 설정되어 있습니다.

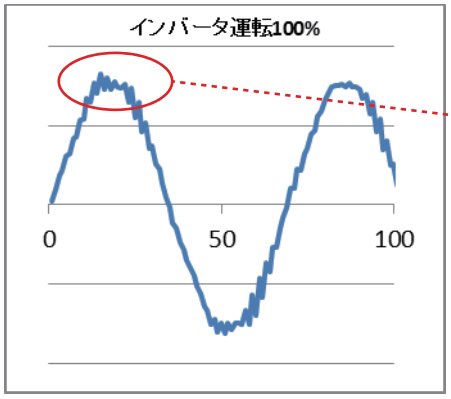


설비의 상태나 모터의 구동 조건에 따라 열화도1 의 값은 다르므로, 위의 경보 임계값을 기준으로 하여 설비에 맞는 경보 임계값을 설정해 주십시오.

자세한 내용은 『K6CM 모터 상태 감시 기기 스타트업 가이드（SGTE-721）』를 참조해 주십시오.

● 인버터로 모터를 구동하는 경우

인버터가 있는 경우에는 인버터 제어에 의한 영향이 전류 파형에 나타나 열화도1 은 크게 계측됩니다. 신품 또는 오버홀 후의 정상적인 상태에서 계측된 열화도1 에 위의 초기 설정값 분을 시프트시켜 사용해 주십시오.

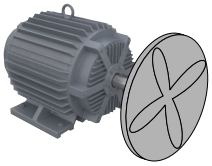
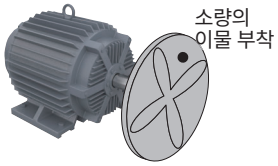
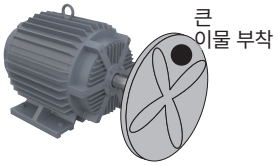
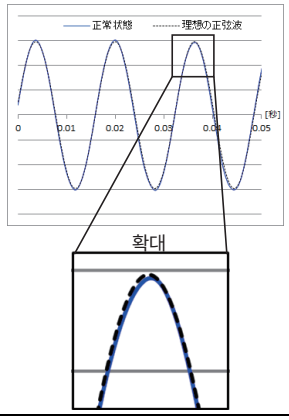
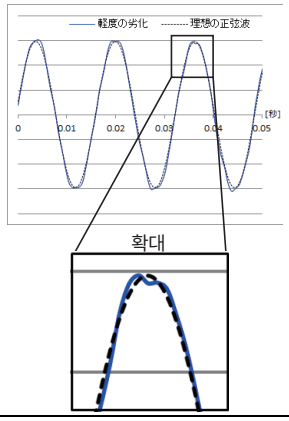
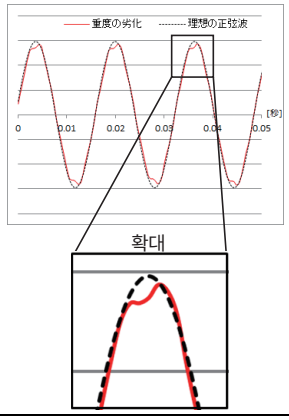
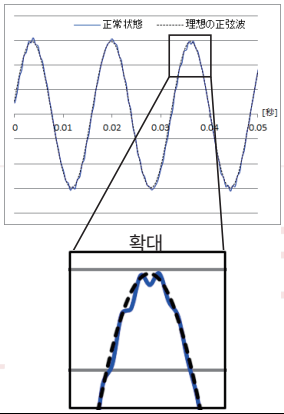
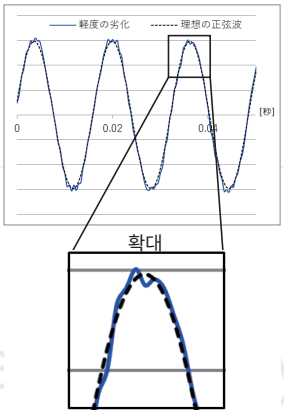
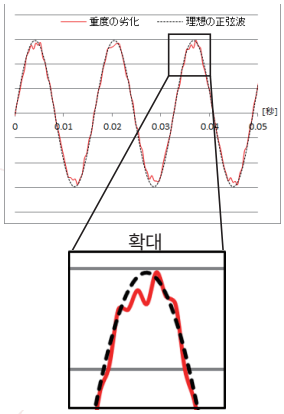


실측 예） 열화도 1 의 초기 계측값： 5 1

예）인버터 제어에 의한 영향으로 초기에 계측되는 열화도1 은 51 이지만 이상은 아닙니다.
열화도1 경보 임계값（주의）은 초기 계측값：51 에 +20 한 71 을 설정하고, 열화도1 경보 임계값（이상）은 +50 한 101 을 설정하여 경향 감시를 실시해 주십시오. 감시

대상 설비에 따라 열화도의 감도는 다르므로, +20, +50 의 값은 설비에 맞게 조정해 주십시오.

(주) 1. 인버터로 모터를 구동하는 경우, 열화도1 에서는 모터나 부하 측의 이상을 감시할 수 없게 되는 경우가 있습니다. 그 경우에는 열화도2 로 감시해 주십시오.

	정상 상태	경도의 열화	중도의 열화
모터의 상태	**부하의 밸런스가 균일한 상태** 	**부하의 밸런스가 무너져, 모터의 축에 불균일하게 힘이 가해지고 있는 상태**  **예) 팬의 프로펠러에 소량의 이물 부착 등**	**부하의 밸런스가 크게 무너져, 모터의 축에 불균일하게 힘이 가해지고 있는 상태**  **예) 팬의 프로펠러의 이물 부착/ 파손 등**
직입	**열화도1 : 8** 	**열화도1 : 24** 	**열화도1 : 56** 
	전류 파형이 이상적인 정현파와 거의 일치하기 때문에, 열화도 1 의 값은 작아집니다.	경도의 열화라도 전류 파형이 이상적인 정현파에서 괴리되기 때문에, 열화도1 의 값은 정상 상태 보다 커집니다.	열화 정도가 크면 전류 파형이 이상적인 정현파에서 크게 괴리되어, 열화도1 의 값은 커집니다.
인버터	**열화도1 : 50** 	**열화도1 : 51** 	**열화도1 : 61** 
	인버터 제어에 의한 전류 파형의 왜곡으로 이상적인 정현파에서 괴리됩니다. 이 경우, 모터의 구동이 정상 상태라도 열화도1 의 값은 커집니다.	인버터 제어에 의한 전류 파형의 왜곡이 크기 때문에, 경도의 열화에 의한 왜곡이 나타나지 않습니다. 이 경우, 열화도1 의 값은 크게 변화하지 않습니다.	인버터 제어에 의한 전류 파형의 왜곡도, 모터 구동의 열화에 의한 왜곡도 커집니다. 이 경우, 이상적인 정현파에서 크게 괴리되어, 열화도1 의 값은 커집니다.

위는 일례이며, 열화도1 의 수치는 참고값입니다. 설비의 상태에 따라 열화도1 의 수치나 전류 파형은 다릅니다.

2. 인버터로 모터를 구동하는 경우, 열화도1 이 편차를 보이는 경우가 있습니다. 그 경우, 인버터 구동 주파수를 조금 어긋나게 해 주십시오.
또한 열화도1 은 항상 동일한 인버터 구동 주파수로 계측・감시해 주십시오.

열화도 2 에 의한 감시

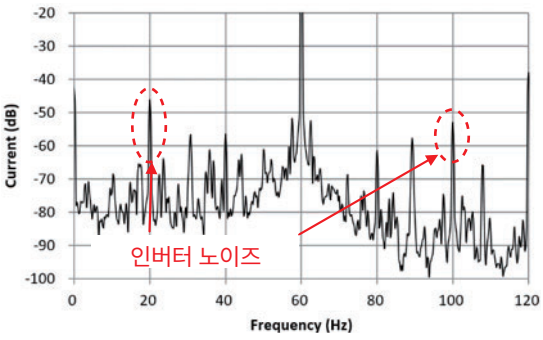
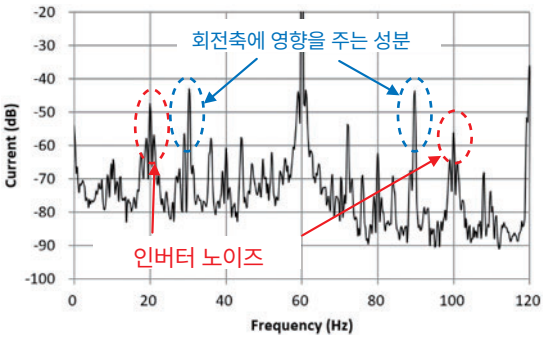
처음에 다음 설정값으로 사용해 주십시오.
열화도2 경보 임계값 (주의) : 20
열화도2 경보 임계값 (이상) : 50

설비의 상태나 모터의 구동 조건에 따라 열화도2 의 값은 다르므로, 위의 경보 임계값을 기준으로 하여 설비에 맞는 경보 임계값을 설정해 주십시오.
자세한 내용은 🕮『 K6CM 모터 상태 감시 기기 스타트업 가이드 (SGTE-721) 』를 참조해 주십시오.

● 인버터로 모터를 구동하는 경우

열화도2 는 인버터 구동에 의한 노이즈 외에 모터의 회전축에 영향을 주는 주파수 성분도 현저하게 포착하여 수치화하고 있습니다. 그 때문에 열화도1 보다 모터 또는 부하의 이상이 감도 좋게 수치에 나타나고, 수치의 편차도 작기 때문에 인버터 구동의 3상 인덕션 모터의 감시에 적합합니다.

감시 대상 설비에 따라 열화도1, 2 를 구분하여 사용해 주십시오.

인버터로 모터를 구동 (정상)	인버터로 모터를 구동 (주의)
열화도2 : 15	열화도2 : 30
	

AI 번역본
-For Reference Only-

열화도1, 열화도2 의 구분 사용에 대한 개념

열화도에 영향을 주는 이상에서, 열화도1, 열화도2 의 구분 사용에 대한 개념을 설명합니다.

열화도에 영향을 주는 이상	권장하는 열화도	설명
미스얼라인먼트 부하 언밸런스 로터 이상	열화도2	열화도2는 모터의 회전축에 영향을 주는 주파수 성분 중 특정 주파수 성분을 현저하게 포착하여 수치화하기 때문에, 특정 주파수 성분이 증가하는 이상의 감시에 적합합니다.
캐비테이션, 에어 혼입	열화도1*1	열화도1은 샘플링 주기 사이에 취득한 전류 파형 데이터 전체에 대해, 이상적인 상태의 매끄러운 사인 파로부터의 괴리도를 수치화하기 때문에, 모터의 축에 불규칙한 영향을 주는 이상의 감시에 적합합니다.

*1. K6CM-CIM 은 열화도1 만 계측하며, 전용 툴 상에서는 열화도로 표기하고 있습니다.

모터 또는 부하의 고장 상태나 설치 상태에 따라 열화도가 나타나는 방식은 다르므로, 측정한 데이터의 경향으로부터 열화도1 과 열화도2 는 구분하여 사용해 주십시오.
열화도1 과 열화도2 는 동시에 계측하고 있습니다. 따라서 감시하고 싶은 이상에 따라 양쪽으로 감시하는 것도, 또는 어느 한쪽만으로 감시하는 것도 가능합니다.

참고

열화도2 로 2 극 모터를 계측하는 경우
2 극 모터는 구동 주파수의 고조파 주파수대와 부하 언밸런스나 미스얼라인먼트와 같은 이상이 나타나는 주파수대가 동일한 주파수대이기 때문에, 열화도2 에서는 감도가 나쁠 가능성이 있습니다. 그 경우에는 열화도1 로 감시해 주십시오.

참고

열화도1, 또는 열화도2 만으로 감시하고 싶은 경우
열화도1 만으로 감시하고 싶은 경우에는 열화도2 의 경보 임계값을 최대（값：9999）로 설정하여 열화도2 의 경보 출력이 나오지 않도록 해 두십시오. 열화도2 만으로 감시하고 싶은 경우도 마찬가지로 열화도1 의 경보 임계값을 최대로 설정해 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-4-2 진동＆온도 타입（K6CM-VB）의 경우

진동＆온도 타입（K6CM-VB）에서는 감시 대상（가속도, 속도）에 따라 임계값 설정 방법이 다음과 같이 다릅니다.

가속도에 의한 감시의 경우

가속도에 의한 감시에서는 일반적으로 베어링 마모를 감시할 수 있습니다.
모터의 상태에 맞춰 다음 2 가지 임계값 설정 방법이 있습니다.

● 상대값에 의한 감시

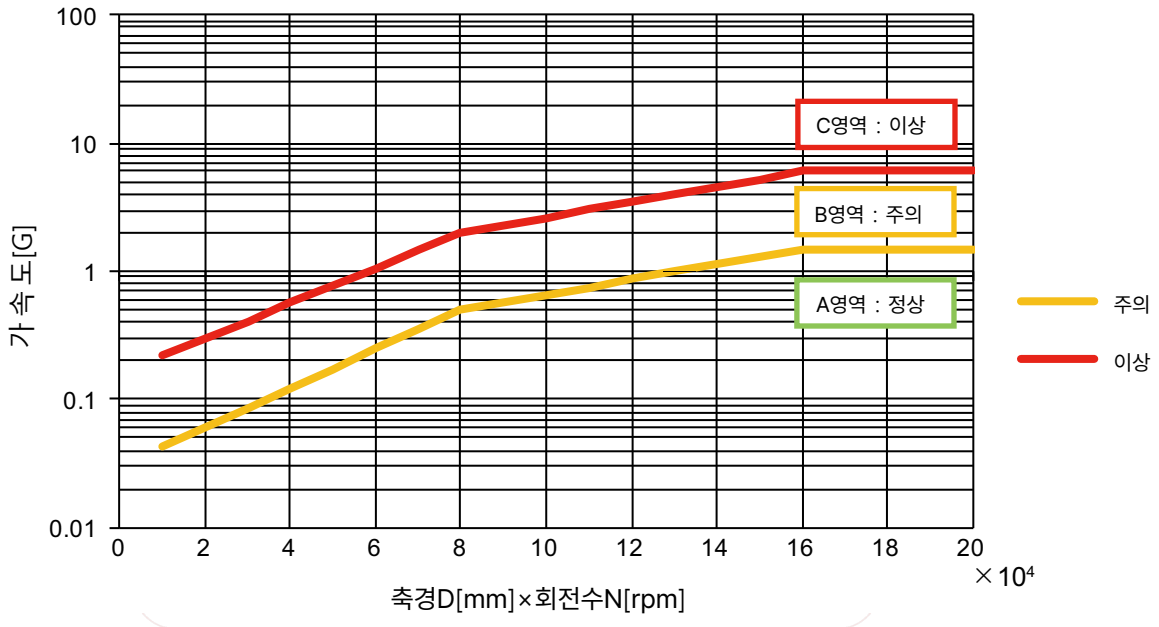
상대값에 의한 감시는 모터에 이상이 없다（신품 또는 오버홀 직후）고 판단할 수 있을 때 사용합니다.

경보 임계값은 설치 후에 설정한 초기값을 기준으로, 아래 표를 참고하여 설정해 주십시오.

경보	판정 기준
주의	설치 후에 설정한 초기값의 3 배 ~ 5 배
이상	설치 후에 설정한 초기값의 5 배 이상

● 절대값 판정

절대값에 의한 감시는 모터의 상태가 불명확한 경우에 사용합니다.
감시 대상 모터의 축경D[mm] 와 회전 속도N[rpm] 로부터 기준이 되는 임계값이 정해집니다.
아래 그림을 참고하여 경보 임계값을 설정해 주십시오.



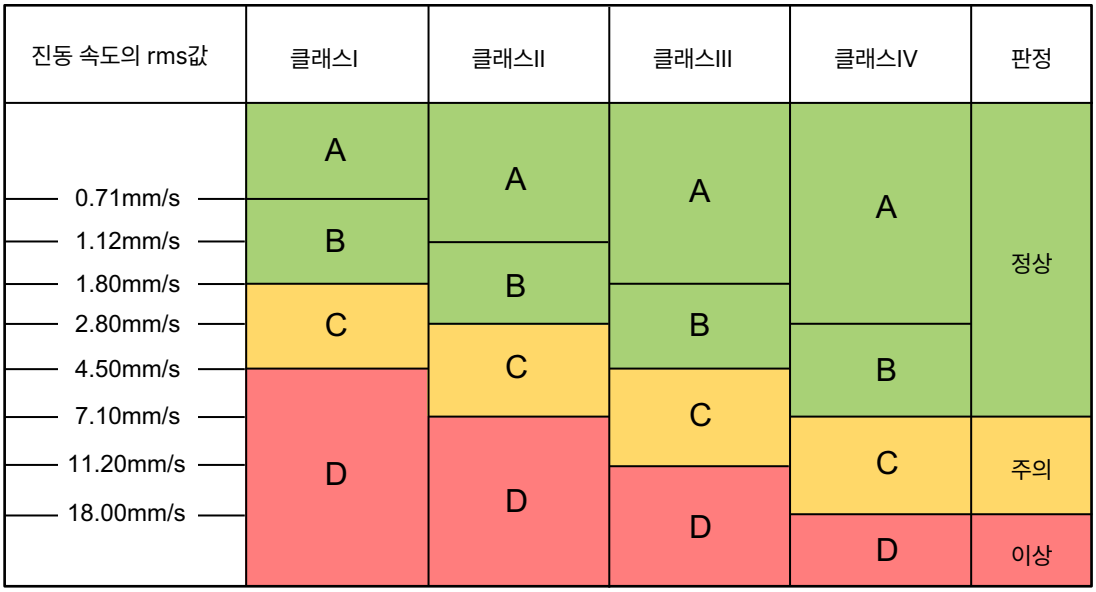
경보 임계값의 초기값은 다음과 같이 설정되어 있습니다.

・경보 임계값（주의）：0.5G
・경보 임계값（이상）：1.0G

모터 용량 11kW 로 한 경우, 축경은 42mm,
4 극 모터를 전원（60Hz）에 직입으로 한 경우, 회전수는 1800rpm 이므로,
42mm×1800rpm = 7.56×104. 이 값을 참고로 하여 수치를 반올림해 설정하고 있습니다.

속도에 의한 감시의 경우

속도에 의한 감시에서는 일반적으로 부하 언밸런스나 미스얼라인먼트 등의 감시를 실시할 수 있습니다. 감시 대상인 모터의 클래스（용량・설치 상황）로부터 경보 임계값을 설정합니다.
아래 그림을 참고하여 임계값을 설정해 주십시오.（ISO2372 에 근거한 설정이 됩니다.）



대상 모터의 클래스는 아래 표에 따릅니다.

기기 클래스	정의
Ⅰ	소형 기계（대표 예：출력 15kW 이하의 모터）
Ⅱ	중형 기계（대표 예：출력 15kW ~75kW 이하의 모터 및 300kW 이하의 기계）
Ⅲ	대형 기계：높은 강성을 가진 무거운 기초 위에 설치된 것.
Ⅳ	대형 기계：부드러운 강성을 가진 기초 위에 설치된 것.

경보 임계값의 초기값은 다음과 같이 설정되어 있습니다.

・경보 임계값（주의）：40mm/s
・경보 임계값（이상）：45mm/s

속도는 진동뿐만 아니라 충격과 같은 것에도 민감하게 반응합니다.
모터가 움직이지 않는 상태에서도 미세하게 속도값이 나타나는 경우가 있기 때문에, 0.90mm/s 이상의 값이 될 때까지는 0.00mm/s 로 고정하고 있습니다.
또한 고객의 사용 환경에 따라서는 모터가 움직이지 않는 상태에서도 0.90mm/s 이상의 값이 K6CM 본체에 표시될 가능성이 있습니다.
진동＆온도 센서 설치 시 등에 불필요한 진동・충격에 의해 경보 출력하는 경우가 있기 때문에 높은 값을 초기 값으로 설정하고 있습니다.
실사용 시에는 감시 대상에 따라 적절한 값으로 설정해 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

참고

가속도, 또는 속도만으로 감시하고 싶은 경우
가속도만으로 감시하고 싶은 경우에는 속도의 경보 임계값을 최대（값：9999）로 설정하여 속도의 경보 출력이 나오지 않도록 해 두십시오. 속도만 감시하고 싶은 경우도 마찬가지로 가속도의 경보 임계값을 최대로 설정해 주십시오.

경보 임계값의 자동 설정 (K6CM-VB 진동 &온도 타입만)

전용 툴의 [K6CM_VB 경보 임계값의 설정 가이드] 대화 상자에 감시 대상 모터 정보를 입력함으로써 가속도와 속도의 경보 임계값을 자동으로 설정할 수 있습니다.

버전 관련 정보

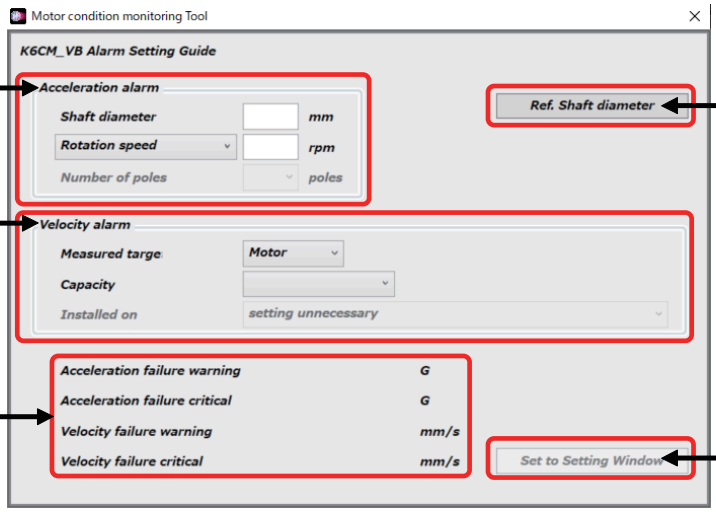
경보 임계값의 설정 가이드 (K6CM_VB 용) 는 전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후에서 표시됩니다.

[K6CM_VB 경보 임계값의 설정 가이드] 대화 상자 표시 순서

1 **디바이스 설정 화면의 [경보 임계값의 설정 가이드 (K6CM_VB 용)] 버튼 () 을 클릭합니다.**



[K6CM_VB 경보 임계값의 설정 가이드] 대화 상자가 표시됩니다.



가속도 경보의 임계값을 설정합니다.

속도 경보의 임계값을 설정합니다.

자동 계산한 경보 임계값이 표시됩니다.

모터의 축경이 불명확한 경우 클릭합니다.

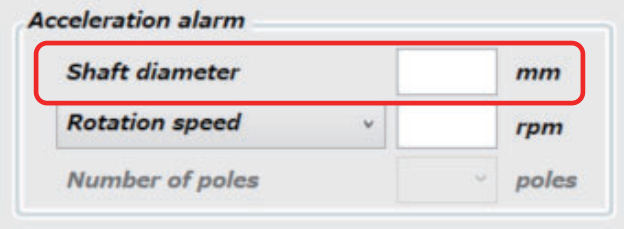
해당 항목을 입력한 후 클릭하면, 계산한 경보 임계값을 디바이스 설정 화면에 반영합니다.

● 가속도 경보 임계값의 설정

가속도 경보의 임계값은 모터 축경, 모터 회전수, 또는 모터 구동 주파수 (모터 극수) 로부터 자동 계산합니다.

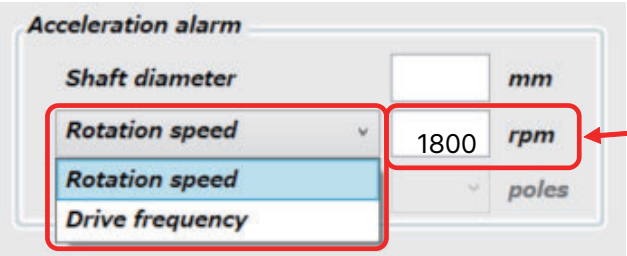
・모터 축경의 입력

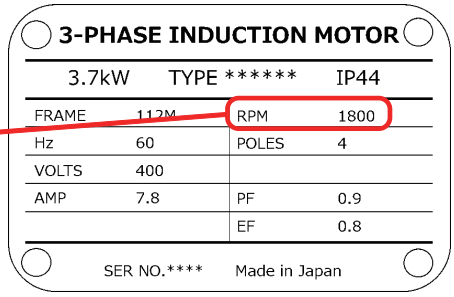
1 **[K6CM_VB 경보 임계값의 설정 가이드] 대화 상자에서 모터 축경을 입력합니다.**



・모터 회전수 (rpm) , 또는 모터 구동 주파수 (Hz) 의 입력

2 **모터 회전수 (rpm) , 또는 모터 구동 주파수 (Hz) 를 입력합니다.**



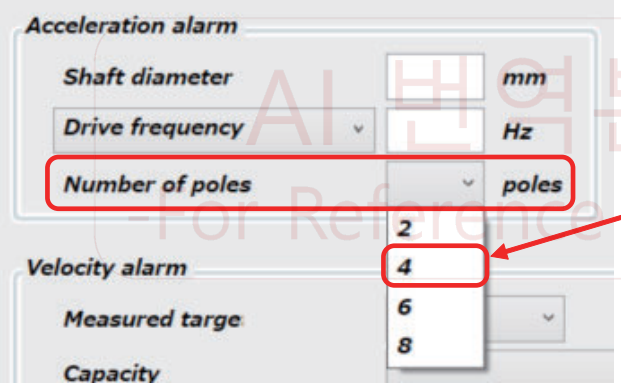


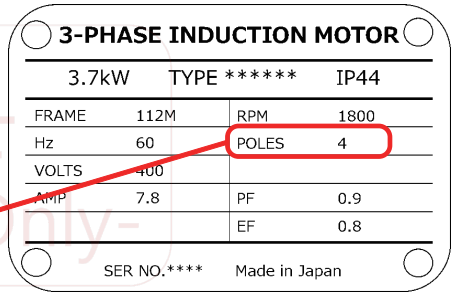
모터 플레이트 예

위 모터 플레이트 예에서는 회전수가 1800 이므로 1800rpm 이 됩니다.

・모터 극수 (poles) 의 입력

3 **모터 구동 주파수 (Hz) 를 입력하는 경우, 모터 극수 (poles) 도 입력합니다. 모터 극수는 모터 플레이트나 모터 매뉴얼에서 확인해 주십시오.**





모터 플레이트 예

위 모터 플레이트 예에서는 모터 극수가 4 이므로 풀다운 리스트에서 4 를 선택합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

참고

참고 정보로서 「 모터의 축경 일람 」을 준비하고 있습니다. 모터 축경이 불명확한 경우, 감시 대상 모터의 모터 플레이트의 프레임 번호 (FRAME No.) 로부터 모터 축경을 조사할 수 있습니다.

1 **[참고, 모터 축경] 버튼을 클릭합니다.**

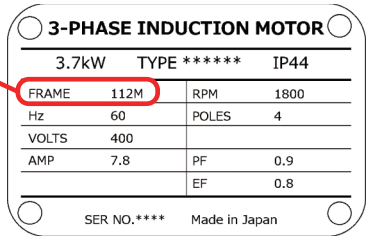


「 모터의 축경 일람 」이 표시됩니다.

2 **모터 플레이트의 프레임 번호 (FRAME No.) 로부터 모터의 축경을 「 모터의 축경 일람 」의 「 프레임 번호 」에서 찾아 모터 축경을 입력합니다.*1**

・모터의 축경 일람

Capacity [kW]			Frame No. (Foot mounting)		Flange No. (Flange mounting)		Shaft diameter [mm]
2 poles	4 poles	6 poles	IP2X	IP4X	IP2X	IP4X	
0.75	0.75	-	80M		-	FF165	19
1.1	1.1	0.55	90L		-		24
1.5	1.5	0.75			FF165		
2.2	-	-					
-	2.2	1.1	100L		FF215		28
-	-	1.5					
3.7	3.7	2.2	112M				
5.5	5.5	3.7	132S		FF265		38
7.5	-	-					
-	7.5	5.5	132M				
11	-	-	160M		FF300		42
15	-	-					
-	11	7.5					
18.5	-	-	160L				
-	15	11					
22	18.5	-	160L	180M	FF350	FF350	48
-	22	15	-		-		
-	22	15	180M	-	FF350	-	55
30	-	-		180L		FF350	
-	30	18.5					
-	-	22	-		-		
37	-	-	180L	200L	FF400	FF400	60
-	-	22		-		-	
-	37	30		200L		FF400	
-	-	37	-		-		
-	-	37	200M	-	FF500	-	65



모터 플레이트 예

위 모터 플레이트 예에서는 프레임 번호가 112M 이므로 28mm 가 됩니다.

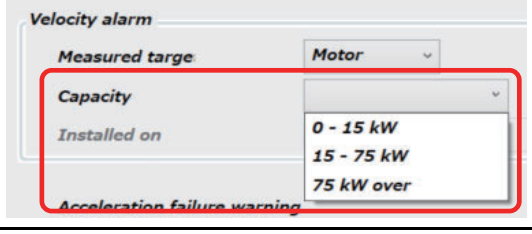
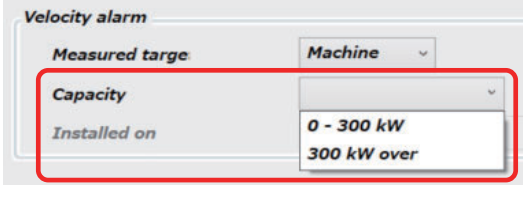
「 모터의 축경 일람 」에 해당하는 프레임 번호 (FRAME No.) 의 기재가 없는 경우, 사용하시는 모터의 취급 설명서에서 축경을 확인해 주십시오.

*1. 「 모터의 축경 일람 」은 IEC60072-1 (JIS C 4210) 에서 인용하고 있습니다.

● 속도 경보의 임계값의 설정

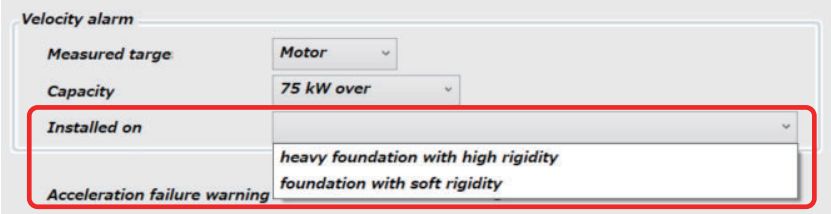
속도 감시의 임계값은 ISO2372 에 근거하여 자동 계산됩니다. 자세한 내용은 「 속도에 의한 감시의 경우 (P.3-24) 」를 참조해 주십시오.

1 **계측 대상과 용량을 다음 풀다운 리스트에서 선택합니다.**

계측 대상이 모터인 경우	계측 대상이 기계인 경우
	

AI 번역본
-For Reference Only-

2 **대용량 모터, 또는 대형 기계인 경우 (클래스 III 또는 IV) , 장치의 설치 상황을 다음 풀다운 리스트에서 선택합니다.**



입력을 완료하면 가속도와 속도의 임계값이 자동 계산됩니다.

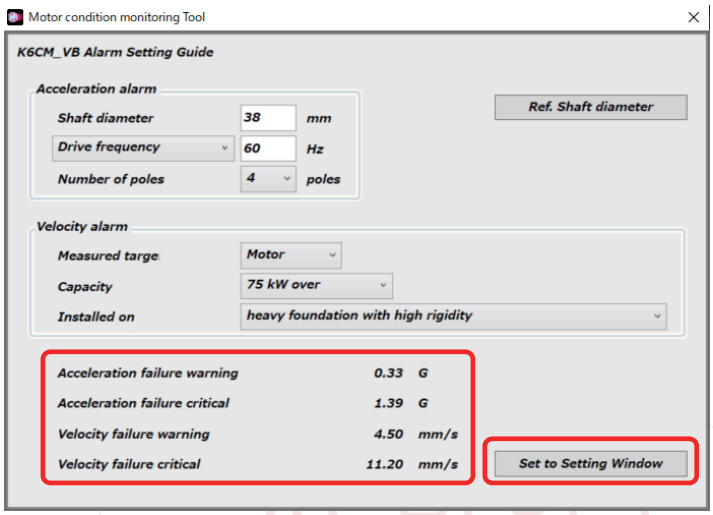
참고

ISO2372 의 기기 클래스

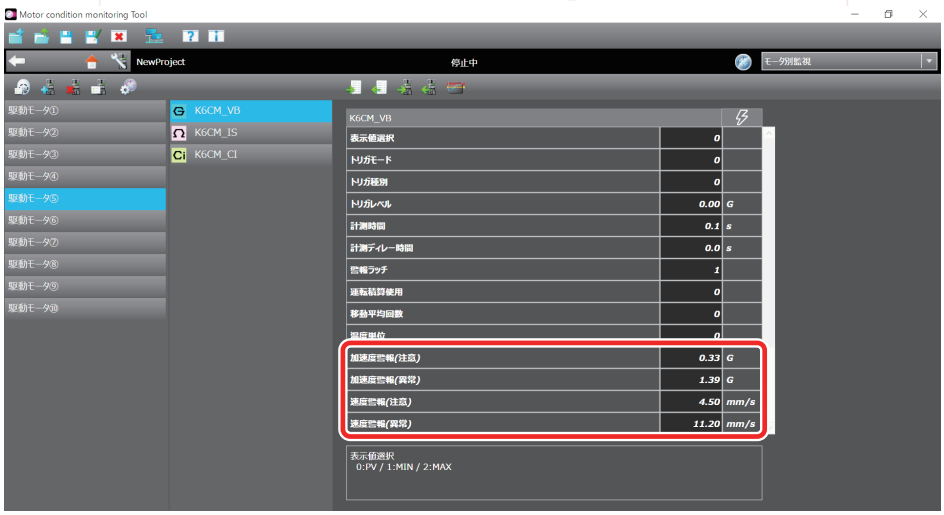
기기 클래스	정의
클래스I	소형 기계 (대표 예 : 출력 15kW 이하의 모터)
클래스II	중형 기계 (대표 예 : 출력 15kW ~ 75kW 이하의 모터 및 300kW 이하의 기계)
클래스III	대형 기계 : 높은 강성을 가진 무거운 기초 위에 설치된 것
클래스IV	대형 기계 : 부드러운 강성을 가진 기초 위에 설치된 것

● 가속도 및 속도의 경보 임계값의 자동 계산

1 **모든 항목의 입력을 완료한 후, [설정 화면에 세트] 버튼을 클릭합니다.**



위 대화 상자에 계산 결과가 표시되고, 전용 툴의 디바이스 설정 화면에 반영됩니다.



3-5 자기 진단 기능의 구조

K6CM 은 자기의 이상을 검출하는 자기 진단 기능을 갖추고 있습니다.

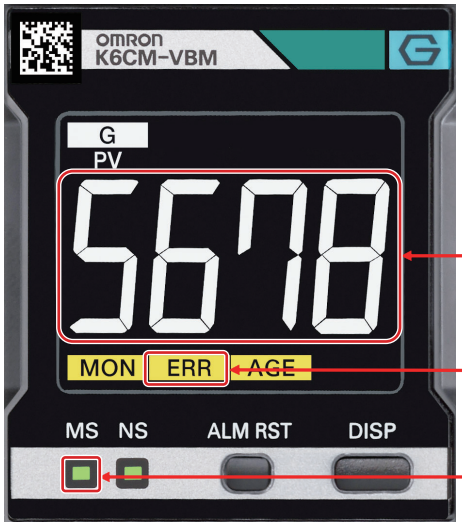
자기 진단 이상의 알림 방법

자기 진단에 의해 하드웨어 이상 또는 본체와 센서 간의 통신 이상으로 판정된 경우에는 표시・통신・출력에 의해 이상을 알려 드립니다.

●표시

이상 발생 시에 (1) ~ (4) 의 표시에 의해 이상을 알려 드립니다. 이상의 종류에 따라 표시가 변화하는 방식이 다릅니다.

본체



진동＆온도 센서



●통신

이상 발생 시에 파라미터 「 본체 스테이터스 」에 의해 이상을 알려 드립니다. 이상의 종류에 따라, 본체 스테이터스가 변화하는 방식이 다릅니다.

AI 번역본
For Reference Only

●출력

이상 발생 시에 트랜지스터 출력3(Tr3) 을 OFF 함으로써 이상을 알려 드립니다.

자기 진단 이상 발생 시의 동작

●본체

이상 상태	수치 표시 LCD	MS LED	ERR LED	Tr3 출력	본체 스테이터스	조치
하드웨어 이상	---- 점등 또는 8888 점멸	적색 점등	점등	OFF	메시지 통신을 할 수 없는 상태가 되므로, 본체 스테이터스의 읽기를 할 수 없음.	전원을 다시 투입해 주십시오. 정상으로 된 경우에는 노이즈의 영향이 고려되므로, 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오. 복귀되지 않는 경우에는 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.
진동＆온도 센서 또는 절연 저항 센서와의 통신 이상	---- 점등	적색 점멸	점등	OFF	계측CPU 이상이 ON 이 됨.	・배선이 잘못되지 않았는지 확인해 주십시오. ・전원을 다시 투입해 주십시오. 정상으로 된 경우에는 노이즈의 영향이 고려되므로, 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오. 복귀되지 않는 경우에는 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.
운전 적산 기능용 하드웨어 이상	이상 발생에 의한 상태 변화는 없음.	적색 점멸	점등	OFF	메인CPU 이상이 ON 이 됨.	・본체의 주위 온도가 사용 주위 온도를 초과하지 않았는지 확인해 주십시오. ・전원을 다시 투입해 주십시오. 정상으로 된 경우에는 노이즈의 영향이 고려되므로, 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오. 복귀되지 않는 경우에는 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

● 진동＆온도 센서

이상 상태	프리앰프 이상 LED	조치
하드웨어 이상	점등	전원을 다시 투입해 주십시오. 정상으로 된 경우에는 노이즈의 영향이 고려되므로, 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오. 복귀되지 않는 경우에는 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

AI 번역
-For Reference Only-

3-6 교환 시기 알림 기능 (운전 적산 기능) 의 구조

K6CM 에는 전해 콘덴서가 내장되어 있습니다. 전해 콘덴서는 제조된 시점부터, 함침된 전해액이 봉지 고무를 투과하여 시간과 함께 내부 전해액의 증발이 진행되어, 정전 용량의 감소를 비롯한 특성 열화가 발생합니다. 이 전해 콘덴서의 특성 열화에 의해 K6CM 은 시간과 함께, 충분한 성능을 발휘할 수 없게 됩니다.

교환 시기 알림 기능은 K6CM 이 전해 콘덴서의 특성 열화에 의해 충분한 성능을 발휘할 수 없게 될 때까지의 기준 기간을 표시합니다. 또한 기준값에 도달하면 본체 표시와 통신 스테이터스가 변화합니다. K6CM 본체의 교환 시기를 아는 기준으로 이 기능을 사용하실 수 있습니다.

(주) 교환 시기 알림 기능은 전해 콘덴서의 열화에 의해 K6CM 이 충분한 성능을 발휘할 수 없게 되는 기준을 나타내는 것으로, 다른 요인에 의해 발생하는 고장은 포함하지 않습니다.

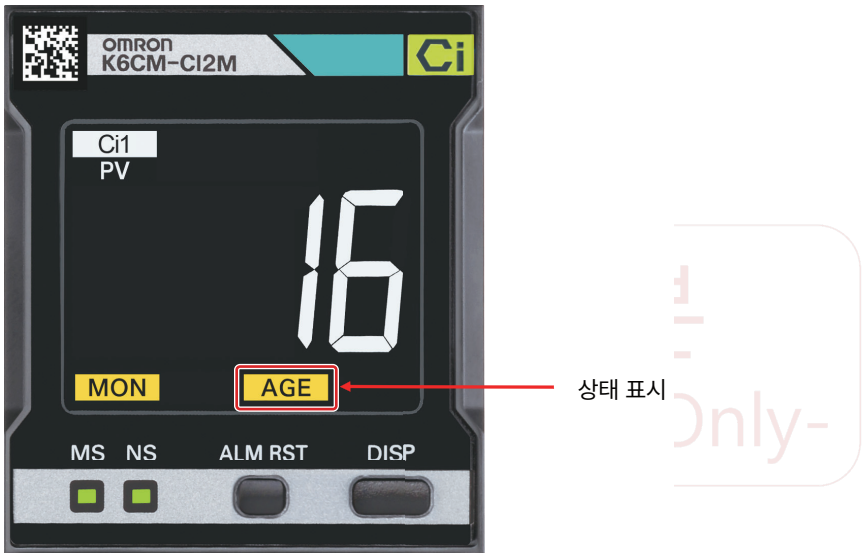
교환 시기의 알림 방법

교환 시기의 기준에 도달하면 표시와 통신에 의해 알려 드립니다.

●표시

상태 표시 AGE LED 를 점등함으로써 교환 시기를 알려 드립니다.

(주) 교환 시기의 기준 도달 시에 AGE LED 를 점등시키기 위해서는 파라미터 「 운전 적산 사용 」을 ON 으로 할 필요가 있습니다. 초기 설정에서는 「 운전 적산 사용 」이 OFF 로 되어 있습니다.



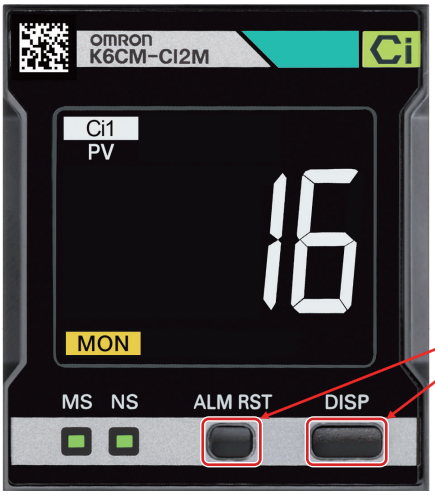
●통신

파라미터 「 본체 스테이터스 」의 운전 적산 상태를 나타내는 비트가 ON 함으로써 교환 시기를 알려 드립니다.

또한 파라미터 「 운전 적산 」에 의해 기대 수명에 대한 도달 비율을 볼 수 있습니다. 「 운전 적산 」은 기대 수명을 100% 로 하여 10% 단위로 0% 부터 증가해 갑니다. 100% 에 도달한 경우, K6CM 을 교환할 것을 권장합니다.

3-7 설정값의 초기화

여기서는 K6CM 의 설정값을 초기화하는 방법을 설명합니다.
설정값을 초기화하는 경우에는 [ALM RST] 키와 [DISP] 키를 동시에 5 초 이상 누릅니다.



동시에 5초 이상 누릅니다.
키 동시 누름 중에는 수치 표시 LCD가 점멸합니다.
5초 이상 경과 후, K6CM이 리셋되어,
설정값 초기화가 완료됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

4

Motor condition monitoring Tool 의 도입

이 장에서는 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）의 개요 및 도입 방법에 대해 설명합니다.

4-1 개요 4-2
4-1-1 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）이란 4-2
4-1-2 전용 툴의 기능 / 사양 4-3
4-1-3 전용 툴의 동작 환경 4-8

4-2 설치/ 제거 4-9
4-2-1 설치 순서 4-9
4-2-2 제거 순서 4-23

4-3 IP 주소의 설정 4-24
4-3-1 PC 의 IP 주소 설정 4-24
4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 4-26

AI 번역본
-For Reference Only-

4-1 개요

전용 툴은 K6CM 의 설정 및 현재값 표시, 그리고 자동 로깅・이력 표시가 가능합니다.

4-1-1 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）이란

개요

Motor condition monitoring Tool（이하, 전용 툴로 표기）과 K6CM 본체를 Ethernet 케이블로 접속하여 다음을 실행할 수 있습니다.

- **K6CM 의 설정**

  IP 주소, 경보 설정, 기타 본체 설정이 가능합니다.

- **감시（계측값 및 경보 결과의 현재값 모니터）**

  계측값 및 경보 결과의 현재값을, 모터별, 디바이스（본체）별, 감시 종류별로 모니터할 수 있습니다.

- **자동 로깅・이력 표시**

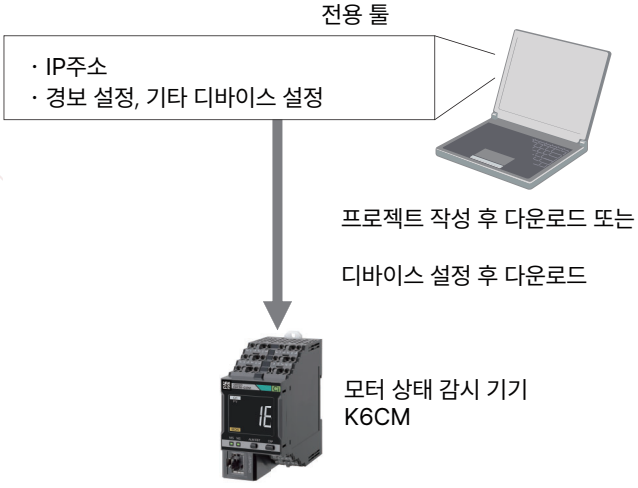
  계측값 및 경보 결과를 PC 에 자동으로 로깅합니다.
  프로젝트 저장 시에 로깅 결과를 로그 파일（CSV 파일）로 자동으로 출력합니다.
  자동으로 로깅된 데이터 및 로그 파일（CSV 파일）을 바탕으로, 계측값 및 경보 결과의 이력을 표시합니다.

  ※ 로그 파일과 함께 프로젝트도 저장됩니다.

K6CM 의 설정

K6CM 의 다음 설정이 가능합니다.

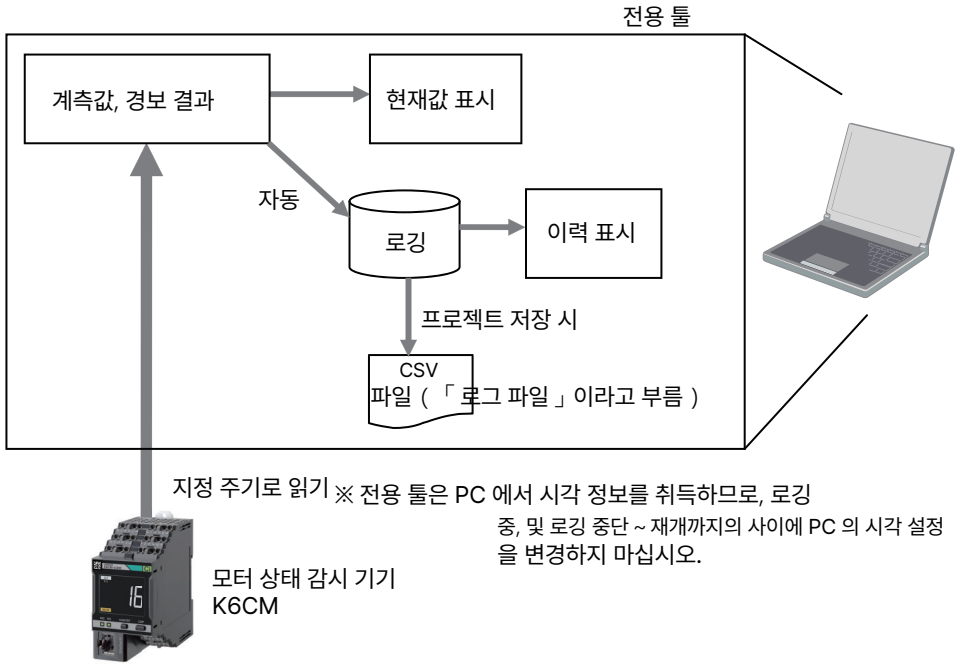
설정 종류	설정 화면
IP 주소	프로젝트 작성, 또는 디바이스 설정 화면
경보 설정, 기타 본체 설정	프로젝트 작성, 또는 디바이스 설정 화면



현재값 표시, 그리고 자동 로깅・이력 표시

K6CM 의 다음 데이터의 현재값 표시 및 자동 로깅이 가능합니다.
※ 로그 파일과 함께 프로젝트도 저장됩니다.

대상 데이터	현재값 표시	자동 로깅・이력 표시
・계측값 ・경보 결과	지정 주기로 현재값 표시	・좌측과 동일한 지정 주기로 자동 로깅하여 이력 표시 가능 ・프로젝트 종료 시 「 로그 파일 」이라고 부르는 CSV 파일에 저장 (자세한 내용은 🕮「 작성되는 파일의 상세 (P.4-4) 」 「 로그 파일 」을 참조해 주십시오.)



4-1-2 전용 툴의 기능 / 사양

항목		스펙
프로젝트	작성할 수 있는 파일 수	제한 없음
로깅 기능	대응 포맷	CSV 데이터 형식
	모니터링 주기	5 초 ~ 366 일*1
1 프로젝트에 등록할 수 있는 수	모터 수	10 개
	모터당 디바이스 수	3 개
	모터당 디바이스 타입	1 타입만 가능. 동일한 모터명에 동일한 디바이스 타입은 등록 불가
그래프 표시	그래프의 종류	꺾은선
	표시 기간*2	1 시간, 1 일, 1개월, 1 년
작성되는 파일		프로젝트 파일명의 폴더에 다음이 작성 됩니다. ・프로젝트 파일 (바이너리 형식) ・파라미터 파일 (바이너리 형식) ・로그 파일 (CSV 형식) 자세한 내용은 🕮「 작성되는 파일의 상세 (P.4-4) 」를 참조해 주십시오.

*1. 모니터링 주기는 1 일 정도로 설정할 것을 권장합니다.
모니터링 주기를 짧게 설정하는 경우에는 PC 의 메모리가 부족한 경우가 있습니다.
그 경우에는 로그 파일을 정기적으로 다른 장소로 이동하여 프로젝트를 다시 열어 주십시오.

로그 파일을 이동하는 기준 일수는 다음과 같습니다.
일수=50 * 계측 간격[초] / K6CM 의 접속 대수
예를 들어, 모니터링 주기 설정=5 초, K6CM 의 접속 대수=10 대인 경우에는 25 일마다 로그 파일을 다른 장소로 이동하여 프로젝트를 다시 열어 주십시오.
*2. 전용 툴 버전 Ver.1.2.0.0 이전에서는 그래프의 표시 기간을 탭 (1 시간, 1 일, 3개월, 6개월, 1 년, 2 년, 5 년, 10 년, 20 년) 으로 선택합니다.
전용 툴 버전 Ver.1.2.0.0 이후에서는 시간축 이동 기능에 의해 그래프를 시간축 방향으로 이동할 수 있습니다.

● 작성되는 파일의 상세

사용상의 주의

구 버전의 전용 툴에서, 신 버전의 전용 툴로 작성한 프로젝트 파일을 사용하지 마십시오. 전용 툴이 올바르게 동작하지 않을 우려가 있습니다.

파일 종류	확장자	내용	기본 저장 위치
프로젝트 파일	.k6cm	다음을 포함하는 바이너리 파일 ・모터 그룹을 포함한 디바이스 구성 정보 ・디바이스의 설정값 ・이벤트 로그 정보 ・관련된 로그 파일 정보	C:￥OMRON￥Motor condition monitoring Tool
파라미터 데이터 파일	.k6pa	디바이스별 파라미터값의 바이너리 파일	상동

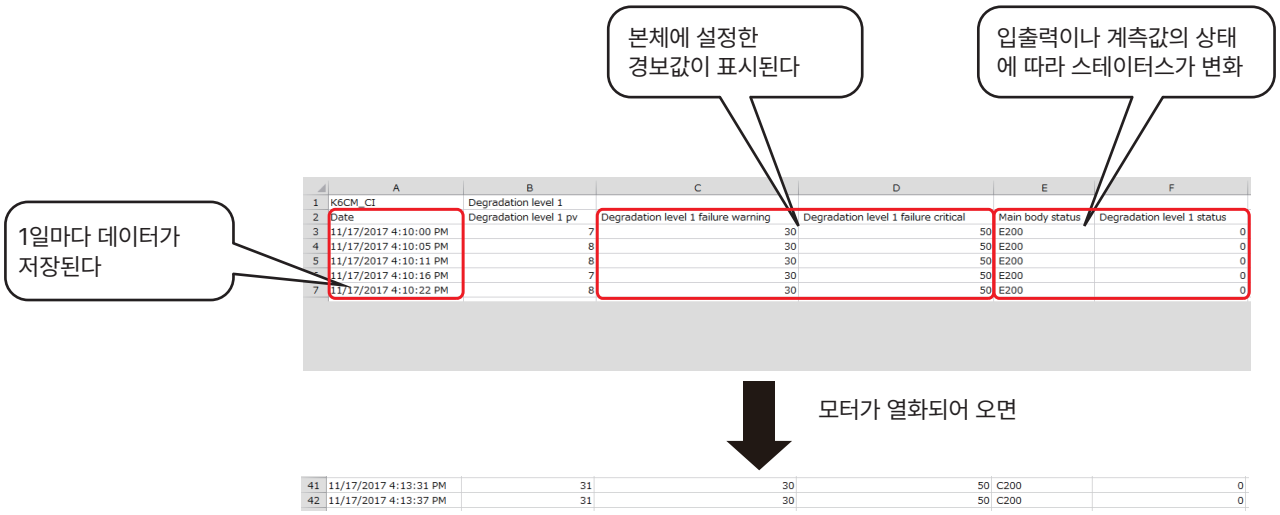
AI 번역본
-For Reference Only-

파일 종류	확장자	내용	기본 저장 위치
로그 파일	.CSV	모니터링한 정보의 자동 로그 파일. 툴 내부에서 그래프 표시에 사용됨. CSV 형식이므로 다른 애플리케이션에서도 이용 가능.	위 프로젝트 파일 명의 폴더	모터 명의 폴더 바로 아래
		파일명 : 프로젝트명_IIIIII_TT_YYYYMMDD_NNNN.csv IIIIII : 디바이스 ID (000000 ~ 999999) TT : 감시 종류 (00 ~ 06) 00 : 가속도, 01 : 속도, 02 : 모터 온도, 03 : 온도차, 04 : 절연 저항, 05 : 열화도1, 06 : 전류, 07 : 열화도2 YYYY : 년 MM : 월 (01 ~ 12) DD : 일 (01 ~ 31) NNNN : 시리얼 넘버 (위 디바이스 ID, 감시 종류, 연월일이 동일한 데이터를 식별하기 위한 번호)	
		파일의 내용은 다음과 같습니다. 1 레코드는 다음 2 행으로 구성됩니다. 1 행째 : [디바이스명],[감시 종류명] 2 행째 이후 : [일시],[현재값],[임계값 (주의)],[임계값 (이상)],[본체 스테이터스],[계측 스테이터스] ・디바이스명 : 「 K6CM_VB 」,「 K6CM_IS 」,「 K6CM_CI 」 중 하나 ・감시 종류명 : 「 가속도 」,「 속도 」,「 모터 온도 」,「 온도차 」,「 절연 저항 」,「 전류 」,「 열화도1 」,「 열화도2 」 중 하나 ・일시 : 모니터링했을 때의 PC 시스템상의 일시를 나타낸 문자열 ・현재값, 임계값 (주의), 임계값 (이상) : 모니터링했을 때의 K6CM 본체의 현재값, 임계값 (주의), 임계값 (이상) 을 소수점이 있는 10 진수로 나타낸 문자열 ・본체 스테이터스, 계측 스테이터스 : 모니터링했을 때의 K6CM 본체의 본체 스테이터스, 계측 스테이터스의 각 16 비트를 16 진수로 나타낸 문자열 (CSV 파일의 내용, 스테이터스의 상세는 다음 페이지 참조)	
로그 파일	.CSV	저장되는 타이밍 : ・[프로젝트의 저장] 을 누르고 프로젝트를 저장한 때 ・모니터링 중에 1 시간마다 ・모니터링을 종료한 때 ・전용 툴 종료 시에 「 로그 파일 및 프로젝트 파일을 저장한다 」를 선택한 때 (주) 1. 로그 파일을 열고 있는 상태에서는 데이터는 저장되지 않습니다. 감시 중에 로그 파일을 여는 경우에는 다른 폴더에 복사할 것을 권장합니다. 2. 로그 파일의 최대 행 수는 10,000 행입니다. 최대 행 수를 초과한 경우에는 새로 로그 파일을 작성하여 로그를 저장합니다.	위 프로젝트 파일 명의 폴더	모터 명의 폴더 바로 아래

-For Reference Only-

로그 파일의 예
전류 종합 진단 타입　열화도1 의 로그 파일 표시 예를 아래에 나타냅니다.

전용 툴의 모니터링 주기 설정을 86,400 초 (=1 일) 로 한 경우・・・



	A	B	C	D	E	F
1	K6CM_CI	Degradation level 1				
2	Date	Degradation level 1 pv	Degradation level 1 failure warning	Degradation level 1 failure critical	Main body status	Degradation level 1 status
3	11/17/2017 4:10:00 PM	7	30	50	E200	0
4	11/17/2017 4:10:05 PM	8	30	50	E200	0
5	11/17/2017 4:10:11 PM	8	30	50	E200	0
6	11/17/2017 4:10:16 PM	7	30	50	E200	0
7	11/17/2017 4:10:22 PM	8	30	50	E200	0
41	11/17/2017 4:13:31 PM	31	30	50	C200	0
42	11/17/2017 4:13:37 PM	31	30	50	C200	0

열화도1 (현재값) 이 열화도1 경보 (주의) 를 상회했기 때문에 경보가 출력되어, 상태에 맞춰 본체 스테이터스 / 열화도 스테이터스가 변화하고 있습니다.

본체 스테이터스 / 개별 계측・감시 스테이터스는 아래 표를 참조해 주십시오.

본체 스테이터스

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
0	계측CPU 이상	미발생	발생
1	계측CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
2	메인CPU 이상	미발생	발생
3	메인CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
4	예약 영역		
5	예약 영역		
6	예약 영역		
7	예약 영역		
8	운전 적산 상태	미도달	도달
9	계측 상태	계측・감시 정지 중	계측・감시 중
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	트리거 입력 (외부 트리거 입력의 ON/OFF 상태)	OFF	ON
13	TR1 (트랜지스터 출력1 의 상태)	OFF	ON
14	TR2 (트랜지스터 출력2 의 상태)	OFF	ON
15	TR3 (트랜지스터 출력3 의 상태)	OFF	ON

AI 번역본 -Preview Only-

개별 계측・감시 스테이터스 (개별 계측값에서 공통인 형태)

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
00	현재값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
01	현재값 입력 이상	미발생	발생
02	예약 영역		
03	예약 영역		
04	MAX 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
05	MAX 값 입력 이상	미발생	발생
06	예약 영역		
07	예약 영역		
08	MIN 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
09	MIN 값 입력 이상	미발생	발생
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	개별 경보 결과 (주의)	경보 없음	경보 있음
13	개별 경보 결과 (이상)	경보 없음	경보 있음
14	예약 영역		
15	예약 영역		

앞 페이지의 로그 파일 표시 예의 [2018/3/5 7:25] 의 스테이터스를 예로 사용하면, 본체 스테이터스 문자열이 「 C200 」, 개별 계측・감시 스테이터스는 「 1000 」으로 되어 있습니다.
「 C200 」, 「 1000 」은 16 진수이므로 2 진수로 변환합니다.

본체 스테이터스

16 진수	C	2	0	0
2 진수	1100	0010	0000	0000

개별 계측・감시 스테이터스

16 진수	1	0	0	0
2 진수	0001	0000	0000	0000

비트 위치는 왼쪽부터 15, 14, ・・・・・・・・・・ , 1, 0 이 됩니다.
위의 경우, 본체 스테이터스는 15, 14, 09 의 비트가 1 로 되어 있으므로, 계측 상태가 「 계측・감시 중 」, TR1 이 「 OFF 」, TR2, 3 이 「 ON 」인 상태를 나타냅니다.
개별 계측・감시 스테이터스도 동일한 개념으로, 12 비트가 1 로 되어 있으므로, 개별 경보 결과 (주의) 가 「 경보 있음 」인 상태를 나타냅니다.
※ 위의 스테이터스가 「 0001 」이나 「 0110 」과 같은 경우, CSV 파일에 표시되는 값은 「 1 」이나 「 110 」과 같이 상위 자릿수의 「 0 」이 없는 상태가 됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

4-1-3 전용 툴의 동작 환경

항목	내용
OS	Windows7, Windows8.1, Windows10 (32bit/64bit) (일/ 영)
CPU	1GHz 이상, 32bit 또는 64bit 프로세서
메모리	1GB 이상, 또는 2GB 이상 (64bit 인 경우)
디스크 예약 영역 용량	16GB 이상, 또는 20GB 이상 (64bit 인 경우)
모니터 해상도	1024×768(XGA), High Color 16bit 이상
.NET	. NET Framework 4 및 .NET Framework 3.5
통신 드라이버	SYSMAC Gateway Ver.1.7.1.0 이후(부속) (*1)
기타	CD-ROM 드라이브 : 설치용 LAN 포트 : 네트워크 접속용

*1. 동작에는 .NET Framework 3.5 SP1 이 필요합니다.

전용 툴은 K6CM 에 동봉되어 있는 CD-ROM 으로 설치할 수 있습니다. 다음 데이터가 CD-ROM 에 저장되어 있습니다.

내용물	설명	장소
Motor condition monitoring Tool (전용 툴)	K6CM 의 설정 및 현재값 표시, 그리고 자동 로깅・이력 표시를 하는 PC 툴입니다.	CD 드라이브¥setup.exe
SYSMAC Gateway	Motor condition monitoring Tool 에서 이용하는 통신 드라이버입니다. (*1)	CD 드라이브¥SGW
CX-Compolet		CD 드라이브¥CX-Compolet
Communications Middleware	Motor condition monitoring Tool 에서 K6CM 과 자동 접속을 하기 위해 필요한 미들웨어입니다.	CD 드라이브¥middleware
K6CM 사용자 매뉴얼	K6CM 의 사용자 매뉴얼입니다.	일본어 매뉴얼 CD 드라이브¥Manual¥K6CM_Manual_J.pdf 영어 매뉴얼 CD 드라이브¥Manual¥K6CM_Manual_E.pdf
CX-Compolet 설치 가이드	CX-Compolet 의 설치 가이드입니다.	일본어 가이드 CD 드라이브¥Manual¥CX-Compolet_SGW_InstallationGuide_J.pdf 영어 가이드 CD 드라이브¥Manual¥CX-Compolet_SGW_InstallationGuide_E.pdf
스타트업 가이드	K6CM 의 시동에 관한 간단한 순서와 조작 방법에 대해 설명하고 있는 가이드입니다.	일본어 가이드 CD 드라이브¥StartupGuide¥SGTE-721 □.pdf 영어 가이드 CD 드라이브¥StartupGuide¥N221-E1- □□.pdf □부분에는 리비전 기호가 들어갑니다.
.Net Framework3.5 SP1	Microsoft 사가 제공하고 있는 애플리케이션 개발・실행 환경의 설치 프로그램입니다. Motor condition monitoring Tool 의 사용 시에 필요합니다.	.Net Framework3.5 SP1 설치 프로그램 CD 드라이브¥Framework¥dotnetfx35.exe 일본어 32BitOS 의 언어 팩 CD 드라이브¥Framework¥dotnetfx35langpack_x64ja.exe 일본어 64BitOS 의 언어 팩 CD 드라이브¥Framework¥dotnetfx35langpack_x86ja.exe
EDS 파일	디바이스에 관한 정보가 기술된 파일입니다. EDS 파일을 컨피그레이션 툴에 설치하여 이용합니다.	전류 종합 진단 타입2 CD 드라이브¥EDS¥K6CM_CI2M_EIP_R3.eds*2 진동＆온도 타입 CD 드라이브¥EDS¥K6CM_VBM_EIP_R3.eds*2 절연 저항 타입 CD 드라이브¥EDS¥K6CM_ISM_EIP_R3.eds*2
NJ/NX 시리즈용 샘플 프로그램 *2	당사 PLC NJ/NX 시리즈와 조합하여 모터 상태 감시를 하기 위한 샘플 프로그램입니다.	샘플 프로그램 : 일본어용 CD 드라이브¥SampleProgram¥Program¥SampleProgram_V1_2_0.smc2 영어용 CD 드라이브¥SampleProgram¥Program¥SampleProgram_E_V1_2_0.smc2 펑션 블록 (샘플) : CD 드라이브¥SampleProgram¥FunctionBlock¥SampleFB_EN_K6CM_Read_V1_2_0.slr

*1. 전용 툴을 사용하는 목적 이외로 SYSMAC Gateway 와 CX-Compolet 을 이용하는 경우에는 라이선스를 구입해 주십시오.

*2. 전용 툴 Ver1.1.0.0 부터 추가되어 있습니다. 전용 툴 Ver 은 CD-ROM 의 인쇄를 확인해 주십시오. 당사 I-Web 의 업데이트 프로그램에 의해 구 버전의 전용 툴을 최신판으로 업데이트할 수 있습니다.

AI 번역 - For Reference Only -

4-2 설치/ 제거

여기서는 전용 툴의 설치와 제거 방법, 그리고 기동 방법에 대해 설명합니다.

4-2-1 설치 순서

.NET Framework 3.5 SP1 의 설치

전용 툴은 프로그램의 실행에 Microsoft 사제 .NET Framework 3.5 SP1 이 필요합니다.
사용하시는 PC 에 .NET Framework 3.5 SP1 이 설치되어 있지 않은 경우, 수동으로 설치를 실시해 주십시오.

Windows7 PC 에는 표준으로 설치되어 있습니다. 아래 순서 2 ~ 4 를 실시해 주십시오. Windows8.1, Windows10 PC 에는 표준으로 설치되어 있지 않습니다.
Windows8.1, Windows10 PC 에서 사용하시는 경우에는 아래 순서 1 에 나타내는 .NET Framework 3.5 SP1 의 설치를 한 후, 순서 2 ~ 4 를 실시해 주십시오.

1 **.NET Framework 3.5 SP1 을 설치해 주십시오.**

- **PC 를 네트워크에 접속하여 설치하는 경우**

  (1) CD 내의 Framework 폴더에 있는「 dotnetfx35.exe 」로 설치해 주십시오.

  (2) CD 내의 Framework 폴더에 있는 다음 파일로 언어 팩을 설치해 주십시오.

  일본어 32BitOS 를 사용하시는 경우 :「 dotnetfx35langpack_x86ja.exe 」
  일본어 64BitOS 를 사용하시는 경우 :「 dotnetfx35langpack_x64ja.exe 」

- **PC 를 네트워크에 접속하지 않고 설치하는 경우**

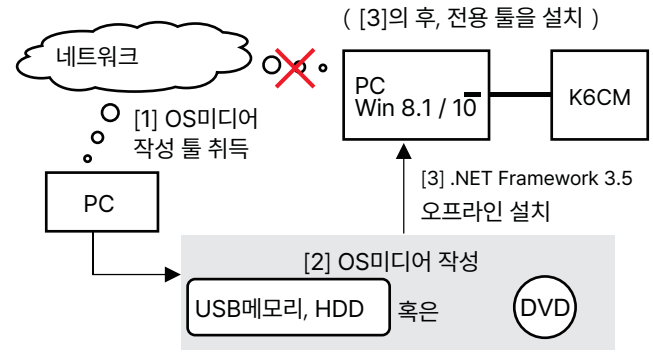
  본 순서는 네트워크 접속할 수 없는 PC（ Windows 8.1 및 Windows 10 탑재 머신 ）에서 전용 툴（ 및 부속 소프트웨어 ）을 설치하기 위한 방법을 나타냅니다.
  준비할 것 :
  ・네트워크 접속된 PC
  ・빈 기록 매체（ 8GB 이상의 USB 메모리, HDD 또는 DVD ）
  또한 본 순서는 아래의 Microsoft 공식 사이트에 공개되어 있는 해결 테크닉을 상세히 나타낸 것입니다.

  AI 번역본
For Reference Only

  Microsoft 공식 사이트 URL ：
  https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/windows/hardware/dn898529(v=vs.85).aspx#nointerent

  ※ Windows 8.1 이후의 OS 버전에서는 위의 부속 소프트웨어를 설치할 때 필요한 “Microsoft .NETFramework 3.5” 가 사전에 설치되어 있지 않습니다. 그 때문에, 위 OS 버전 탑재이면서 네트워크 접속할 수 없는 PC 의 경우, 위의 .NET 을 취득할 수 없어 전용 툴의 부속 소프트웨어를 설치할 수 없습니다.

본 순서의 개요



(1) OS 미디어 작성 툴 취득

전용 툴을 설치하고자 하는 PC 의 Windows 버전에 맞는 OS 미디어를 작성하기 위해, 아래 URL 의 Microsoft 공식 페이지에서 OS 미디어 작성 툴 "MediaCreationTool.exe" 를 다운로드합니다.

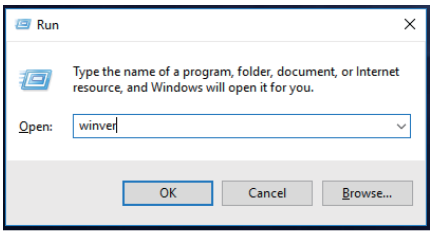
Windows 8.1 의 경우 :
https://www.microsoft.com/ja-jp/software-download/windows8

Windows 10 의 경우 :
https://www.microsoft.com/ja-jp/software-download/windows10

※ PC 의 Windows 버전을 모르는 경우

1) **Windows 키를 누른 채, R 키를 누릅니다.**
또는, [시작] 메뉴에서 [파일 이름을 지정하여 실행] 을 클릭합니다.

2) **winver 를 입력하고 [OK] 를 클릭합니다.**

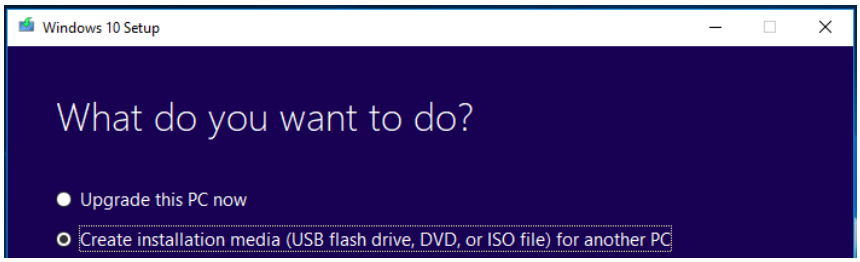


3) **Windows 버전이 표시되므로 확인합니다.**

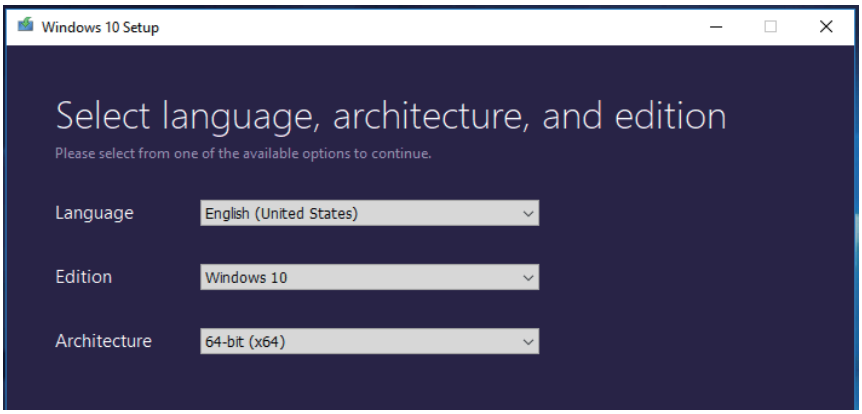
AI 번역본
-For Reference Only-

(2) OS 미디어 작성

다운로드한 OS 미디어 작성 툴을 실행합니다. 라이선스 조항에 동의한 후의
선택지에서는 반드시 「 다른 PC 의 설치 미디어를 만든다 」를 선택해 주십시오.



언어, 아키텍처, 에디션의 선택 화면에서, 가장 아래의 체크 박스의
체크를 해제하고, 전용 툴을 설치하고자 하는 PC 와 동일한 것을 각각 선택합니다.

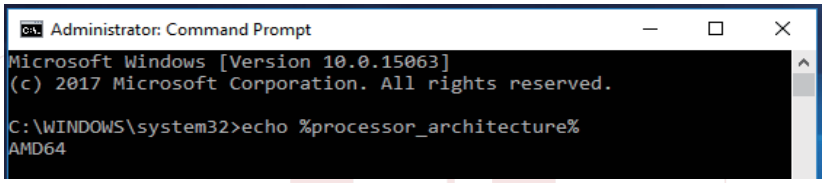


※ PC 의 아키텍처를 모르는 경우

1) **전용 툴을 설치하고자 하는 PC 에서, Windows 키를 누른 채, R 키를 누릅니다. 또는, [시작] 메뉴에서 [파일 이름을 지정하여 실행] 을 클릭합니다.**

2) **cmd 를 입력하고 [OK] 를 클릭합니다. 명령 프롬프트가 기동됩니다.**

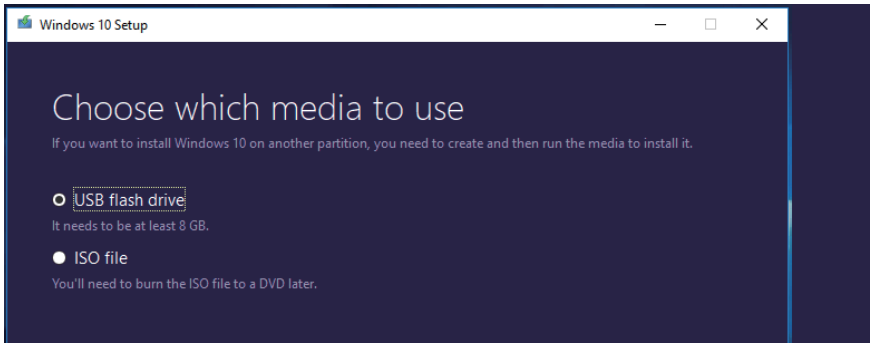
3) **echo %processor_architecture% 를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**



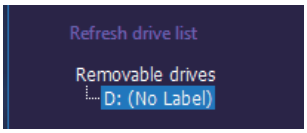
4) **32 비트는 x86, 64 비트는 x64 등이 표시됩니다.**

-For Reference Only-

사용할 미디어 타입을 선택합니다.
"USB 플래시 드라이브" 를 선택하는 경우, 반드시 데이터가 들어 있지 않은 빈 기록 매체
(8GB 이상의 USB 메모리, HDD 또는 DVD) 를 준비해 주십시오.



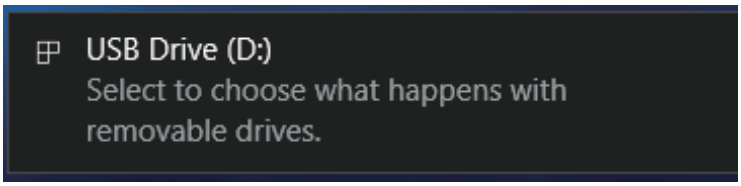
이 시점에서 USB 메모리를 PC 에 접속해 두고, 설치 화면의 " 다음" 을
선택합니다. USB 메모리가 PC 에 정상적으로 인식되어, 다음과 같이 이동식 드라이브로 표시되는
것을 확인하고 OS 미디어 작성을 진행합니다.



(3).NET Framework 3.5 오프라인 설치

전용 툴을 설치하고자 하는 PC 에서, 작성한 OS 미디어를 인식시킵니
다 (USB 메모리나 HDD 라면 PC 에 접속, DVD 라면 PC 에 마운트) .

OS 미디어가 올바르게 인식되면, 다음과 같은 팝업이 표시됩니다. 이 예의 경우, OS 미디어로 한
USB 메모리가 G 드라이브 (G:) 에 할당된 것을 알
수 있습니다.

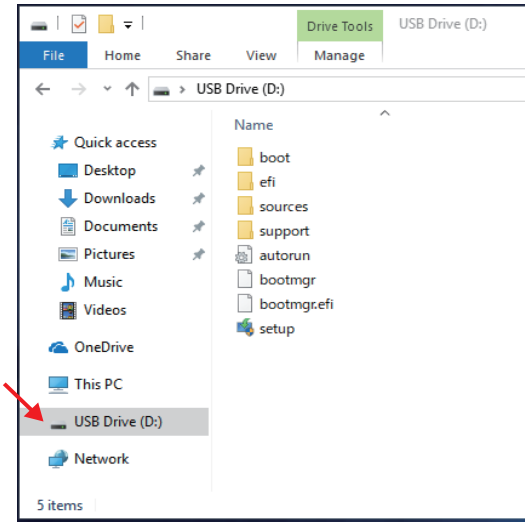


이후의 조작에서 여기서 확인한 드라이브 정보를 이용하므로, OS 미디어가 어느
드라이브에 할당되었는지는 반드시 확인해 두십시오.

※ 위 이외의 방법으로도 미디어를 확인할 수 있습니다.
데스크톱 화면 아래쪽에 배치된 탐색기 아이콘을 클릭합니다.
(아이콘이 없는 경우, Windows 키를 누른 채, E 키를 눌러 탐색기 화면을 기동합니다)



탐색기 화면이 기동되므로, 기동한 화면의 왼쪽에 표시되어 있는 드라이브 아이콘을 클릭합니다. OS 미디어가 올바르게 인식되어 있는 경우, 다음과 같은 데이터가 저장된 드라이브가 표시됩니다.

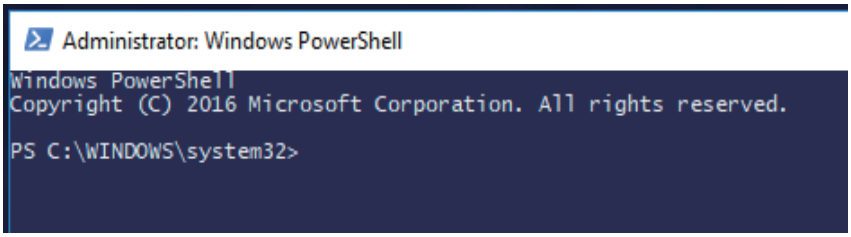


OS 미디어가 올바르게 인식된 것을 확인한 후, 관리자 권한으로 명령 프롬프트 (셸 스크립트) 를 실행합니다. Windows 키를 누른 채, X 키를 누르면, 다음과 같은 화면이 표시되므로, Windows PowerShell (관리자) 를 선택합니다.



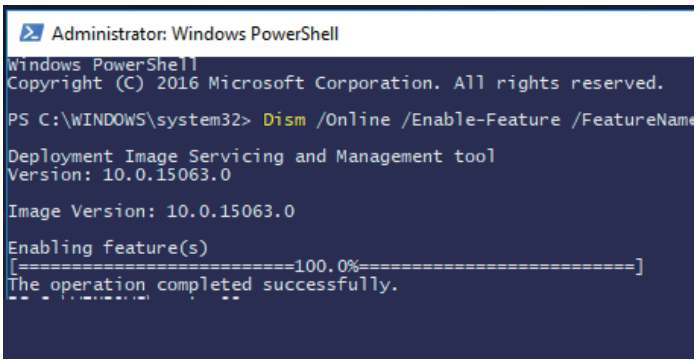
역본
nce Only-

그 후, 다음과 같은 명령 프롬프트 화면이 표시되는 것을 확인합니다.



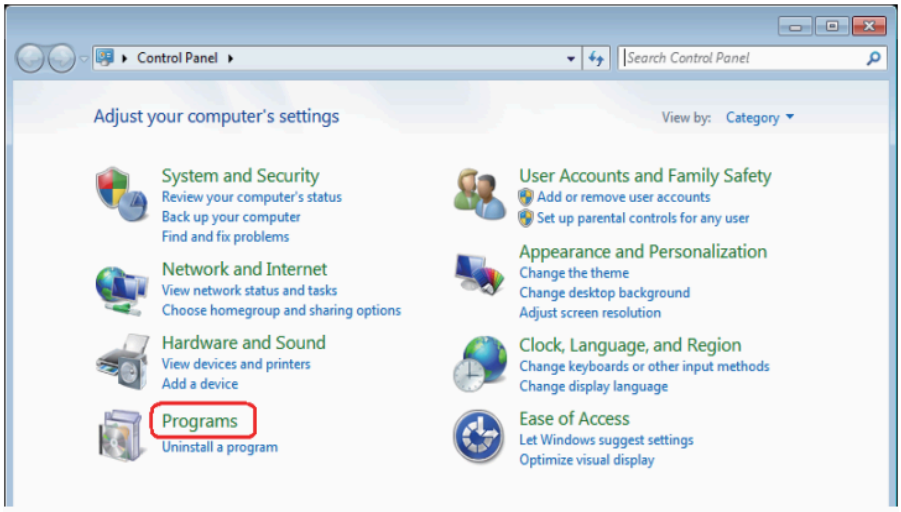
다음 명령을 입력하고, Enter 키를 눌러 실행합니다.
또한, 명령 중의 "G: " 는 앞서 확인한 OS 미디어가 할당된 드라이브 입니다. 사용하는 사용자 환경에 따라 달라지므로, 반드시 확인한 드라이브 정보에 맞춰 명령을 수정해 주십시오.

명령 :
Dism /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFX3
/All/Source:G:¥Sources¥SxS /LimitAccess
※ 명령은 개행하지 말고 1 행으로 입력해 주십시오. Dism 의 뒤와, 명령을 구성하는 각 단어 세트 (/***) 의 사이에는 반각 스페이스를 넣어 주십시오. 다음과 같은 완료 화면이 될 때까지 잠시 기다립니다. 이 화면을 확인할 수 있으면, .NET Framework 3.5 는 설치 완료가 되므로, 계속해서 전용 툴의 설치를 실시해 주십시오.

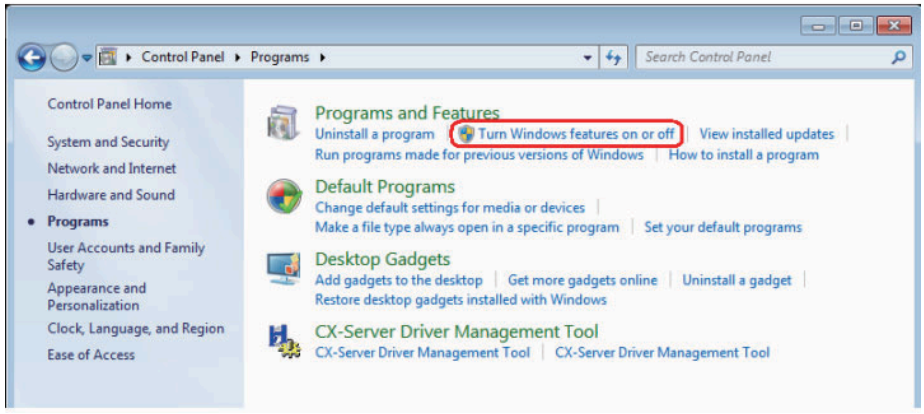


AI 번역본
-For Reference Only-

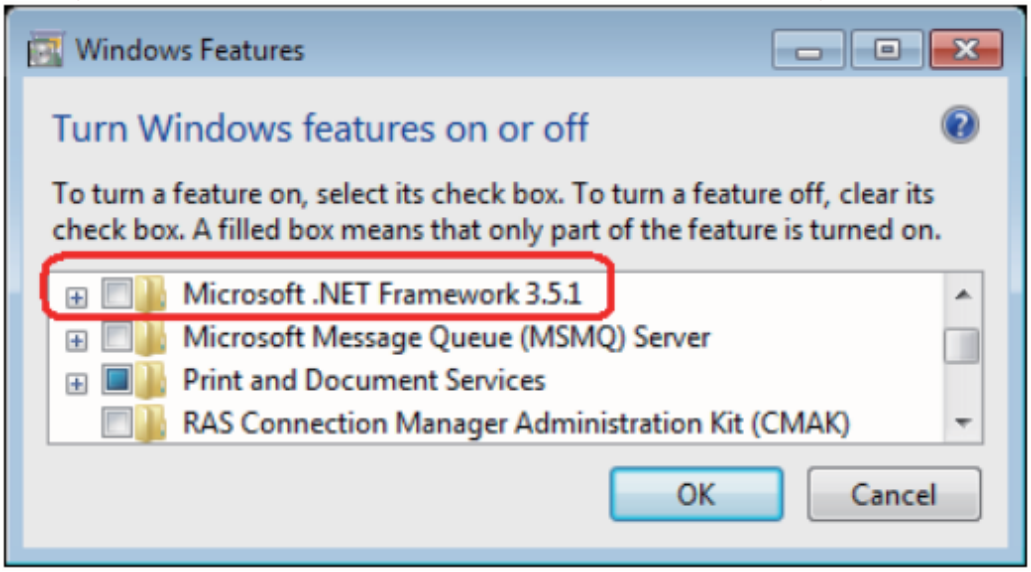
2 제어판에서「 프로그램 」을 선택하십시오.



3 「 Windows 기능 켜기 또는 끄기 」를 선택하십시오.



4 「 Microsoft.NET Framework 3.5.1 」의 체크박스를 켜고,「 OK 」를 클릭하십시오.



전용 툴 설치

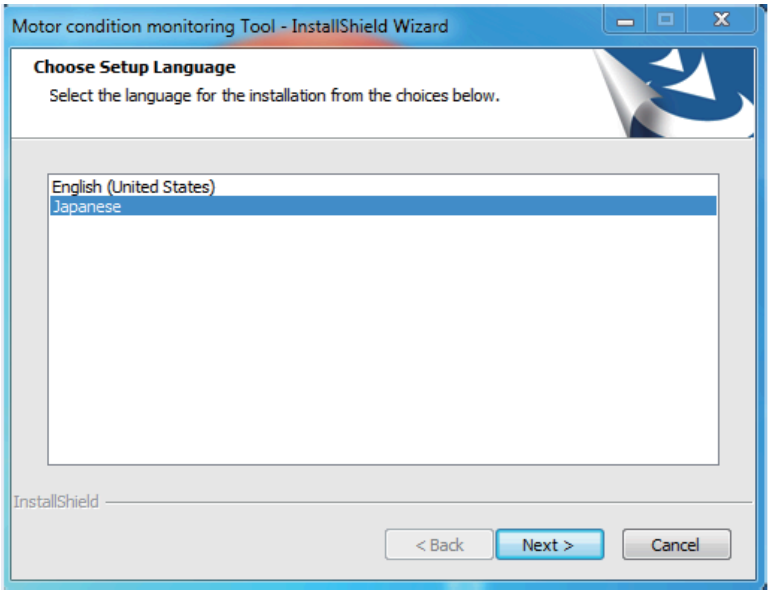
전용 툴을 새로 설치하는 순서를 설명합니다.

사용상의 주의

설치 순서 실행 중에, PC 설정에 따라「사용자 계정 컨트롤」이 표시되는 경우가 있습니다. 그 경우, 문제가 없으면「예」를 클릭하십시오.

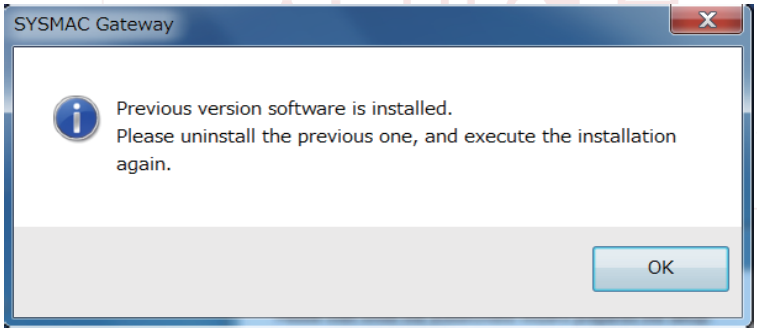
1 **부속 CD 를 PC 에 넣고, 자동 재생 화면에서「setup.exe 」를 선택합니다.**

자동 재생되지 않은 경우는, CD 드라이브 바로 아래에 있는「setup.exe 」파일을 더블 클릭합니다.
아래의 [설정 언어 선택] 대화 상자가 표시됩니다.



사용상의 주의

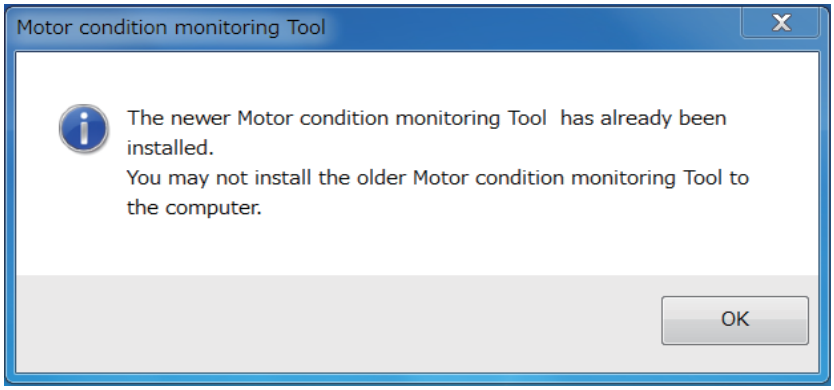
아래 메시지가 표시된 경우는, 이미 PC 에 구 버전의
CX-Compolet/SYSMAC Gateway 가 설치되어 있습니다. 전용 툴을 사용하기 위해서는,
CX-Compolet/SYSMAC Gateway 의 업그레이드가 필요합니다.



CD 내 Manual 폴더 안에 있는「CX-Compolet_SGW_InstallationGuide_J.pdf 」의
「3.5. 업그레이드 설치 」를 읽고, 데이터 백업을 한 후에, CX-Compolet/SYSMAC Gateway 를
제거하십시오. 그 후, 순서 1 을 다시
실시하십시오.

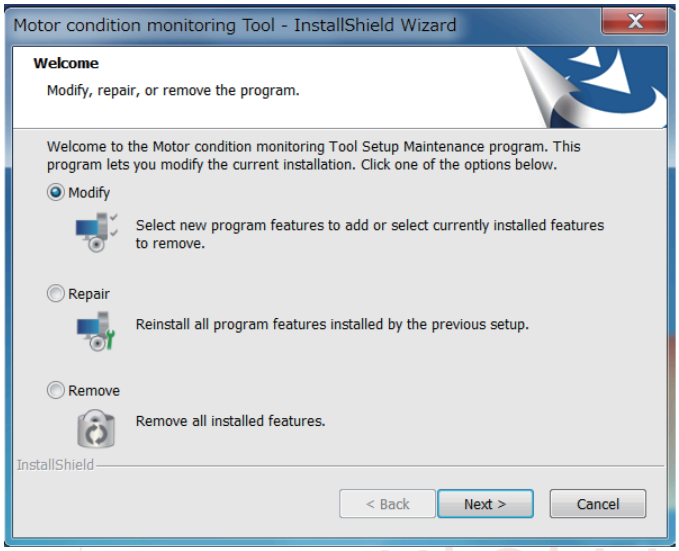
사용상의 주의

아래 메시지가 표시된 경우는, 실행한 설치러보다 새로운 버전의 전용 툴이 PC 에 설치되어 있습니다. 그러므로, 설치는 불필요합니다.



사용상의 주의

아래 메시지가 표시된 경우는, 실행한 설치러와 같은 버전의 전용 툴이 PC 에 설치되어 있습니다.



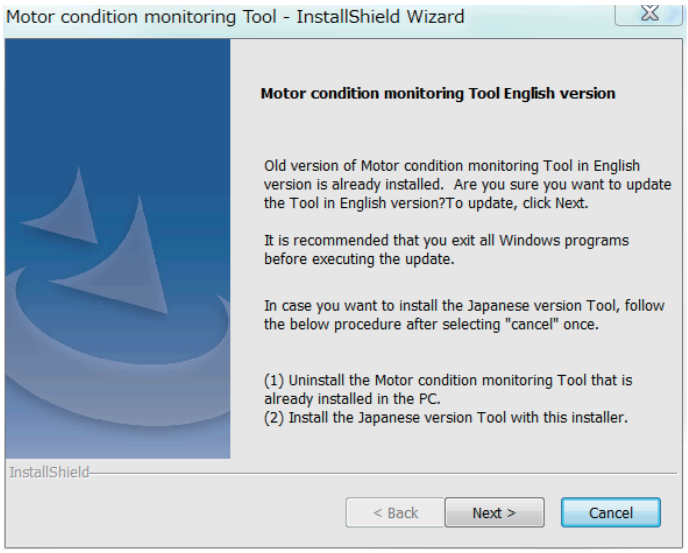
변경은, 설치할 기능을 변경하는 경우에 사용합니다. 향후 확장용이므로 현재는 사용하지 마십시오.

수정은, 전용 툴을 재설치하는 경우에 사용합니다.
삭제는, 전용 툴을 제거하는 경우에 사용합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

아래 메시지가 표시된 경우는, 실행한 설치러보다 오래된 버전의 전용 툴이 PC 에 설치되어 있습니다.



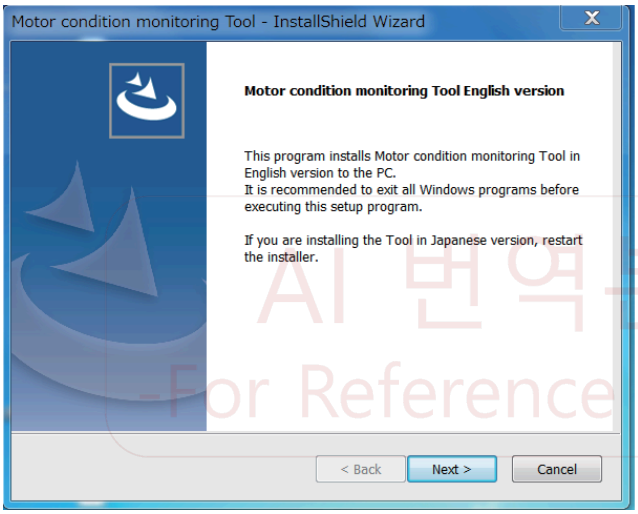
전용 툴을 업데이트하는 경우는,「 다음 」버튼을 클릭하십시오.
클릭 후에 업데이트를 시작합니다. 업데이트가 완료된 경우, 완료 메시지가 표시됩니다.

2「 일본어 」 또는「 영어 」를 선택하고, [다음] 버튼을 클릭합니다.

아래 대화 상자가 표시됩니다.

※일본어 OS 이외의 PC 에서 일본어를 선택한 경우, 사용 중인 PC 환경에 따라서는, 설치 중의 문자가 올바르게 표시되지 않거나, 전용 툴이 올바르게 동작하지 않는 경우가 있습니다.

※설치 후에 전용 툴의 언어를 전환할 수는 없습니다. 언어를 바꾸고 싶은 경우는 다시 설치하십시오.



AI 번역본
-For Reference Only-

3 [다음] 버튼을 클릭합니다.

[사용권 계약] 대화 상자가 표시됩니다.

4「 제품 사용권 계약 」을 잘 읽고, 모든 조항에 동의할 수 있는 경우는,「 사용권 계약의 모든 조항에 동의합니다 」에 체크하고,「 다음 」버튼을 클릭합니다.

[사용자 정보] 대화 상자가 표시됩니다.

5 [설치] 버튼을 클릭합니다.

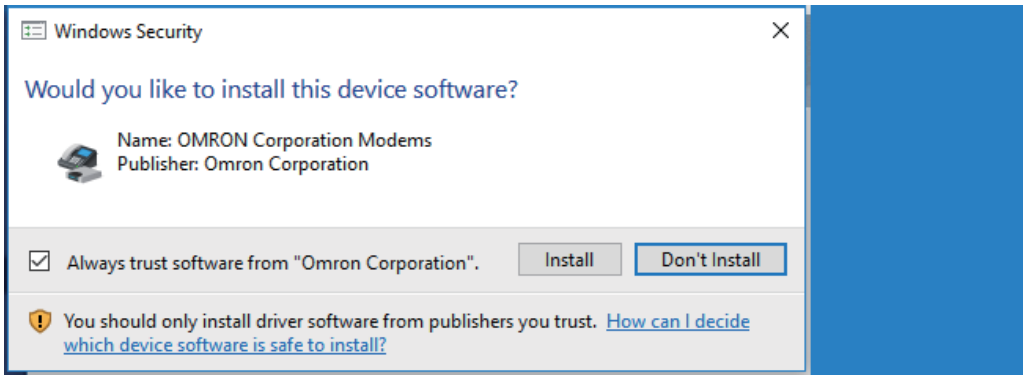
전용 툴 설치가 시작됩니다.

6 **Communications Middleware 를 설치합니다. 설치에서 표시할 언어를 선택하십시오.**

이미 구 버전의 Communications Middlware 가 설치되어 있는 경우는, Communications Middlware 를 업데이트할지 선택하십시오.
이미 신 버전의 Communications Middlware 가 설치되어 있는 경우는, 순서 15 로 진행하십시오.

7 **설치 마법사 실행 중에,「Windows 보안」대화 상자가 표시됩니다.**

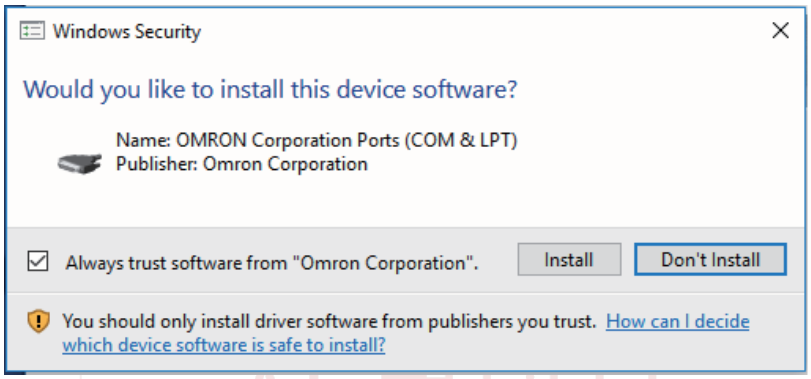
「설치] 버튼을 클릭합니다.



「OMRON Corporation 모뎀」이 설치되고, 이어서 다음「Windows 보안」대화 상자가 표시됩니다.

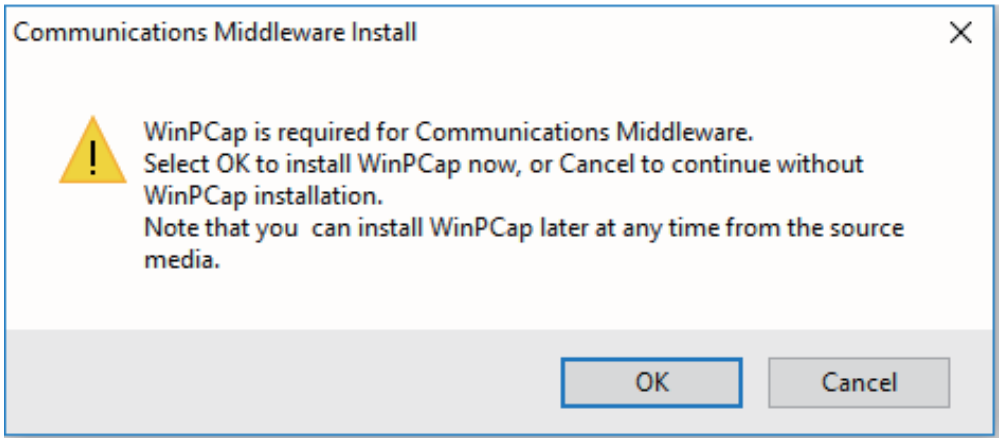
8 **「설치」버튼을 클릭합니다.**

「OMRON Corporation 포트(COM 과 LPT) 」가 설치됩니다.

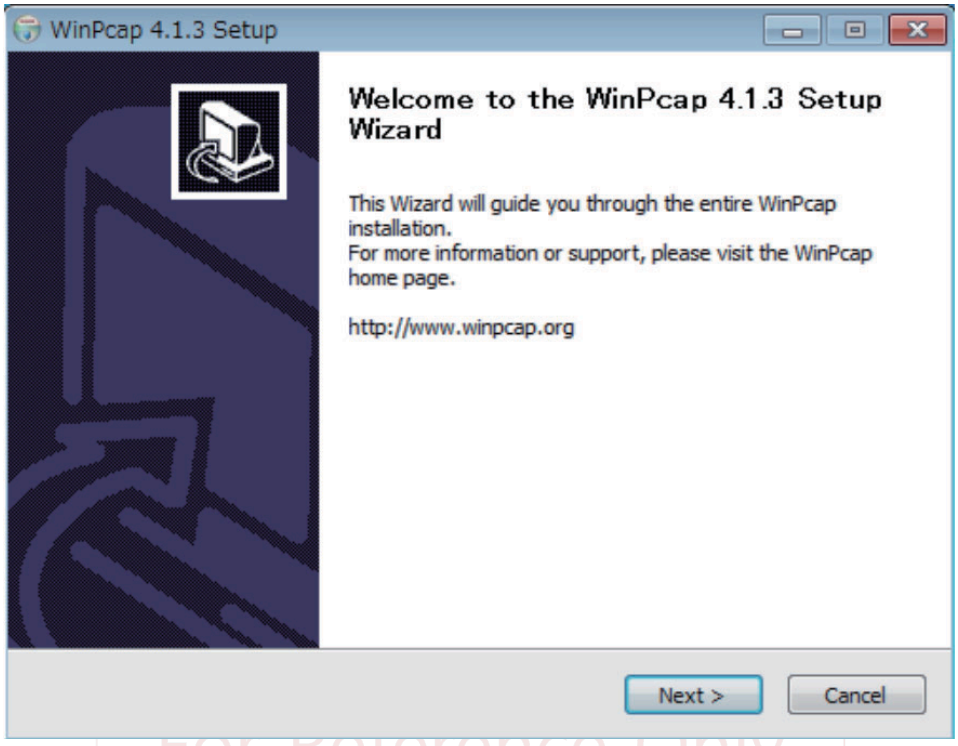


AI 번역본
-For Reference Only-

9 **Communications Middleware 의 컴포넌트 WinPcap 의 설치를 요구하는 대화 상자가 표시되므로, 「 OK 」 버튼을 클릭합니다. 이미 WinPcap 이 설치되어 있는 경우는, 순서 15 로 진행하십시오.**



10 **[Next] 버튼을 클릭합니다.**



-For Reference Only-

11 **[I Agree] 버튼을 클릭합니다.**

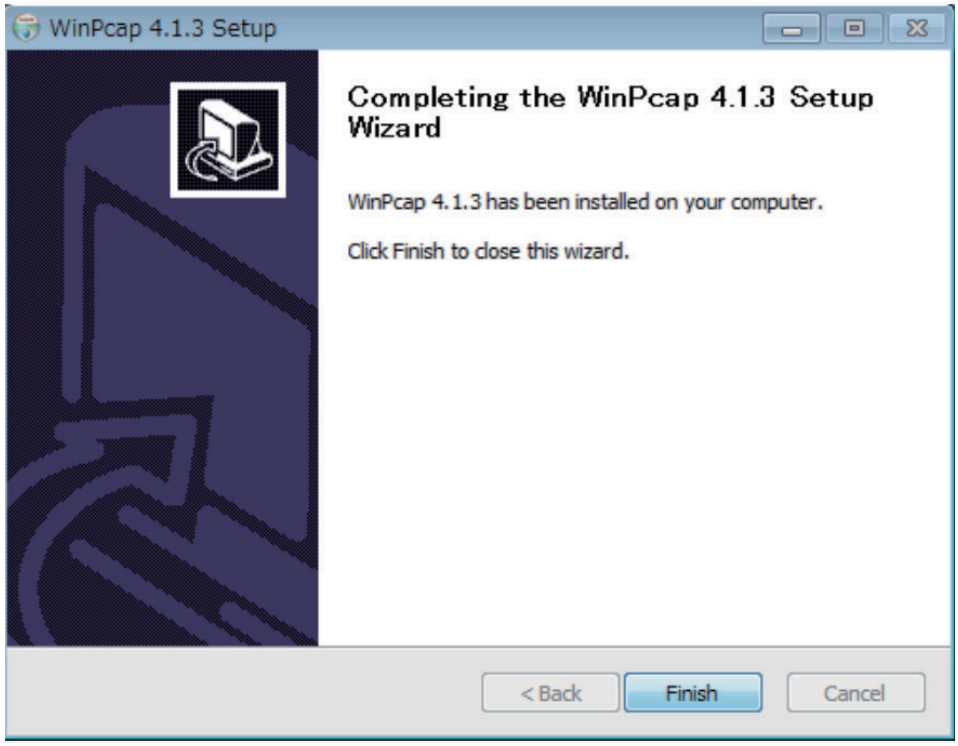
Installation options 대화 상자가 표시됩니다.

12 **[Automatically start the WinPcap driver at boot time] 에 체크하고, [install] 버튼을 클릭합니다.**

WinPcap 설치가 시작됩니다.

13 [Finish] 버튼을 클릭합니다.

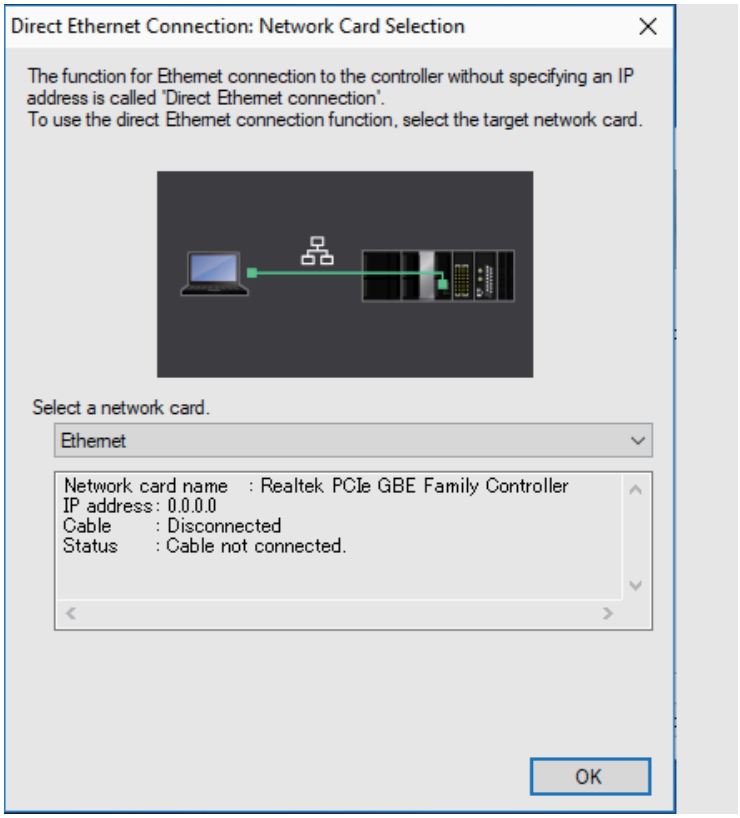
WinPcap 설치가 완료됩니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

14 전용 툴에서 Ethernet 케이블로 K6CM에 자동 접속하는 경우에 사용할 네트워크 카드를 풀다운 리스트에서 선택하고, [OK] 버튼을 클릭합니다.

이미 Communications Middleware 가 설치되어 있는 경우는, 순서 15 로 진행하십시오.



네트워크 카드 설정 예

PC 의 유선 LAN 포트가 1 개뿐이고, 그 유선 LAN 포트로 K6CM 과 통신을 하는 경우는 아래를 선택하십시오.

(네트워크 연결 명칭을 변경한 경우는, 변경한 이름의 것을 선택하십시오.)

・Windows7 의 경우
「로컬 영역 연결」을 선택하십시오.
・Windows8.1/Windows10 의 경우
「이더넷」을 선택하십시오.

15 컴퓨터 재시작을 선택하고 [완료] 버튼을 클릭합니다.

재시작 후, CD 를 꺼내십시오.

AI 번역본
For Reference Only-

4-2-2 제거 순서

전용 툴을 제거하는 순서를 설명합니다.

・Windows7 의 경우

1 **[시작]메뉴에서, [제어판] | [프로그램 추가/제거]를 선택합니다.**
[프로그램 추가/제거] 대화 상자가 표시됩니다.

2 **「 Motor condition monitoring Tool 」을 선택하고, [삭제] 버튼을 클릭합니다.**
「 Motor condition monitoring Tool 」의 완전 삭제를 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.

3 **[예] 버튼을 클릭합니다.**
완료 후, 제거 완료 대화 상자가 표시됩니다.

4 **[완료] 버튼을 클릭합니다.**

・Windows8.1/Windows10 의 경우

1 **[시작]메뉴에서, [제어판] | [프로그램 제거]를 선택합니다.**

[프로그램 제거 또는 변경] 대화 상자가 표시됩니다.

2 **「 Motor condition monitoring Tool 」을 선택하고, [삭제] 버튼을 클릭합니다.**
「 Motor condition monitoring Tool 」의 완전 삭제를 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.

3 **[예] 버튼을 클릭합니다.**
완료 후, 제거 완료 대화 상자가 표시됩니다.

4 **[완료] 버튼을 클릭합니다.**

AI 번역본
-For Reference Only-

4-3 IP 주소 설정

4-3-1 PC 의 IP 주소 설정

본 툴을 실행하여 K6CM 의 감시 및 로깅을 하기 전에, PC 측의 IP 주소를, K6CM 과 동일 세그먼트의 IP 주소로 설정할 필요가 있습니다. 그 순서를 설명합니다.
또한, 자동 접속으로 K6CM 의 설정만 하는 경우는 PC 측의 IP 주소 설정은 불필요합니다.
「 4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 (P.4-26) 」을 읽으십시오.

・Windows7 의 경우

1 **[시작] | [제어판] | [네트워크 및 공유 센터] | [어댑터 설정 변경] 을 선택합니다.**

2 **로컬 영역 연결을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, [속성] 을 선택합니다.**

3 **[인터넷 프로토콜 버전 4 (TCP/IPv4)] 를 선택하고, [속성] 을 클릭합니다.**

「 다음 IP 주소 사용 」을 체크하고, 수동으로 PC 의 IP 주소를 설정합니다.

・Windows8.1 의 경우

1 **[시작] 을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.**

2 **「 네트워크 연결 」을 선택합니다.**

3 **[이더넷] 을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, [속성] 을 클릭합니다.**

4 **[인터넷 프로토콜 버전 4 (TCP/IPv4)] 를 선택하고, [속성] 을 클릭합니다.**

「 다음 IP 주소 사용 」을 체크하고, 수동으로 PC 의 IP 주소를 설정합니다.

・Windows10 의 경우

1 **[시작]을 클릭하고, [Windows 시스템 도구] | [제어판] 을 선택합니다.**

2 **[네트워크 및 공유 센터] | [어댑터 설정 변경] 을 선택합니다.**

3 **[이더넷] 을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고,「 속성 」을 클릭합니다.**

4 **[인터넷 프로토콜 버전 4 (TCP/IPv4)] 를 선택하고, [속성] 을 클릭합니다.**

「 다음 IP 주소 사용 」을 체크하고, 수동으로 PC 의 IP 주소를 설정합니다.

사 본 역 본
-For Reference Only-

■IP 주소 설정 예

처음 이더넷을 사용하는 경우, PC 와 K6CM 의 IP 주소와 서브넷 마스크를 아래 설정으로 하면, 전용 툴과 K6CM 을 접속할 수 있습니다.

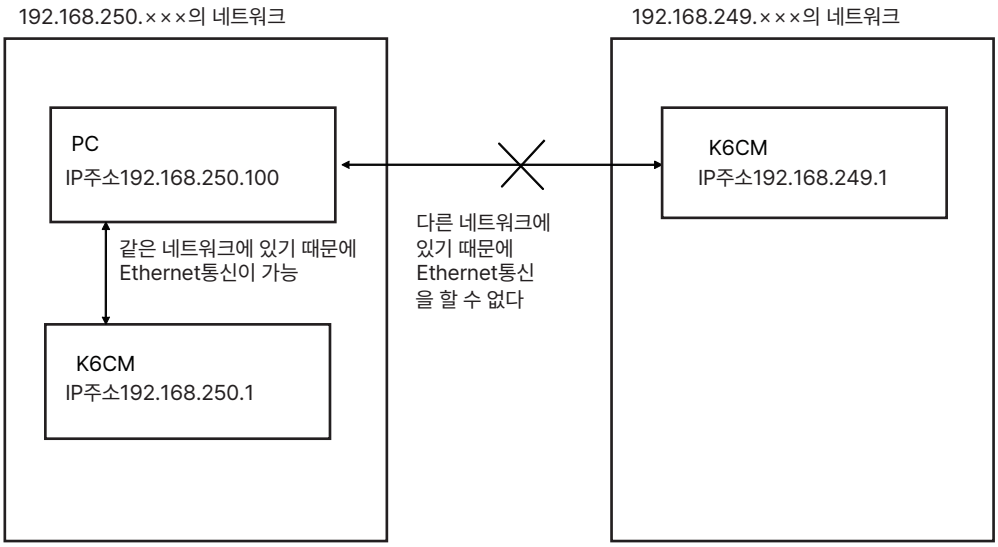
디바이스명	IP 주소	서브넷 마스크	기본 게이트웨이
PC	192.168.250.100	255.255.255.0	공란
K6CM 1 대째	192.168.250.1	255.255.255.0	변경 불필요(0.0.0.0)
K6CM 2 대째	192.168.250.2	255.255.255.0	변경 불필요(0.0.0.0)
K6CM 3 대째	192.168.250.3	255.255.255.0	변경 불필요(0.0.0.0)
:	:	:	:
K6CM 30 대째	192.168.250.30	255.255.255.0	변경 불필요(0.0.0.0)

서브넷 마스크가『 255.255.255.0 』인 경우, 디바이스에 설정할 수 있는 IP 주소 범위는 192.168.250.1 ~ 192.168.250.254 까지입니다. 이 범위의 IP 주소를 각 디바이스에 할당하십시오.

같은 IP 주소를 여러 디바이스에 할당할 수는 없습니다.

K6CM 의 주소 초기값은, 기종 공통으로「 192.168.250.10 」입니다.

모든 디바이스의 서브넷 마스크가『 255.255.255.0 』인 경우
IP주소가, 192.168.250.1 ~ 192.168.250.254의 사이에 있으면, 같은 네트워크 (세그먼트) 에 디바이스가 존재하게 되어, Ethernet통신이 가능합니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정

전용 툴을 K6CM 에 접속하는 방법에는, 아래의 2 종류가 있습니다.

・자동 접속(1 대1 직접 접속)

・고정 IP 접속(허브 경유 접속)

자동 접속 (1 대1 직접 접속)

PC 와 각 K6CM 사이를, 허브를 거치지 않고 Ethernet 케이블로 직접 접속합니다.
직접 접속의 경우는, 아래의 이점이 있습니다.

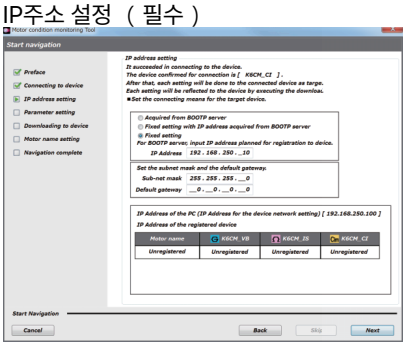
・K6CM 의 IP 주소를 지정하지 않고 접속 가능

Ethernet 케이블은, 스트레이트 타입, 크로스 타입 어느 것도 가능합니다.

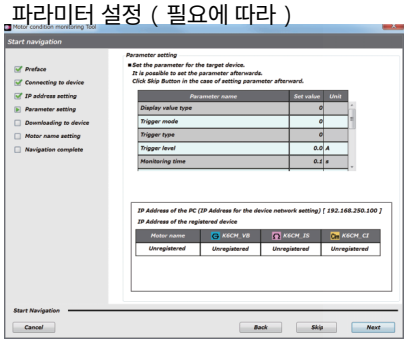
(주) K6CM 의 IP 주소 설정 방법이 BOOTP 로 설정되어 있는 경우는,
BOOTP 서버에 접속할 때까지 자동 접속은 할 수 없습니다.

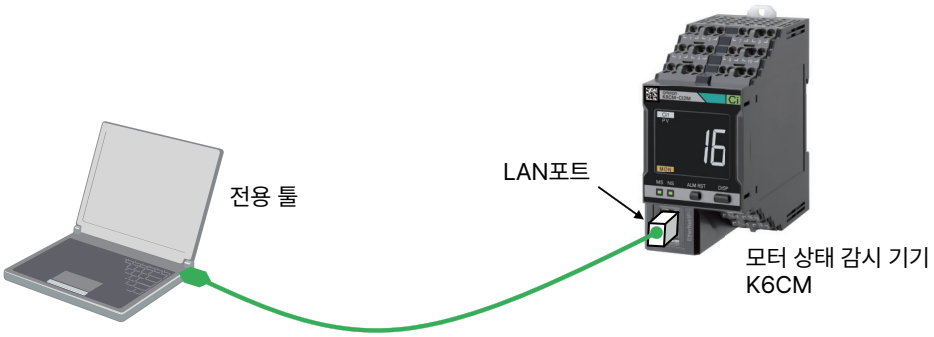
[프로젝트 작성]

IP주소 설정 (필수)



파라미터 설정 (필요에 따라)





-For Reference Only-

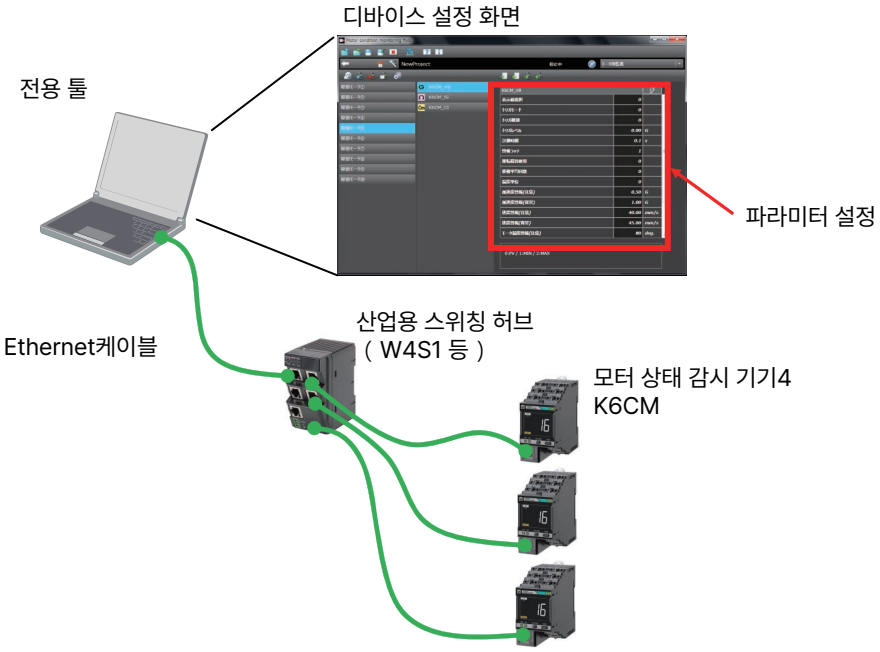
고정 IP 접속 (허브 경유 접속)

PC 와 각 K6CM 사이를, 허브를 거쳐 Ethernet 케이블로 접속합니다.
고정 IP 접속은, 접속하려는 K6CM 의 IP 주소를 지정하여, 접속하는 방식입니다.
고정 IP 접속의 경우는, 아래의 이점이 있습니다.

・PC 와 여러 대의 K6CM 을 Ethernet 케이블로 접속한 상태에서, 접속이 가능

(주) 같은 IP 주소의 K6CM 을 여러 대 접속하지 마십시오.
IP 주소가 중복 상태가 되어 통신이 실패할 우려가 있습니다.

Ethernet 케이블은, 스트레이트 타입, 크로스 타입 어느 것도 가능합니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

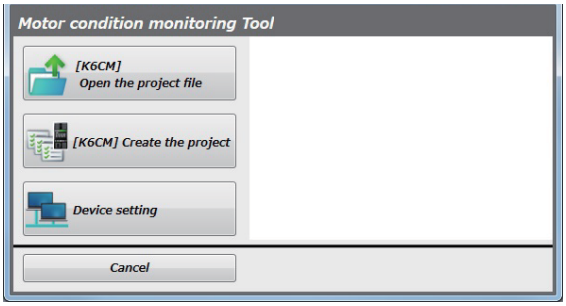
IP 주소 (필요 시, 추가로 파라미터) 의 설정 순서

각 K6CM 의 IP 주소는, 아래 순서로 설정합니다. 필요 시, 추가로 파라미터를 설정할 수도 있습니다.

K6CM 의 IP 주소 초기값은, 기종 공통으로 「 192.168.250.10 」입니다.

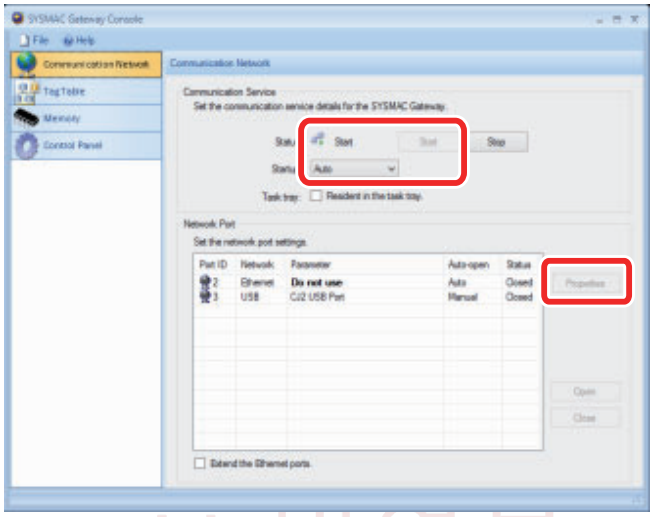
1 **Ethernet 케이블을 사용하여, K6CM 과 PC 를 1 대1 로 직접 접속합니다.**

2 **전용 툴을 실행합니다.**
아래의 실행 화면이 표시됩니다.



3 **[디바이스 네트워크 설정] 을 선택합니다.**

아래의 SYSMAC Gateway Console 화면이 표시됩니다.



(1) [통신 서비스] 필드의 [시작 유형] 이 「 자동 」으로 되어 있는지, 및 [상태] 가 「 시작 」으로 되어 있는지를 확인합니다.

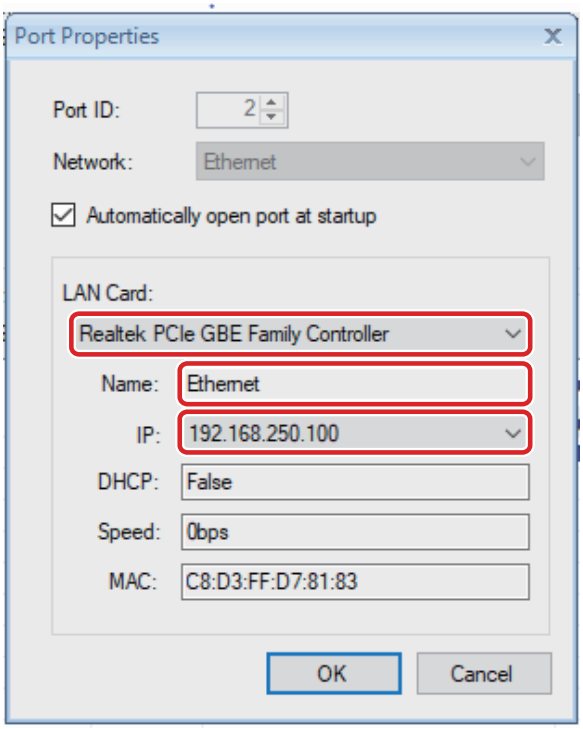
(주) SYSMAC Gateway 의 통신 서비스는, SYSMAC Gateway Console 화면의 [시작 유형] 이 「 자동 」인 경우, Windows 시작과 동시에 시작 상태가 됩니다.

(2) [네트워크 포트] 필드에서, 접속할 네트워크 포트의 설정을 합니다.

(주) 여러 포트를 설정한 경우, [포트ID] 열의 ID 번호가 가장 작은 포트가, 자동적으로 사용됩니다.

사내용도 -For Reference Only-

예를 들어,「 포트ID 2 」를 클릭하고, [속성] 버튼을 클릭하면, 아래의 [포트 속성] 대화 상자가 표시됩니다.



LAN 카드 설정 예 :
PC 의 유선 LAN 포트가 1 개뿐이고, 그 유선 LAN 포트로 K6CM 과 통신을 하는 경우는 아래를 선택하십시오.

(네트워크 연결 명칭을 변경한 경우는, 변경한 이름의 것을 선택하십시오.)
・Windows7 의 경우
「 이름 」란에「 로컬 영역 연결 」이 표시되는 LAN 카드를 선택하십시오.
・Windows8.1/Windows10 의 경우
「 이름 」란에「 이더넷 」이 표시되는 LAN 카드를 선택하십시오.
그 후,「 IP 」의 풀다운 리스트를 클릭하고, 통신에 사용할 IP 주소를 선택하고,「 OK 」를 선택하십시오.

사용상의 주의

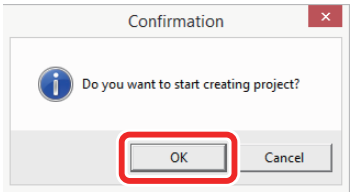
AutoIP 주소(169.254.xxx.xxx　: x 는 임의의 숫자) 는 선택하지 마십시오.
AutoIP 주소 이외의 IP 주소가 표시되지 않는 경우는, PC 의 IP 주소가 설정되어 있지 않습니다.

📖「 4-3-1 PC 의 IP 주소 설정 (P.4-24) 」을 참고하여 PC 의 IP 주소를 설정 한 후에, 본 순서를 다시 실시하십시오.

AI 번역본 For Reference Only

4 **[[K6CM] 프로젝트 작성] 을 선택합니다.**

아래의 확인 화면이 표시됩니다.



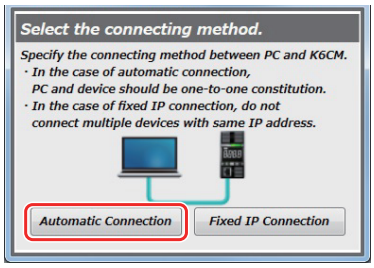
사용상의 주의

반드시, [[K6CM] 프로젝트 작성] 을 선택하기 전에, [디바이스 네트워크 설정] 을 선택하십시오.

[디바이스 네트워크 설정] 을 선택하기 전에 [[K6CM] 프로젝트 작성] 을 선택한 경우는, 이후 순서 6 까지 진행한 후, [취소] 버튼을 클릭하여, 화면을 닫으십시오. 다시 전용 [취소] 버튼을 클릭하여 프로젝트를 저장하지 말고, 종료하십시오. 그런 다음, 툴을 실행하십시오.

5 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

아래의 [접속 방법 선택] 대화 상자가 표시됩니다.



・[자동 접속] 버튼 : 접속 대상 디바이스의 IP 주소를 지정하지 않고 디바이스에 접속하는 경우

(주) 1.PC 와 디바이스를 1 대1 로 직접 접속한 다음, 클릭합니다.

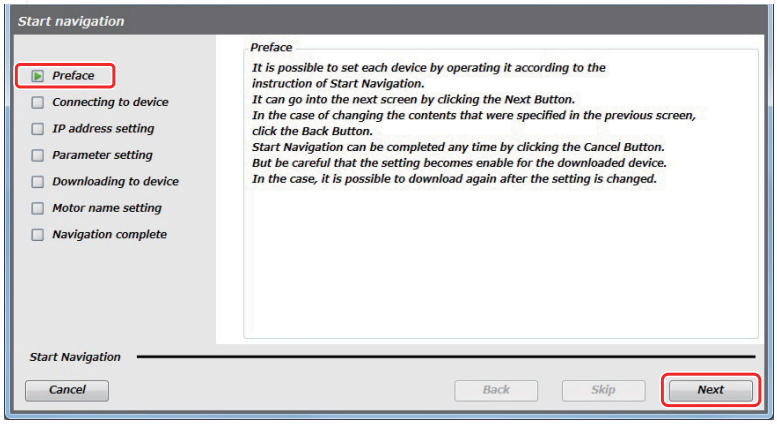
2.K6CM 의 IP 주소 설정 방법이 BOOTP 로 설정되어 있는 경우는, BOOTP 서버에 접속할 때까지 자동 접속은 할 수 없습니다.

・[고정 IP 접속] 버튼 : 접속 대상 디바이스의 IP 주소를 지정하여 디바이스에 접속하는 경우

(주) [고정 IP 접속] 버튼은, 허브를 경유하여, 여러 대의 디바이스를 접속한 상태에서 디바이스 접속이 가능하지만, 같은 IP 주소의 디바이스를 여러 대 접속하지 마십시오. IP 주소가 중복 상태가 되어 통신이 실패할 우려가 있습니다.

6 **[자동 접속] 버튼을 클릭합니다.**

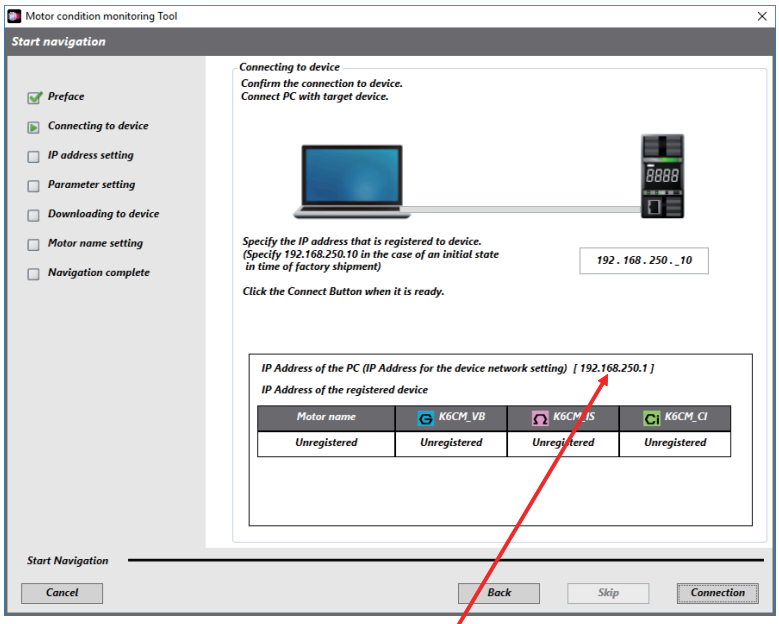
아래의 [스타트 내비게이션] 대화 상자의 [시작하기에 앞서] 마법사 화면이 표시됩니다.



AI 번역본

7 [다음] 버튼을 클릭합니다.

아래의 [디바이스 접속] 마법사 화면이 표시됩니다.



실행 화면의 [디바이스 네트워크 설정] 을 선택한 화면의,
[포트 속성] 대화 상자에서 선택되어 있는 IP주소가, 표시됩니다.

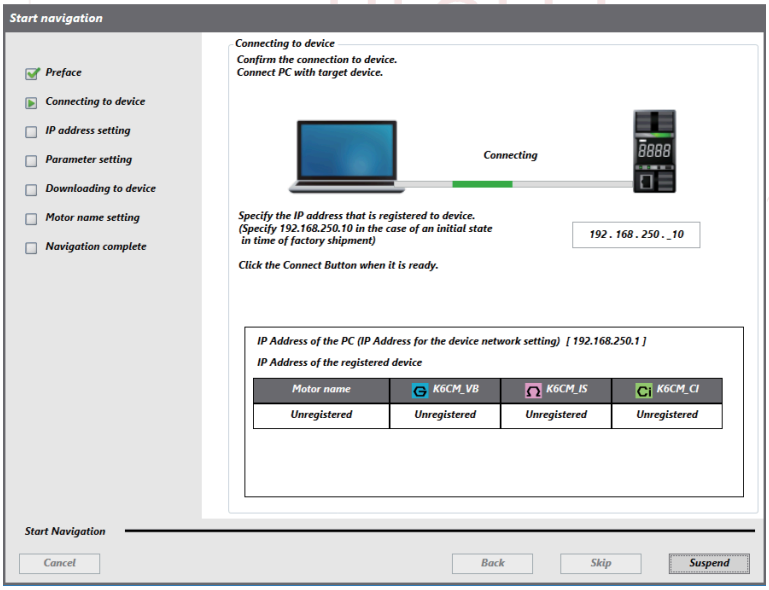
IP주소 선택이 미완료 (네트워크 포트의 파라미터
=「사용하지 않음」) 인 경우는, 0.0.0.0이 표시됩니다. 0.0.0.0이
표시되어 있는 경우, 순서 5에서 접속 방법을 「자동 접속」으로
한 경우는 디바이스와 접속할 수 있지만, 「고정 IP접속」으로 한 경우는
디바이스와 접속할 수 없습니다.

버전 관련 정보

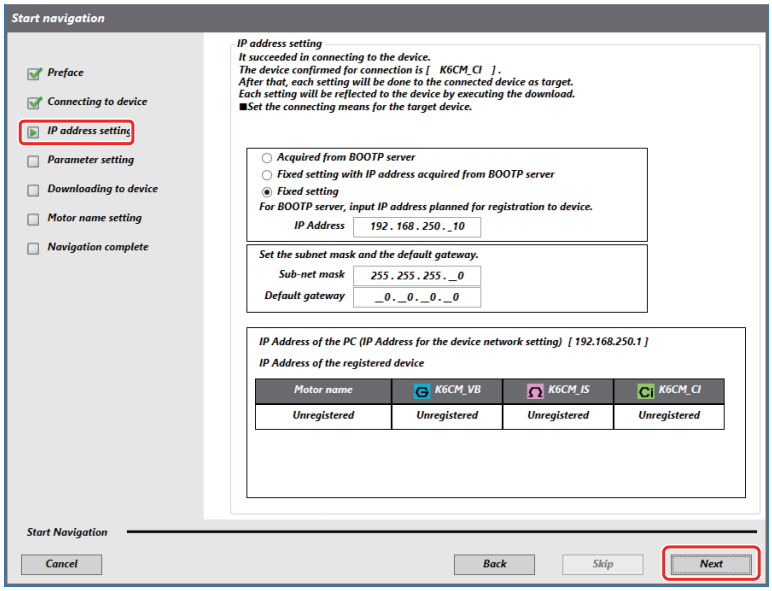
PC 의 IP 주소와 등록 완료된 디바이스의 IP 주소를 표시하는 란은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 표시됩니다.

8 [접속] 버튼을 클릭합니다.

아래의 [디바이스 접속] 마법사 화면에서, PC 와 디바이스 사이의 선 위에 「접속 중・・・」이라고 표시됩니다.



접속에 성공하면, 아래의 [IP 주소 설정] 마법사 화면이 표시됩니다.



참고

[중단] 버튼을 클릭하면, 접속을 중단합니다.



버전 관련 정보

전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후에서는, 접속 디바이스의 EIP CPU 버전이 현행 버전과 다른 경우, 접속 디바이스에 맞춰 처리한다는 취지의 메시지가 표시됩니다. 각 버전 대응 관계의 상세는, 「 A-11 버전 호환성 (P.A-52) 」을 참조하십시오.

9 「 대상 디바이스의 접속 수단을 설정하십시오. 」에서, 아래를 설정합니다.

아래 체크박스 중 하나를 체크합니다.

・BOOTP 서버에서 취득
・BOOTP 서버에서 취득한 IP 주소로 고정 설정
・고정 설정

「 고정 설정 」을 체크한 경우, IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이를 설정합니다.

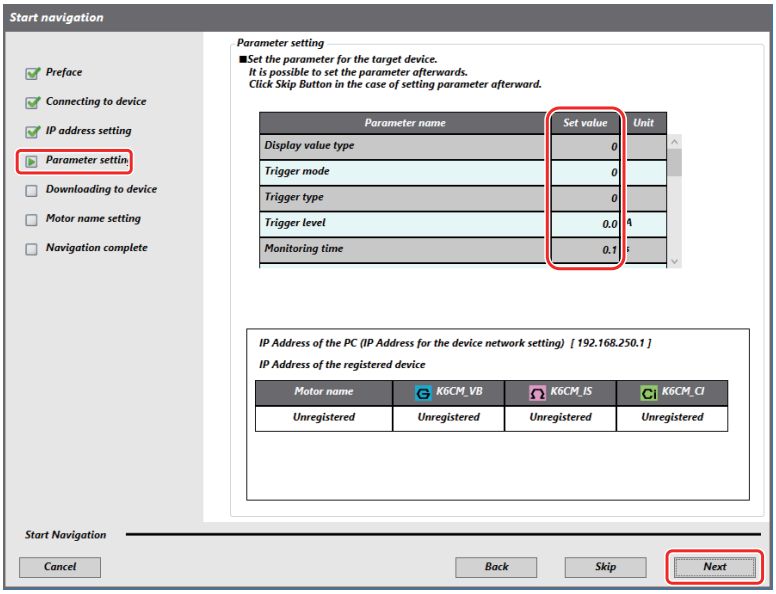
(주)「 BOOTP 서버에서 취득 」또는「 BOOTP 서버에서 취득한 IP 주소로 고정 설정 」을 체크한 경우, BOOTP 서버에서 취득할 예정인 IP 주소를 여기서 설정하십시오.
그 값과 다른 값을 디바이스가 BOOTP 서버에서 취득한 경우는, 전용 툴이 그 디바이스에 액세스할 수 없게 됩니다. 그 경우, 설정 화면 툴 버튼의 디바이스 삭제 버튼으로 해당 디바이스를 삭제한 후, 디바이스 등록 버튼으로 BOOTP 서버에서 취득한 IP 주소로 디바이스를 재등록하십시오.

사용상의 주의

K6CM 의 IP 주소를 「 고정 설정 」으로 하는 경우, PC 측의 IP 주소를 K6CM 과 동일 세그먼트의 IP 주소로 설정하십시오. 설정 방법의 상세는, 「 4-3-1 PC IP 주소 설정 (P.4-24) 」을 참조하십시오.

10 [다음] 버튼을 클릭합니다.

아래의 [파라미터 설정] 마법사 화면이 표시됩니다. (필요에 따라, 파라미터 설정을 합니다.) 상세는, 「 6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」을 참조하십시오.



아래 표의 파라미터는, 계측을 시작하기 전에 반드시 설정하십시오.

기종	파라미터명	설정값
전류 종합 진단 타입	전류 레인지	사용하시는 전용 CT 에 따라 설정값을 입력하십시오. 0 : 5A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB005) 1 : 25A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB025) 2 : 100A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB100) 3 : 200A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB200) 4 : 400A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB400) 5 : 600A 정격 CT 접속 시 (K6CM-CICB600)
진동＆온도 타입	온도 단위	모터 온도, 온도차의 온도 단위를 선택하십시오. 0 : °C 1 : °F
절연 저항 타입	적용 회로	모터 구동 방식에 따라 설정값을 입력하십시오. 0 : 3상3 선S 상 접지 1 : 3상4 선N 상 접지 부하측Δ 결선
	인버터 유무	인버터 유무에 따라 설정값을 입력하십시오. 0 : 인버터 없음 1 : 인버터 있음
	인버터 특수 계측	인버터 주파수에 맞춰 설정값을 입력하십시오. 0 : 인버터 주파수가 상용 주파수에서 떨어져 있는 경우 1 : 인버터 주파수가 상용 주파수에 가까운 경우

버전 관련 정보

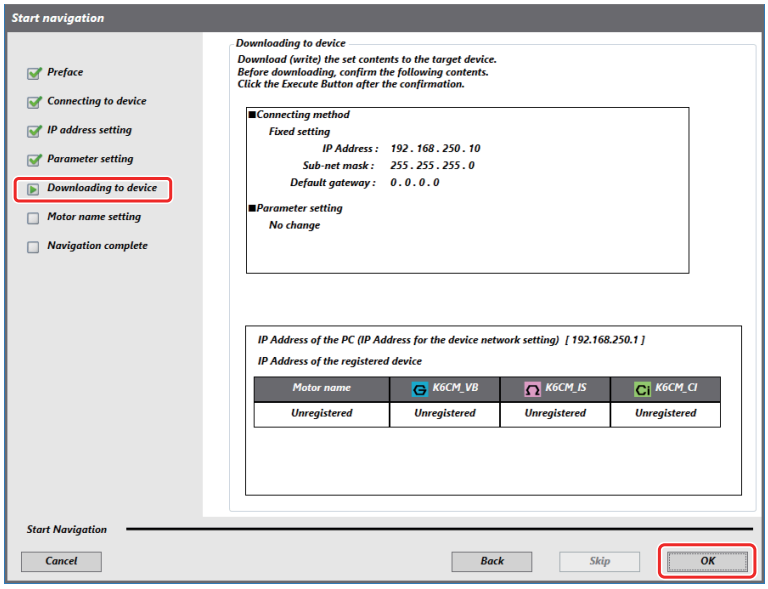
전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후에서는, 접속 디바이스가 대응하지 않는 파라미터 (EIP CPU 버전에 따름) 는 선택 불가 상태 (그레이 아웃) 가 됩니다.

AI 번역
-For Reference Only-

11 파라미터 설정을 하지 않는 경우는, [스킵] 버튼을 클릭합니다.

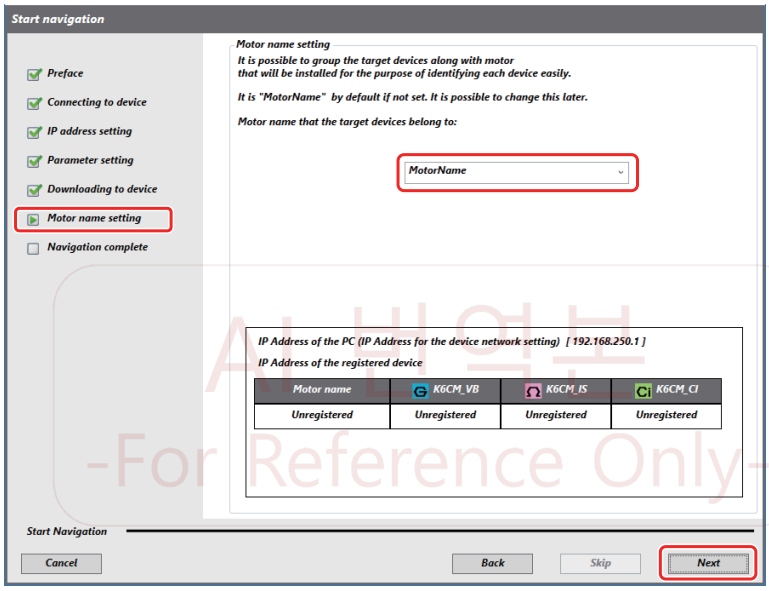
아래의 [스타트 내비게이션] 대화 상자의 [디바이스로 다운로드] 마법사 화면이 표시됩니다.

(주) 1. [스킵] 버튼을 클릭한 경우, 파라미터는 다운로드되지 않습니다.
파라미터 설정을 한 경우는, [다음] 버튼을 클릭합니다. 아래의 [스타트 내비게이션] 대화 상자의 [디바이스로 다운로드] 마법사 화면이 표시됩니다.
2. [다음] 버튼을 클릭한 경우, 파라미터는 다운로드됩니다.



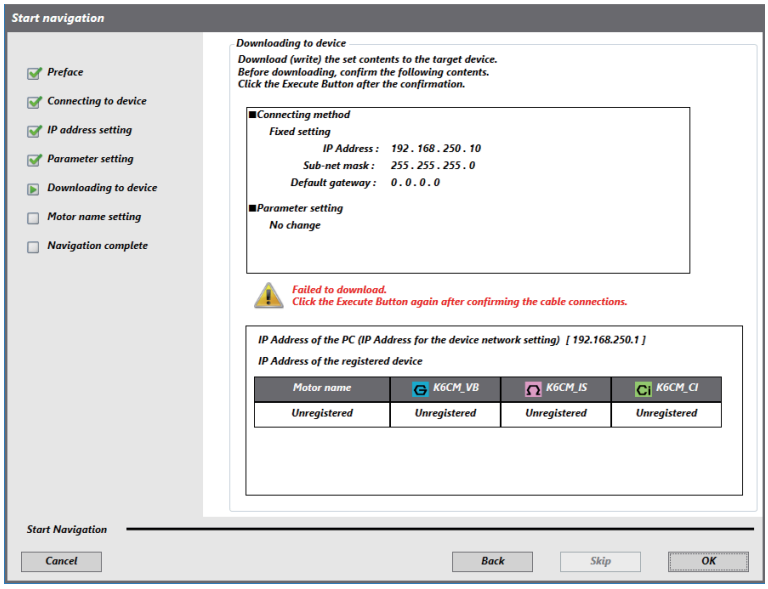
12 [실행] 버튼을 클릭합니다.

아래의 [디바이스로 다운로드] 마법사 화면이 표시됩니다.
다운로드에 성공하면, 아래의 [모터명 설정] 마법사 화면이 표시됩니다.



AI 내역본
-For Reference Only-

(주) 다운로드에 실패하면, 아래의 [스타트 내비게이션] 대화 상자의 [디바이스로 다운로드] 마법사 화면에서 「 다운로드에 실패했습니다. 」라고 표시됩니다. 접속을 확인한 다음, [실행] 버튼을 클릭하거나, [뒤로] 버튼을 클릭하여, 순서 4 부터의 어느 순서까지 되돌아갑니다.



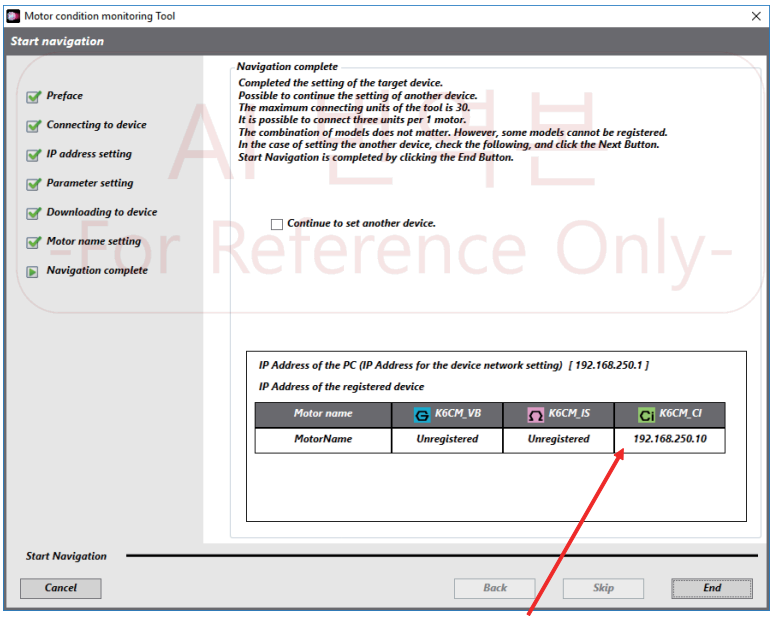
13 [대상 디바이스가 속하는 모터명] 필드에, 대상 디바이스가 속하는 모터명을 설정합니다.

초기값은 MotorName 입니다.

사용상의 주의

- 동일 모터명에, 같은 타입의 디바이스를 등록할 수는 없습니다.
- 동일 모터명에 등록할 수 있는 디바이스는 최대 3 대입니다.

14 [실행] 버튼을 클릭합니다. 아래의 [내비게이션 종료] 마법사 화면이 표시됩니다.



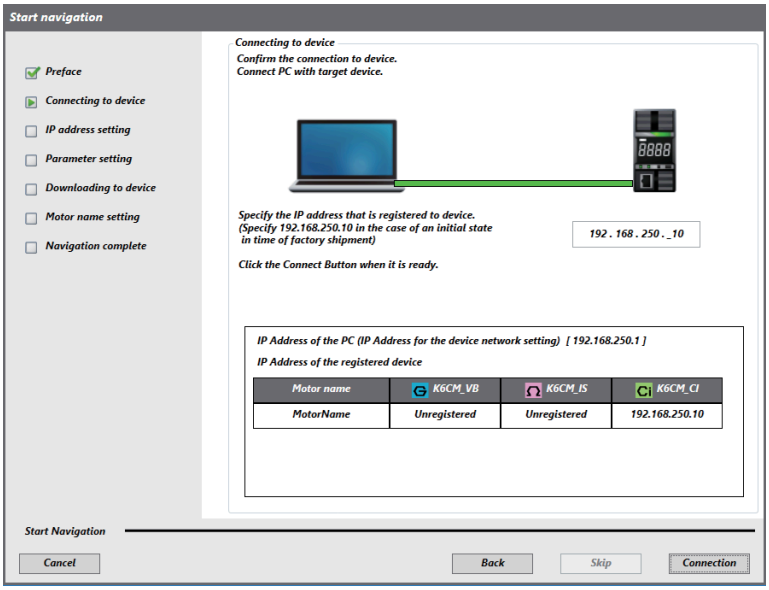
등록한 디바이스의 IP주소가 표시됩니다.

● **계속해서 다른 디바이스의 설정을 하는 경우**

「계속해서, 다른 디바이스의 설정을 한다. 」의 체크를 ON 으로 합니다.

15 [종료] 버튼을 클릭합니다.

순서 5 와 같은, 아래의 [스타트 내비게이션] 대화 상자의 [디바이스 접속] 마법사 화면이 표시됩니다.



16 전용 툴을, 다른 K6CM 에 1 대1 로 직접 접속합니다.

17 순서 8 이후와 같은 조작을 합니다.

● **다른 디바이스의 설정을 하지 않는 경우**

「계속해서, 다른 디바이스의 설정을 한다. 」의 체크를 OFF 로 합니다.

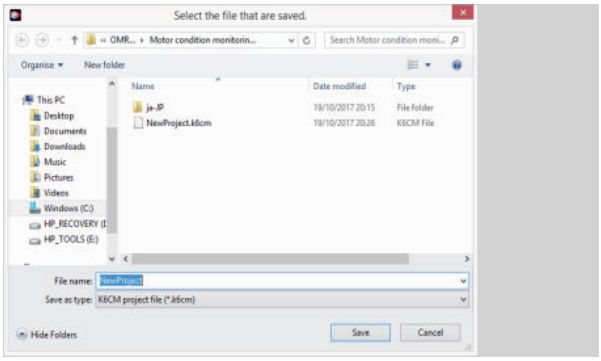
15 [종료] 버튼을 클릭합니다. 아래의 모터 단위별 모니터 화면이 표시됩니다.

등록한 순서로 모터명이 표시됩니다.

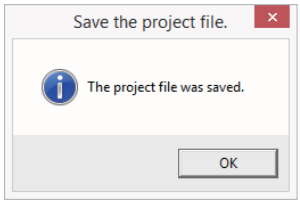


시 판 영 문
-For Reference Only-

16 **(프로젝트 저장) 또는 (프로젝트를 다른 이름으로 저장) 버튼을 클릭합니다. 아래의 [저장 위치] 대화 상자가 표시됩니다.**



17 **디렉터리와 프로젝트명을 입력하고, [저장] 버튼을 클릭합니다.**
아래의 대화 상자가 표시됩니다.

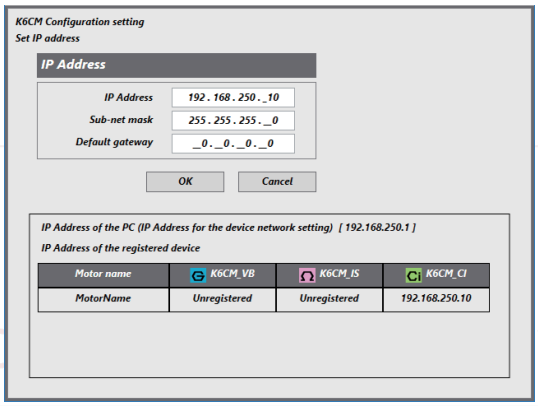


18 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

등록한 디바이스의 IP 주소를 확인하는 경우

프로젝트에 등록한 디바이스의 IP 주소를 확인하고 싶은 경우, 아래 조작을 실행합니다.

1 **변경하려는 디바이스를 선택한 다음, 설정 화면 툴 버튼의 (디바이스 네트워크 설정) 버튼을 클릭합니다.**
아래의 [K6CM 구성 설정] 대화 상자가 표시됩니다.



(주) 여기서 표시되는 IP 주소는, 프로젝트에 등록되어 있는 값입니다.

버전 관련 정보

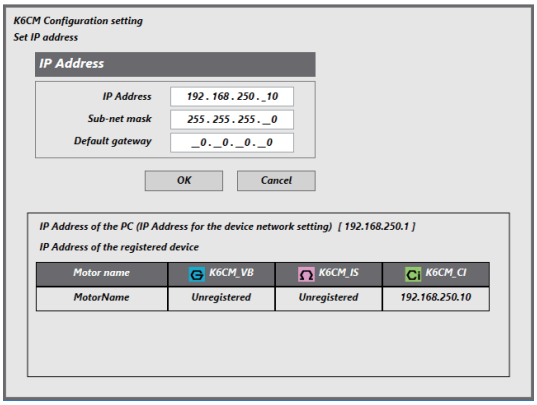
PC 의 IP 주소와 등록 완료된 디바이스의 IP 주소를 표시하는 란은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 표시됩니다.

디바이스의 IP 주소를 변경하는 경우

프로젝트 작성에서 IP 주소 설정 후, 디바이스의 IP 주소를 변경하고 싶은 경우, 아래 조작을 실행합니다.

1 **변경하려는 디바이스를 선택한 다음, 설정 화면 툴 버튼의 (디바이스 네트워크 설정) 버튼을 클릭합니다.**

아래의 [K6CM 구성 설정] 대화 상자가 표시됩니다.



2 **IP 주소를 변경합니다. 필요에 따라, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이를 변경합니다.**

3 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

프로젝트의 IP 주소 설정이 변경되고, 동시에 자동적으로 통신 대상 실기 디바이스의 IP 주소가 변경됩니다.

버전 관련 정보

PC 의 IP 주소와 등록 완료된 디바이스의 IP 주소를 표시하는 란은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 표시됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

5

설치 • 배선

이 장에서는, K6CM 의 설치 및 배선에 대해 설명합니다.

5-1 외형 치수 5-2
- 5-1-1 본체 5-2
- 5-1-2 전용 CT (커런트 트랜스) 5-2
- 5-1-3 진동＆온도 센서 5-3
- 5-1-4 절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT)) 5-4

5-2 설치 5-5
- 5-2-1 설치상의 주의 5-5
- 5-2-2 본체의 설치 5-5
- 5-2-3 진동＆온도 센서의 설치 5-7
- 5-2-4 절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT)) 의 설치 5-13
- 5-2-5 전용 CT 의 설치 5-15

5-3 진동＆온도 센서로의 접속 방법 5-16
- 5-3-1 본체와 직접 접속하는 경우 5-16
- 5-3-2 케이블을 연장하여 접속하는 경우 5-17
- 5-3-3 권장 페룰 단자 / 권장 압착 공구 5-18

5-4 푸시인 Plus 단자대로의 접속 방법 5-19
- 5-4-1 푸시인 Plus 단자대의 사양 5-20
- 5-4-2 푸시인 Plus 단자대 각 부의 사용법 5-20
- 5-4-3 권장 페룰 단자 · 공구 5-22

5-5 단자 설명도 5-24

5-6 입출력 배선 5-25

5-7 네트워크 배선 5-29

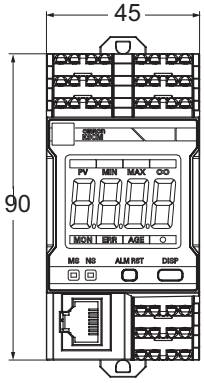
AI 번역본
For Reference Only

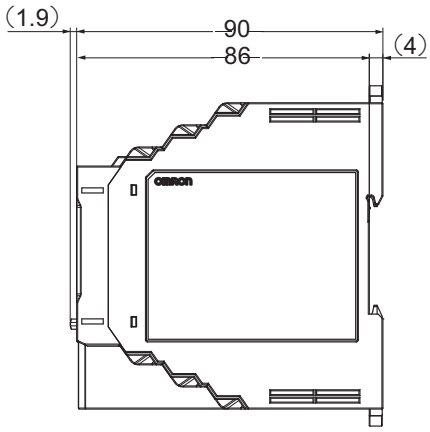
5-1 외형 치수

여기서는, K6CM 및 사용 센서의 외형 치수를 나타냅니다.

5-1-1 본체

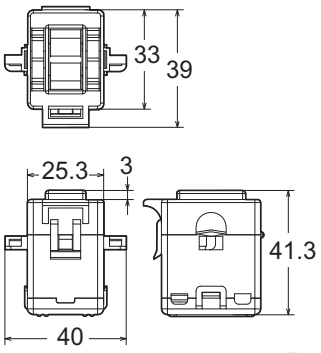




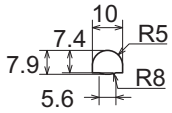


5-1-2 전용 CT (커런트 트랜스)

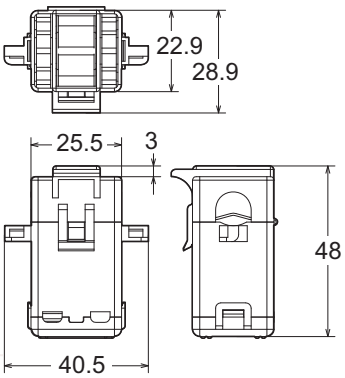
K6CM-CICB005



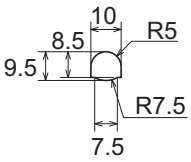
CT관통 구멍 내경 치수



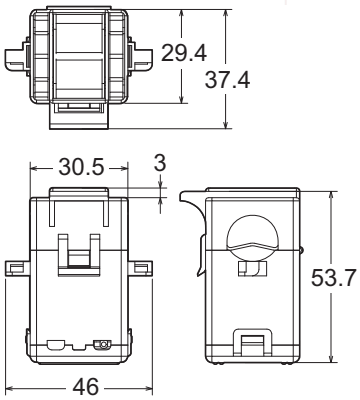
K6CM-CICB025



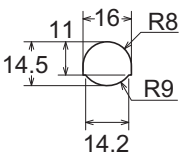
CT관통 구멍 내경 치수



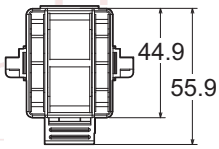
K6CM-CICB100

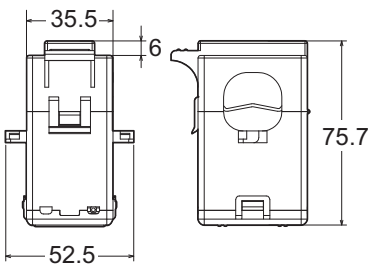


CT관통 구멍 내경 치수

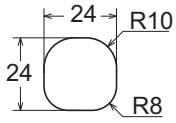


K6CM-CICB200



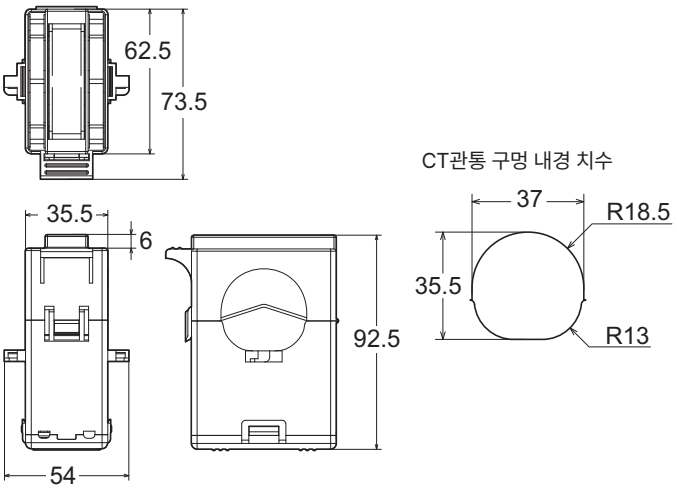


CT관통 구멍 내경 치수

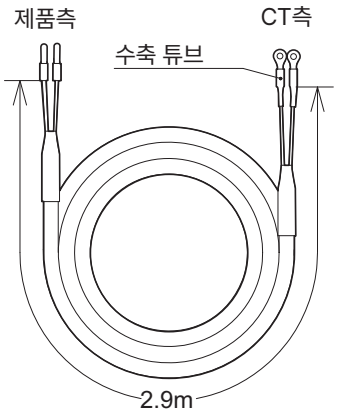


AI 번역부

K6CM-CICB400
K6CM-CICB600



CT부속 케이블

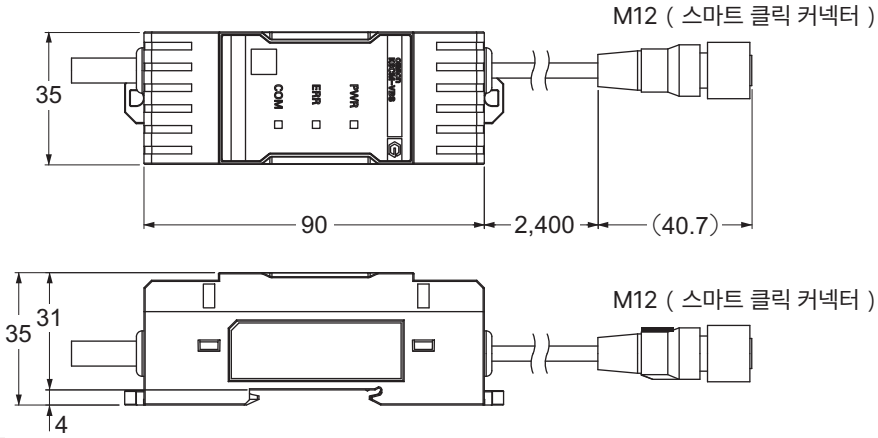


주 . CT부속 케이블은 CT에 부착되어 있습니다.

5-1-3 진동&온도 센서

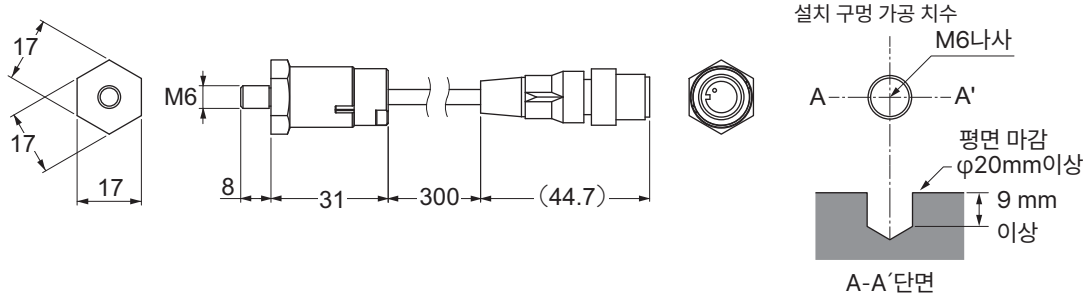
프리앰프





센서 헤드

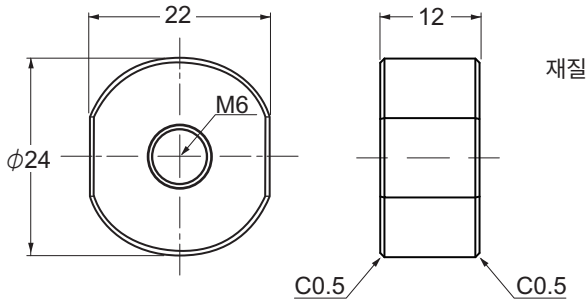




AI 번역본

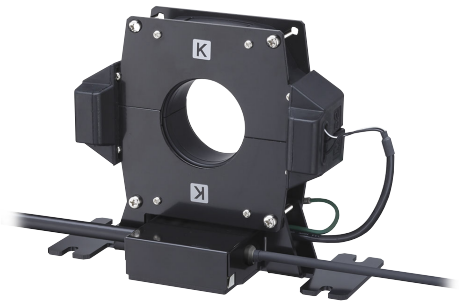
접착제 설치용 어태치먼트

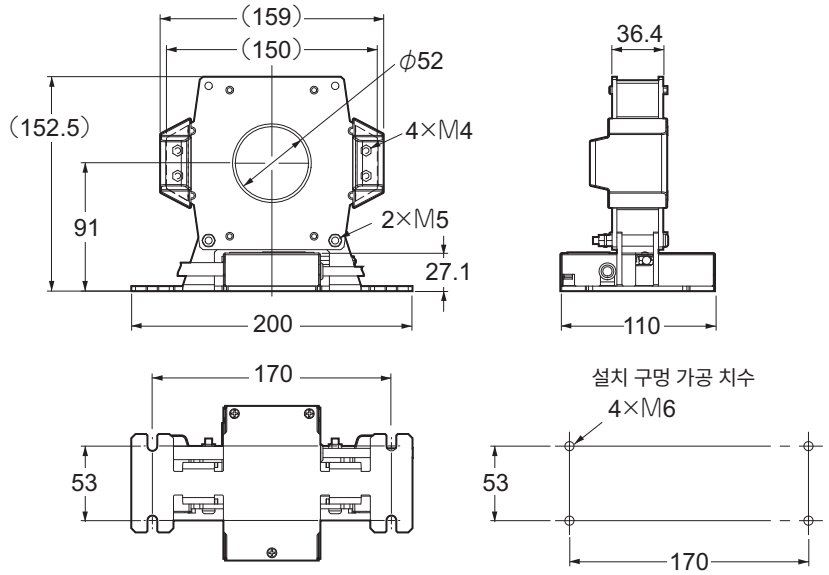




재질 : SUS430

5-1-4 절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT))





AI 번역본
-For Reference Only-

5-2 설치

여기서는, K6CM 본체의 설치를 설명합니다.

5-2-1 설치상의 주의

앞부분의 안전상의 요점 (P.8) 」을 참조하십시오.

5-2-2 본체의 설치

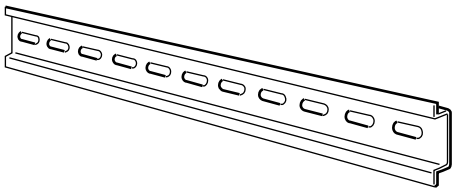
K6CM 의 설치에는, DIN 레일로의 설치, 또는 벽면으로의 나사 설치가 가능합니다.

DIN 레일에 설치하는 경우

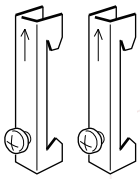
DIN 레일은, 제어반 내에 3 개소 이상 나사로 고정합니다.

● **권장 DIN 레일**

형식	치수	제조사
PFP-100N	1,000mm	오므론
PFP-50N	500mm	



● **엔드 플레이트 PFP-M (2 개)**



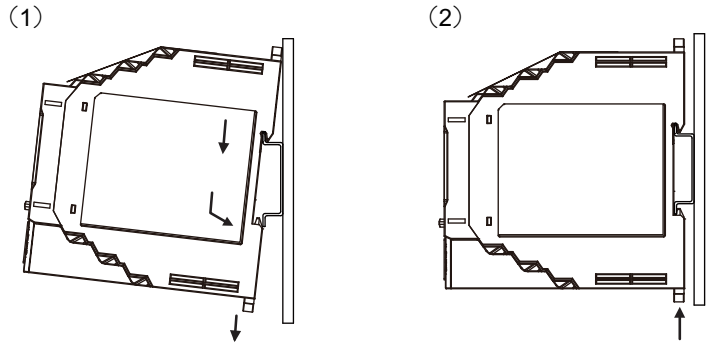
● **설치 방향**

K6CM 의 설치 방향에는 특별한 제한은 없지만, 가능한 한 수평 또는 수직 방향으로 확실하게 설치하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

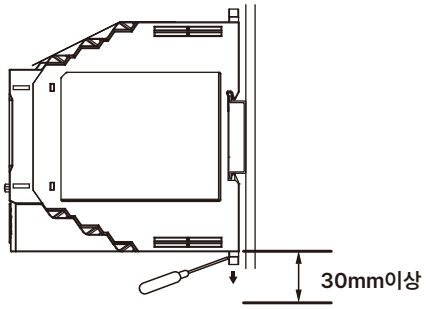
● K6CM 본체의 설치 방법

상부의 후크를 레일에 걸고, 화살표 방향으로 딸깍 소리가 날 때까지 밀어 넣습니다.



● K6CM 본체의 분리 방법

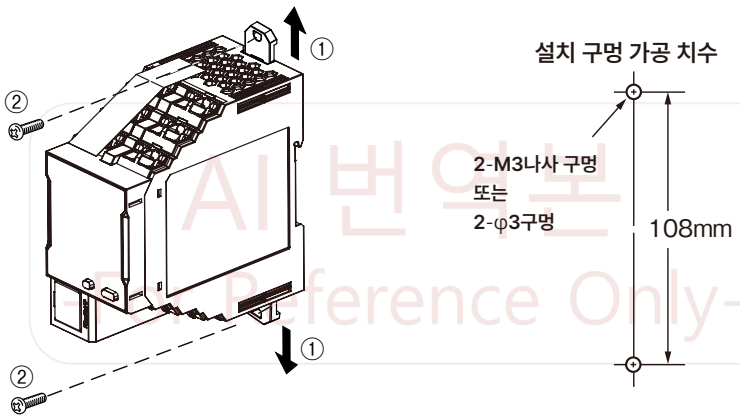
일자 드라이버 등으로 후크를 아래로 당겨 빼고, 아래쪽에서 들어 올리십시오.



본체에서 다른 기기까지의 거리를 30mm 이상 확보하면 설치, 분리가 용이해집니다.

나사로 설치하는 경우

(1) 제품 뒷면에 있는 2 개의 후크를, 소리가 날 때까지 바깥쪽으로 당겨 뺍니다.
(2) 후크 구멍에 M3 나사를 삽입하여, 고정합니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

(주) 1. 나사 설치 시에는 후크를 당겨 뺀 상태로 사용하십시오.
2. 권장 조임 토크 는 0.5 ~ 0.6N · m 입니다.
3. 상하 방향으로는 밀착 설치를 할 수 없으므로 주의하십시오.

5-2-3 진동 & 온도 센서의 설치

진동 & 온도 타입 (K6CM-VB) 에서 사용하는 프리앰프는, DIN 레일로의 설치, 또는 벽면으로의 M3 나사 설치가 가능합니다.
설치 방법은, K6CM 본체와 같습니다.

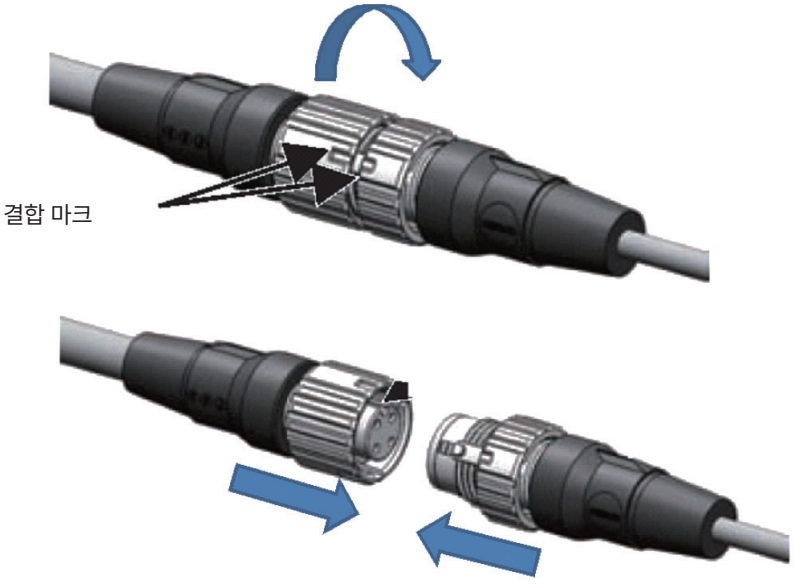
진동 & 온도 센서 · 프리앰프
K6CM-VBS1



진동 센서 헤드의 설치

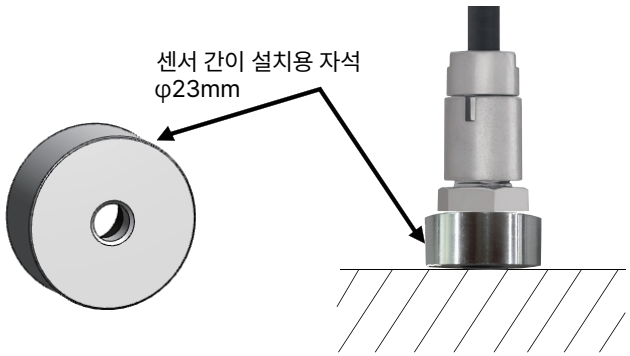
진동 & 온도 타입 (K6CM-VB) 에서 사용하는 진동 센서 헤드는, 감시 대상 모터에 설치합니다. 프리앰프와 센서

헤드는 스마트 클릭 커넥터로 접속되어 있으므로, 분리가 가능합니다. 센서 헤드는
프리앰프에서 분리한 상태에서, 모터에 설치하십시오.



진동 센서 헤드를 간이 설치하는 경우

K6CM-VBS1（M6×8mm）에는, 센서 간이 설치용 자석이 동봉되어 있습니다.
센서 간이 설치용 자석은, 계측 장소의 위치 결정에 사용합니다. 자석에 의한 설치의 경우, 계측 정밀도는 보증되지 않으므로 주의하십시오.

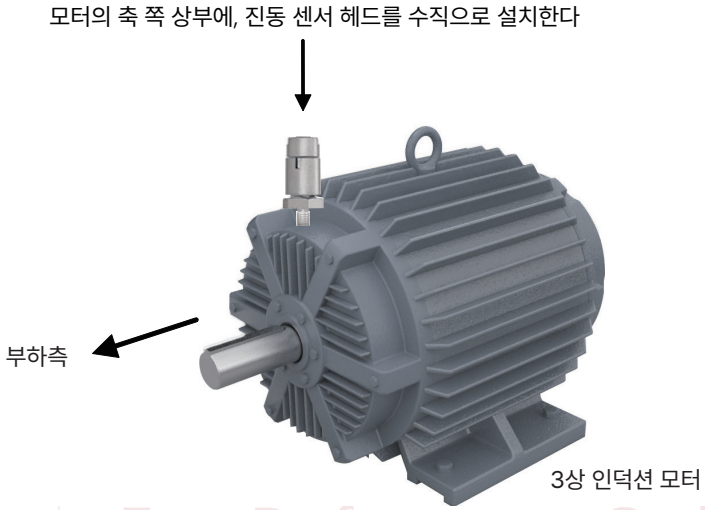


（주）접착제 설치용 어태치먼트와 형상이 비슷하므로,
혼동하지 않도록 주의하십시오.

프리앰프와 센서 헤드 사이의 접속은, 커넥터 접속입니다.

진동 센서 헤드를 고정하는 경우

인덕션 모터의 축 쪽 외장의 윗쪽에 센서 헤드를 설치합니다.



For Reference Only-

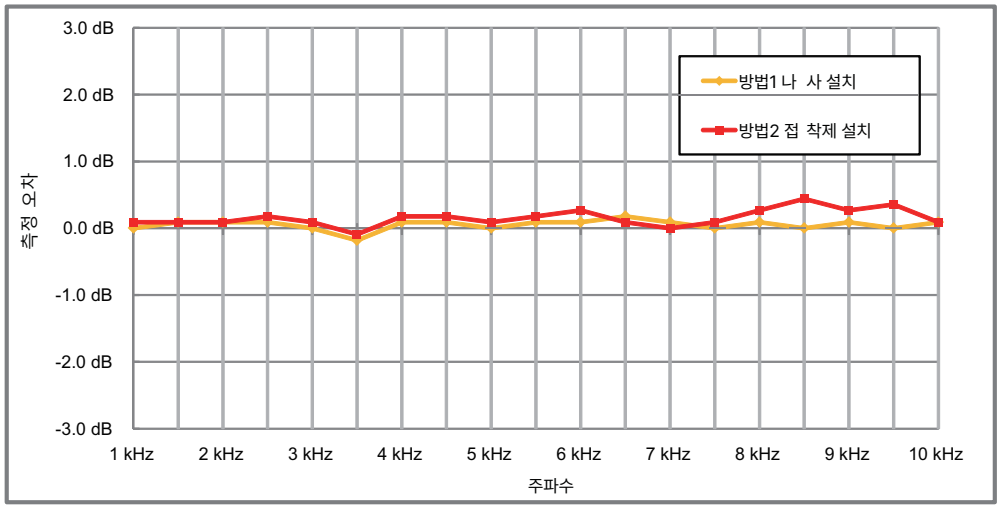
모터에 진동 센서 헤드를 설치하는 방법은 2 종류가 있습니다.

방법	설명
방법1 나사 설치（권장）	모터 외장에 수직으로 M6 나사가 들어가는 탭을 가공하고, 그 안에 진동 센서 헤드를 나사로 조여 넣는다.
방법2 접착제 설치（*1）	모터 외장에 별매 어태치먼트를 접착제로 고정하고, 고정한 어태치먼트에 진동 센서 헤드를 나사로 조여 넣는다.

*1. 진동 센서를 접착제로 설치하는 경우는 안전 규격 대상 외입니다.
만일, 설치가 떨어진 경우에도 안전하도록, 케이블을 고정하는 등의 안전 대책을 실시하십시오.

절대 정밀도가 좋은, 방법1 을 권장하지만, 모터에 탭 가공을 할 수 없는 경우는, 방법2 를 사용하십시오.

방법1 과 방법2 로 측정했을 때의 측정 오차는 아래와 같습니다.



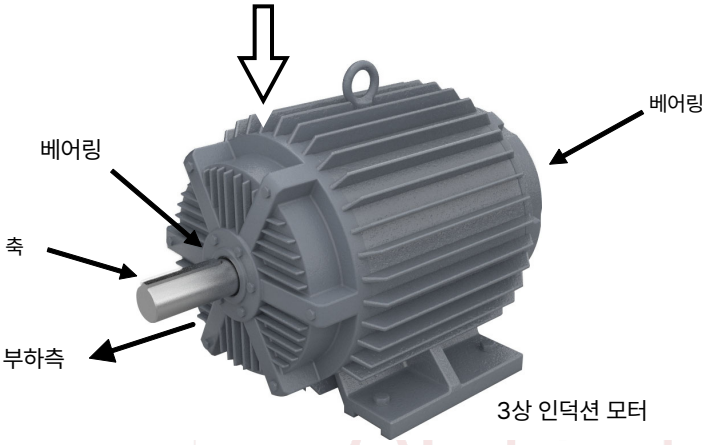
(주) 위 내용은 참고 시험 데이터이며, 보증하는 것은 아닙니다.

● 나사 설치로 진동 센서 헤드를 고정하는 방법

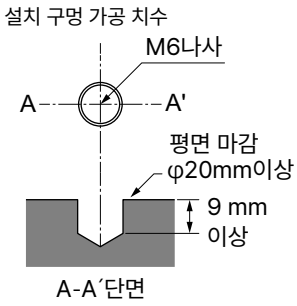
1 인덕션 모터의 축 쪽 외장의 윗쪽에 수직으로 나사를 가공하고, 센서 헤드를 설치합니다.

일반적으로 부하측 베어링이 고장 나기 쉬우므로, 부하측 베어링 위치의 상방에 설치할 것을 권장합니다.

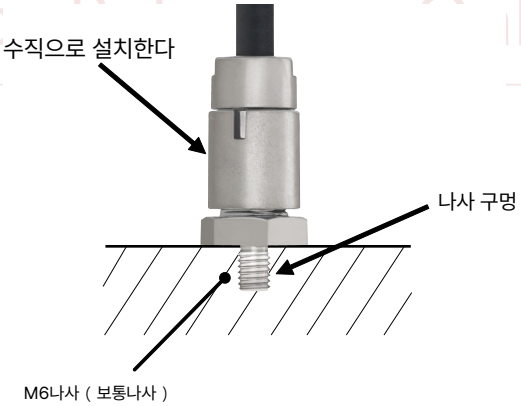
모터의 축 쪽 상부에, φ20mm이상의 평면을 작성하고,
탭을 가공한다



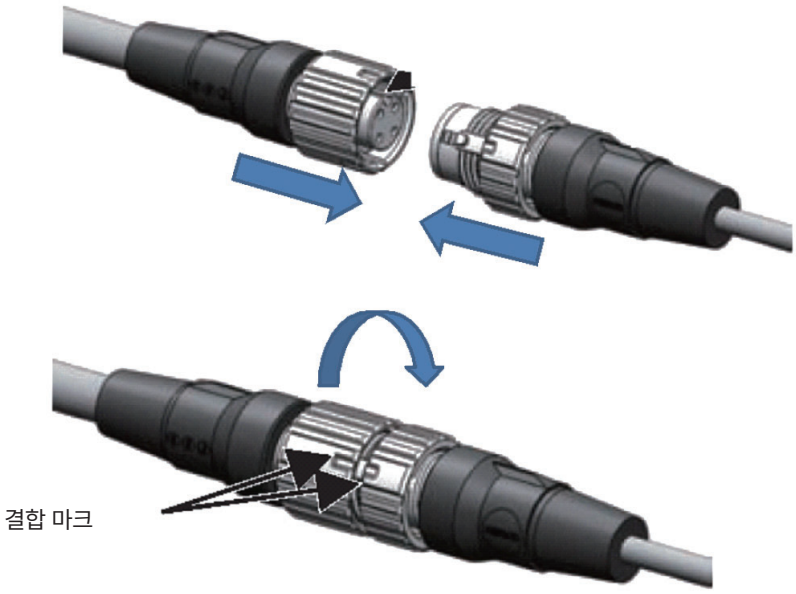
설치 구멍은, M6 · 깊이 9mm이상
으로 가공하십시오.



2 진동 센서 헤드 선단을 나사 구멍에 설치합니다. (권장 조임 토크 4.4 ~ 5.4N · m)

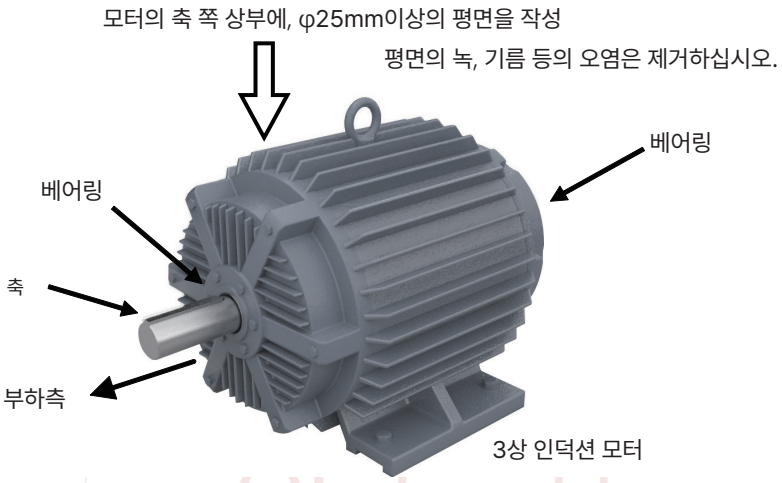


3 **센서 헤드를 모터에 설치한 후, 프리앰프와 접속하십시오.**

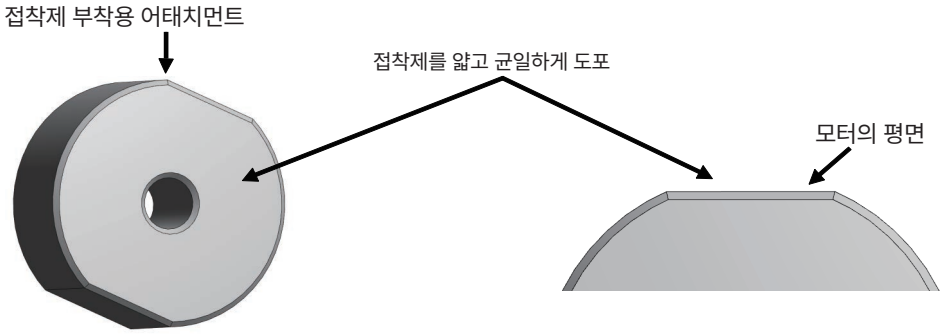


● **접착제 설치로 진동 센서 헤드를 고정하는 방법**

1 **모터에 φ25mm 이상의 평면을 가공하여 만듭니다.**
일반적으로 부하측 베어링이 고장 나기 쉬우므로, 부하측 베어링 위치의 상방에 설치할 것을 권장합니다.



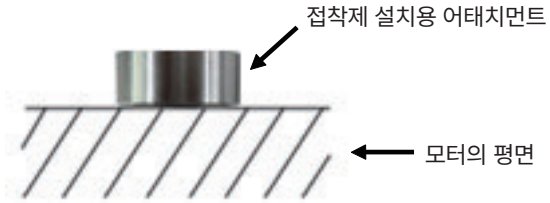
2 **접착제 설치용 어태치먼트와 모터의 평면에 접착제를 얇고 균일하게 도포합니다.**



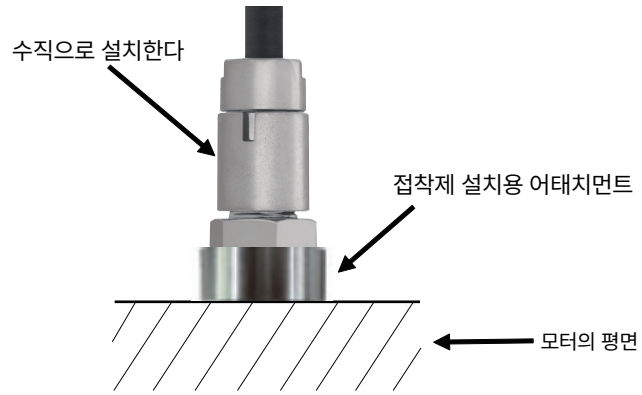
(주) 센서 간이 설치용 자석과 형상이 비슷하므로,
혼동하지 않도록 주의하십시오.

접착제의 권장품은 세메다인 주식회사제 슈퍼 XG No.777 입니다.
당사에서는, 이 권장품으로 평가를 하고 있습니다.
슈퍼 XG　No.777 은, 아크릴 변성 실리콘 수지를 주성분으로 하는 1 액형 탄성 접착제입니다.

3 **1 분간 기다린 후, 접착제 설치용 어태치먼트와 모터의 평면을 붙입니다.**



4 **24 시간 건조시키고, 진동 센서 헤드 선단을 나사 구멍에 설치합니다. (권장 조임 토크 4.4 ~ 5.4N・m)**



2 ~ 4 는 권장 접착제 사용 시의 설치 방법입니다.

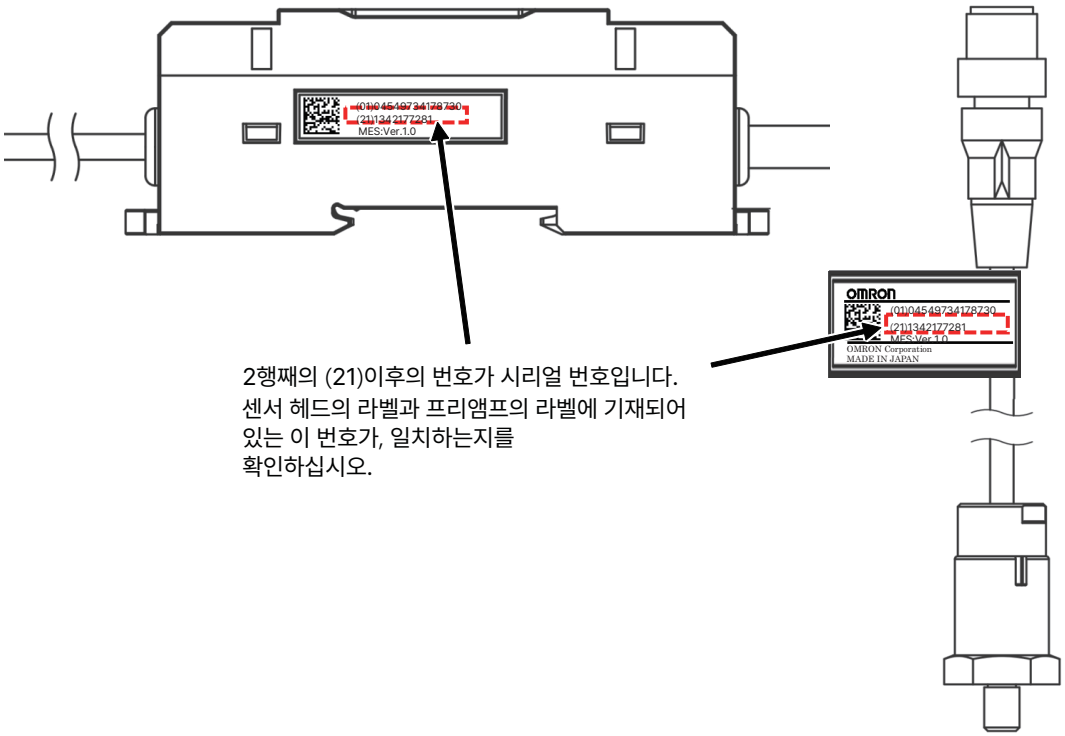
5 **센서 헤드를 모터에 설치한 후, 프리앰프와 접속하십시오.**



AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

센서 헤드와 프리앰프는 세트로, 출하 시에 교정과 검사를 하고 있습니다. 반드시, 출하 시의 조합으로 사용하십시오. 센서 헤드만의 교환은 할 수 없습니다.
조합의 확인은, 센서 헤드의 라벨과 프리앰프의 라벨에 기재되어 있는 시리얼 번호를 확인하십시오.
같은 시리얼 번호가 올바른 조합입니다.
출하 시의 조합을 바꿔서 사용하면, 가속도와 속도의 값이 어긋나므로, 올바르게 계측 감시할 수 없습니다.



2행째의 (21)이후의 번호가 시리얼 번호입니다.
센서 헤드의 라벨과 프리앰프의 라벨에 기재되어 있는 이 번호가, 일치하는지를 확인하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

5-2-4 절연 저항 센서（전용 ZCT（IRT））의 설치

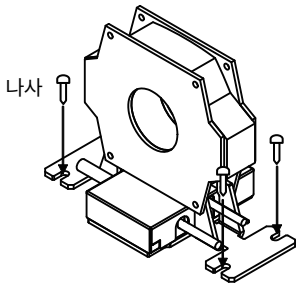
절연 저항 타입（K6CM-IS）에서 사용하는 절연 저항 센서（전용 ZCT(IRT)）는, 벽면 등에 고정하여 사용합니다.

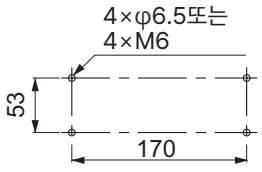
사용상의 주의

절연 저항 센서（전용 ZCT(IRT)）는, 반드시 반 내에 설치하십시오.

절연 저항 센서（전용 ZCT（IRT））의 고정

전용 ZCT（IRT）를 벽면에 나사 등으로 고정합니다.





설치 구멍 가공 치수

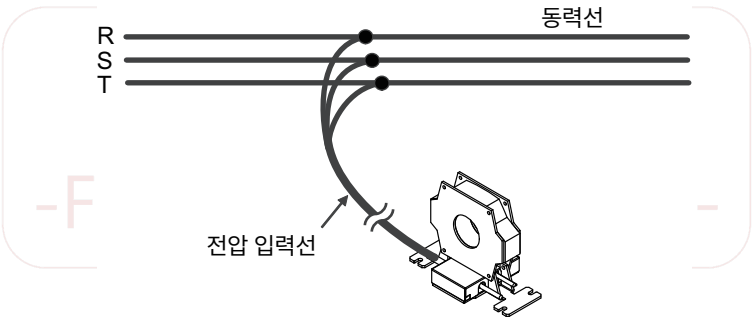
사용상의 주의

고정하지 않고 사용하면, 케이블에 부하가 걸리기 쉬운 상태가 되어, 케이블이 단선될 우려가 있습니다.

전용 ZCT(IRT) 는 반 내에서 사용하십시오（반 외에서 사용하면, 노이즈의 영향으로 오차가 커질 우려가 있습니다）.
외부 자계의 영향으로 계측 정밀도가 나빠지므로, 대전류가 흐르는 전선에서 전용 ZCT(IRT) 를 40cm 이상 떨어뜨려 설치하십시오(100A 에서 40cm, 40A 에서 10cm 가 기준입니다).

전압 입력선의 접속

전용 ZCT（IRT）의 전압 입력선을 동력선에 병렬로 접속합니다.

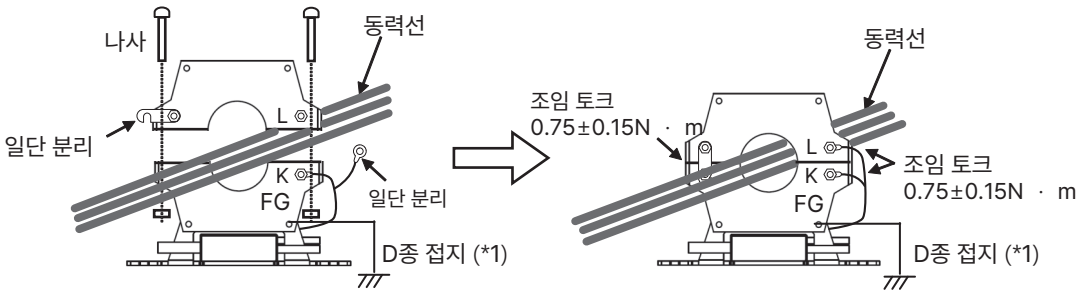


사용상의 주의

전용 ZCT(IRT) 의 전압 입력선의 배선은, 반드시 계통 전압이 무통전 상태인 것을 확인한 후에 실시하십시오.

전용 ZCT (IRT) 를 3상 전원의 동력선에 접속한다

전용 ZCT (IRT) 를 진단할 3상 전원의 동력선에 클램프합니다.
인버터를 사용하는 경우는, 인버터 2차측에 클램프하십시오.
전용 ZCT (IRT) 는, 양 끝에 있는 나사를 분리함으로써 분할이 가능합니다.
분할할 때에는, 그림의 L 단자에 접속되어 있는 신호선을 일단 분리하십시오.
신호선은, 전용 ZCT (IRT) 의 조립 후에 다시 L 단자에 설치합니다. (조임 토크는
0.75±0.15N · m 입니다)
관통 구멍에는, L (부하측) 과 K (전원측) 의 방향이 있으므로 틀리지 않도록 주의하십시오.



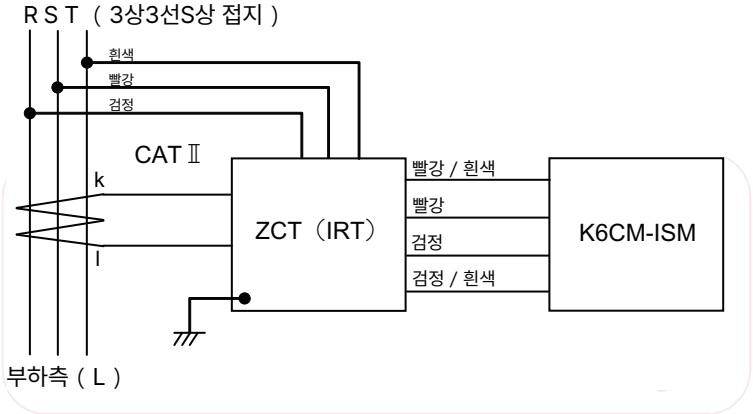
*1 IEC 60364의 TT방식에 따릅니다.

사용상의 주의

전용 ZCT(IRT) 에 있는 K, L 단자는 접지하지 마십시오. 내부 회로에서 이미 FG 에 접속되어 있습니다.

전용 ZCT(IRT) 의 FG 단자를 D 종 접지하십시오. 접지하지 않으면 계측 정밀도가 나빠집니다.

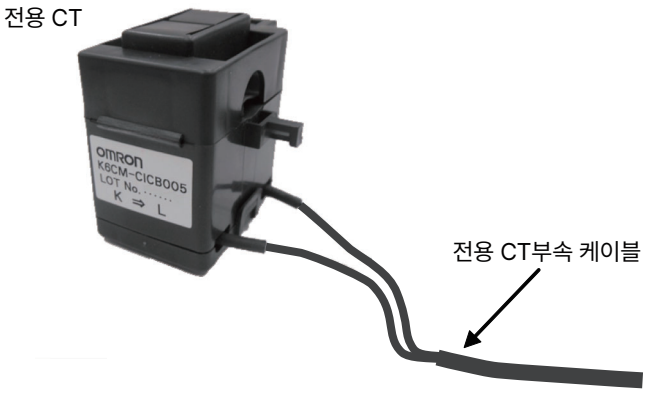
전용 ZCT (IRT) 배선도



5-2-5 전용 CT 의 설치

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 에서 사용하는 전용 CT 는, 전용 CT 부속 케이블로 사용하십시오.

(주) 전용 CT 부속 케이블은 연장하지 마십시오. 연장하면, 안전 규격을 충족하지 않게 됩니다.



전용 CT 를 동력선에 접속한다

전용 CT 를 진단할 동력선에 클램프합니다.
관통 구멍에는, L (부하측) 과 K (전원측) 의 방향이 있으므로 틀리지 않도록 주의하십시오.
전용 CT 는 임의의 1 상에 설치하십시오.



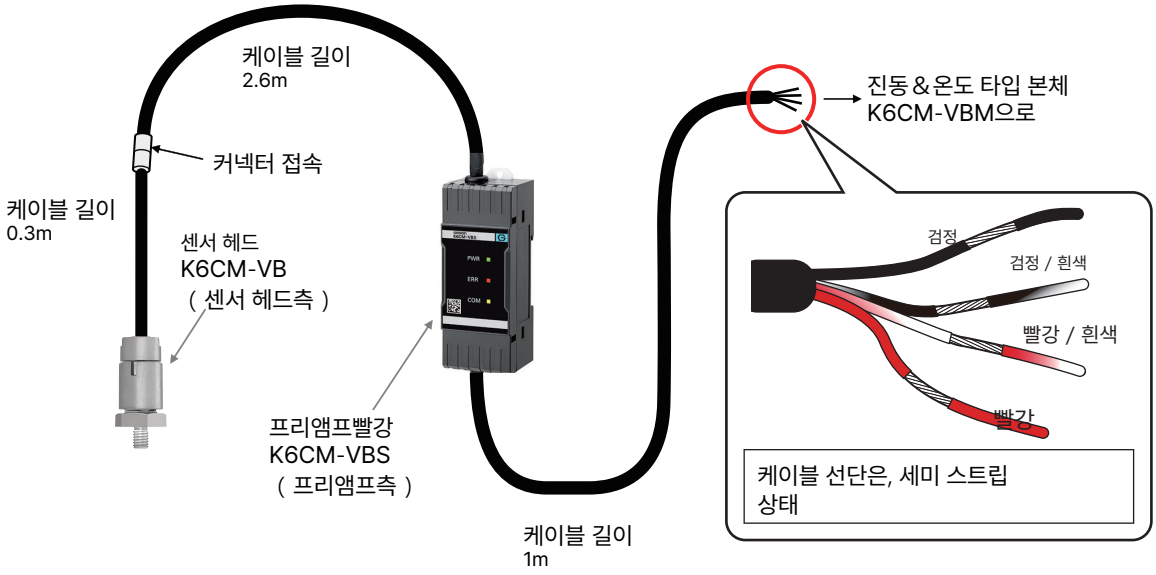
전용 CT 부속 케이블의 K6CM 측은 페룰 단자로 되어 있습니다.

-For Reference Only-

5-3 진동＆온도 센서로의 접속 방법

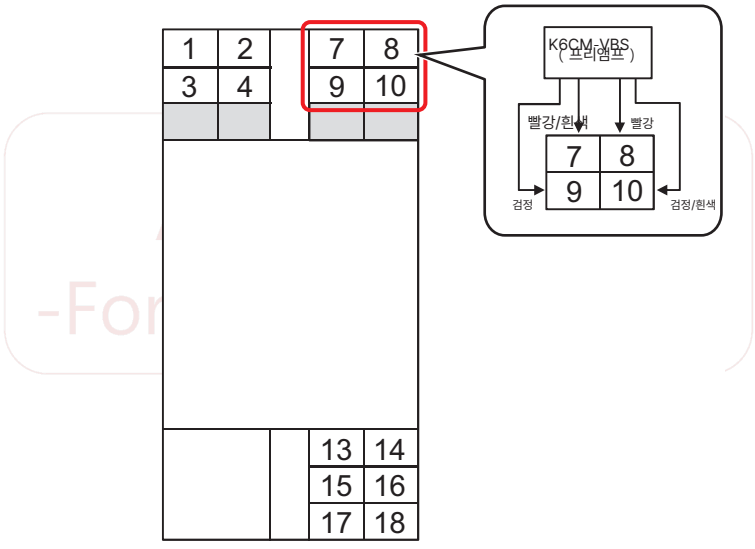
여기서는, K6CM-VBM 의 진동＆온도 센서 K6CM-VBS1 로의 접속 방법을 설명합니다.

K6CM-VBS1 외관



5-3-1 본체와 직접 접속하는 경우

프리앰프의 케이블 색과 본체 단자 번호를 아래 그림에 맞춰 접속하십시오.
본체 푸시인 Plus 단자대의 사용법에 대해서는, 「 5-4-2 푸시인 Plus 단자대 각 부의 사용법 (P.5-20) 」을 참조하십시오.



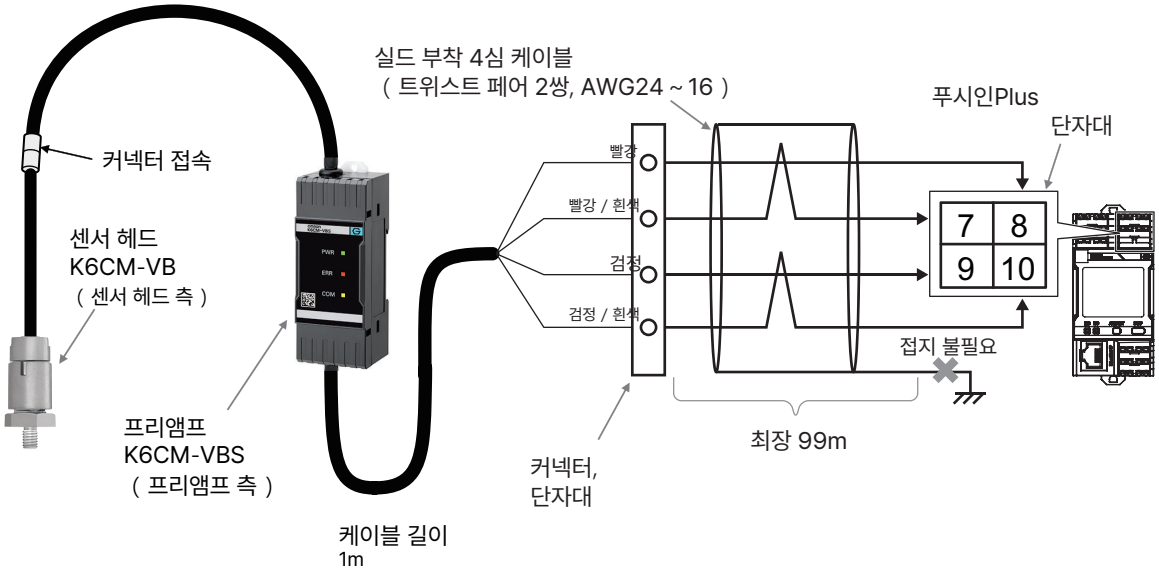
참고

프리앰프의 케이블은, 연선을 사용하고 있습니다. 세미 스트립된 선단부를 벗기고, 그대로 접속하는 것도 가능하지만, 페룰 단자의 사용을 권장합니다.

5-3-2 케이블을 연장하여 접속하는 경우

프리앰프와 본체 사이의 케이블은, 시판 케이블 / 커넥터 / 단자대를 사용하여 연장할 수 있습니다.

단자대는, 나사 단자대 타입, 푸시인 Plus 단자대 타입 어느 쪽이든 사용할 수 있습니다.



참고

· K6CM 본체의 단자대는, 푸시인 Plus 타입뿐입니다.
나사 단자대 타입으로 중계하는 경우에도, 본체와의 접속은, 페룰 단자의 사용을 권장합니다.

· 절연 저항 센서 (전용 ZCT (IRT)) 에 대해서도, 마찬가지로 케이블 연장이 가능합니다.

연장 케이블의 상세 조건

● 연장용 케이블의 심선 (신호선) 에 대하여

다음 케이블을 선정하십시오.
연장 가능한 거리는 최대 99m 입니다 (프리앰프에 부속된 케이블 1m 와의 합계로, 100m 가 최장 거리가 됩니다) .

연장 케이블 사양
AWG24 ~ 16
심선 4 개 (트위스트 페어 2 쌍)
실드 부착 케이블 (실드의 접지는 불필요)

참고

권장 케이블에 대하여
연장 케이블의 요건을 충족하는 것으로서, 반도전선(坂東電線)제 2464C BIOS-CL3-2402P-B 를 권장합니다. 이것은 프리앰프에 부속된 케이블과 동일하며, 심선의 색을 맞추는 것도 가능해집니다.

자세한 내용은 반도전선에 문의하십시오. http://www.bew.co.jp/

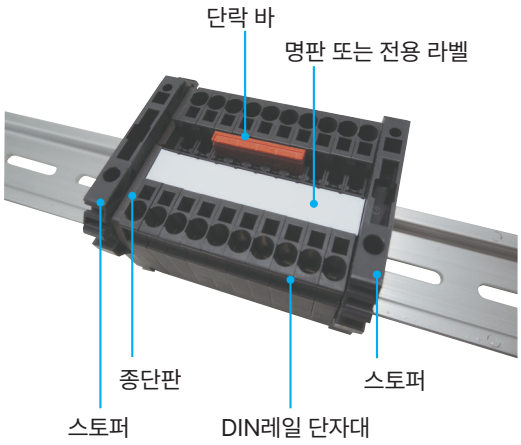
● 커넥터, 단자대를 사용하는 경우

다음에 대응한 커넥터나 단자대인지 확인하십시오.

항목	사양
선경	AWG24 ~16×4 개
전압 정격	DC16V 이상
전류 정격	DC200mA 이상

● 푸시인Plus 단자대를 사용하는 경우

당사제 DIN 레일 단자대 XW5T-P 를 권장합니다.



5-3-3 권장 페룰 단자 / 권장 압착 공구

AWG24 의 선경에 대응한 페룰 단자를 사용하십시오.

권장 페룰 단자와 권장 압착 공구의 자세한 내용은 「5-4-3 권장 페룰 단자 · 공구 (P.5-22) 」
참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

5-4 푸시인Plus 단자대로의 접속 방법

여기에서는 K6CM 의 푸시인Plus 단자대로의 접속 방법을 설명합니다.
K6CM 의 다음 배선용 단자는 모두 푸시인Plus 단자입니다.
· 입력 배선 (센서 입력, 전원 입력, 외부 트리거 입력)
· 출력 배선 (트랜지스터 출력)

안전상의 요점

· 배선재의 발연 · 발화를 방지하기 위해 전원의 정격을 확인하신 후 아래 표의 선재를 사용하십시오.

권장 전선	피복 탈피 길이 (페룰 단자 미사용 시)
0.25 ~ 1.5mm^2/AWG24 ~ 16	8mm

· 페룰 단자는 지정 사이즈의 것을 사용하십시오.
· 단자 (삽입) 구멍 1 개에 여러 개의 전선을 삽입하지 마십시오.
· 사용하지 않는 단자에는 아무것도 접속하지 마십시오.
· 릴리스 홀에는 배선하지 마십시오.
· 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣은 상태에서 마이너스 드라이버를 기울이거나 비틀지 마십시오. 단자대가 파손될 우려가 있습니다.
· 릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣을 때는 비스듬히 하여 넣으십시오. 똑바로 넣은 경우에는 단자대가 파손될 우려가 있습니다.
· 릴리스 홀에 밀어 넣은 마이너스 드라이버를 낙하시키지 않도록 주의하십시오.
· 배선은 고전압, 대전류의 동력선과는 분리하여 배선하십시오. 또한 동력선과의 병행 배선이나 동일 배선을 피하십시오.
· 전선을 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
· 배선할 때는 여유 있는 배선 길이로 하십시오.

사용상의 주의

· 연선의 배선 후에는 전선이 삐져나오지 않았는지 확인하십시오.
· 브리지 배선의 경우, 여러 대를 병렬 접속하면 막대한 전류가 흐르므로 1 단자당 10A 까지로 하십시오.
· 권장 공구 이외를 사용하시면 단자대를 파괴할 우려가 있습니다. 릴리스 홀의 조작 에는 권장 마이너스 드라이버를 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

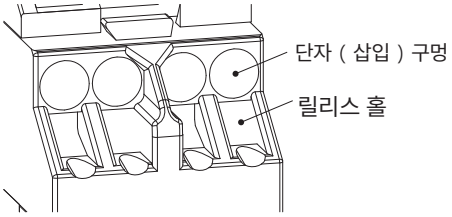
5-4-1 푸시인Plus 단자대의 사양

항목	사양
구조	1 극 2 단자의 브리지 배선 가능한 푸시인 대응 핸즈프리 프런트인 프런트 릴리스
적합 선종	연선 / 단선 / 페룰 단자
적합 단면적	$0.25mm^2 \sim 1.5mm^2$ （AWG24 ～ 16）
전선 삽입력	8N 이하 (AWG20)
드라이버 압입력	15N 이하
전선 탈피 길이	10mm, 12mm
페룰 도체 길이	8mm, 10mm
권장 마이너스 드라이버	오므론제 : XW4Z-00B 등 (「 5-4-3 권장 페룰 단자 · 공구 (P.5-22) 」의 「 권장 마이너스 드라이버 」 참조)
전류 용량	10A (1 극당)
삽발 횟수	50 회
권장 페룰 단자	「 5-4-3 권장 페룰 단자 · 공구 (P.5-22) 」의 「 권장 페룰 단자 」 참조

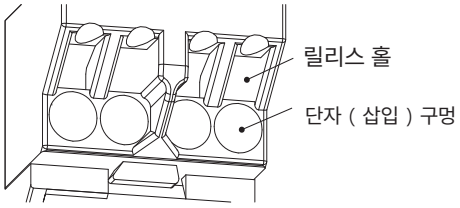
5-4-2 푸시인Plus 단자대 각부의 사용법

단자대 각부의 명칭

< 상측 >



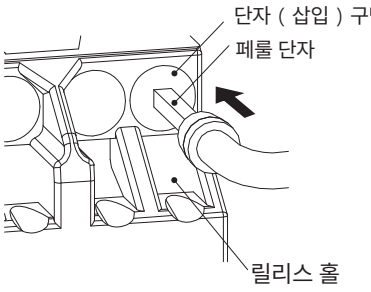
< 하측 >



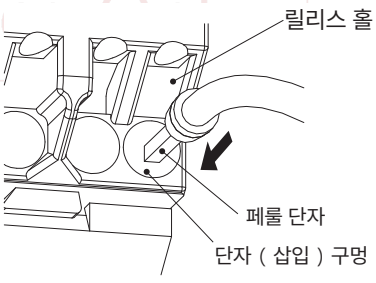
페룰 단자 부착 전선, 단선의 접속 방법

단자대에 접속할 때는 단선 또는 페룰 단자의 선단이 단자대에 닿을 때까지 똑바로 삽입하십시오.

< 상측 >



< 하측 >



가는 단선으로 접속하기 어려운 경우에는 연선의 접속 방법과 동일하게 마이너스 드라이버를 사용하십시오.

연선의 접속 방법

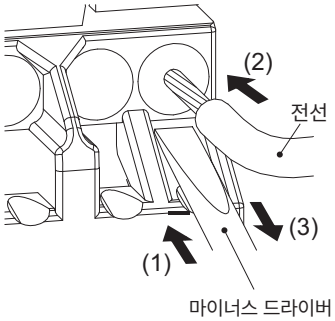
단자대에 접속할 때는 다음 순서에 따라 실시하십시오.

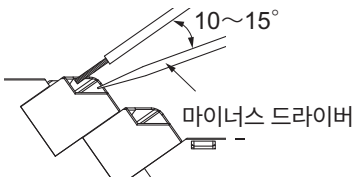
1 **마이너스 드라이버를 비스듬히 하여 릴리스 홀에 밀어 넣으십시오.**
밀어 넣는 각도는 10° ~15° 가 적절합니다. 마이너스 드라이버를 올바르게 밀어 넣으면 릴리스 홀 내 스프링의 반발이 느껴집니다.

2 **릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣은 상태에서 전선의 선단이 단자대에 닿을 때까지 똑바로 삽입하십시오.**

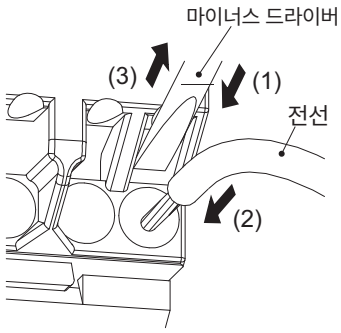
3 **마이너스 드라이버를 릴리스 홀에서 빼십시오.**

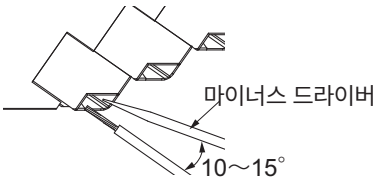
< 상측 >





< 하측 >





접속 확인

- 삽 입 후 가볍게 잡아당겨 전선이 빠지지 않는 것 (단자대에 고정되어 있는 것) 을 확인하십시오.
- 도체 길이 10mm 의 페룰 단자를 사용하여 단자대에 삽입한 후 도체부의 일부가 보이는 경우도 있지만, 제품의 절연 거리는 충족하고 있습니다.
- 단락 방지를 위해 전선 피복 탈피 길이 (연선 / 단선) 또는 페룰 단자 도체부가 단자 (삽입) 구멍에 가려질 때까지 삽입합니다.
- 연선의 경우, 인접한 단자에 연선의 일부가 잘못 삽입되어 있지 않은지 확인합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

푸시인Plus 단자대에서의 분리 방법

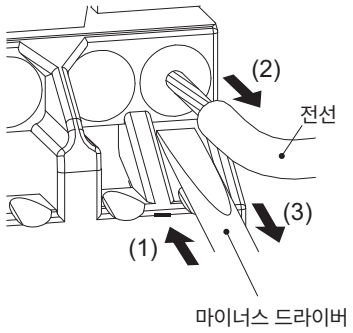
전선을 단자대에서 분리할 때는 다음 순서에 따라 실시하십시오.
분리 방법은 연선 / 단선 / 페룰 단자 모두 동일합니다.

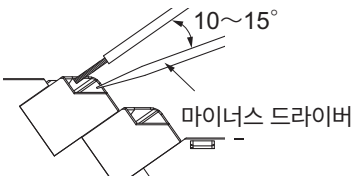
1 **마이너스 드라이버를 비스듬히 하여 릴리스 홀에 밀어 넣으십시오.**

2 **릴리스 홀에 마이너스 드라이버를 밀어 넣은 상태에서 전선을 단자 (삽입) 구멍에서 빼십시오.**

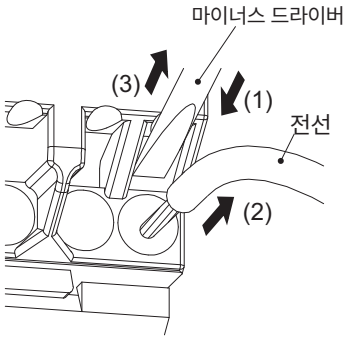
3 **마이너스 드라이버를 릴리스 홀에서 빼십시오.**

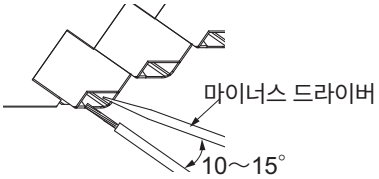
< 상측 >





< 하측 >





5-4-3 권장 페룰 단자 · 공구

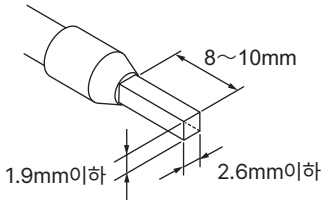
권장 페룰 단자

적용 전선		페룰, 도체 길이 (mm)	피복 탈피 길이 (mm) (페룰 단자 사용 시)	권장 페룰 단자		
(mm^2)	AWG			피닉스 · 콘택트제	와이드뮐러 제	와고제
0.25	24	8	10	AI 0.25-8	H0.25/12	FE-0.25-8N-YE
		10	12	AI 0.25-10	–	–
0.34	22	8	10	AI 0.34-8	H0.34/12	FE-0.34-8N-TQ
		10	12	AI 0.34-10	–	–
0.5	20	8	10	AI 0.5-8	H0.5/14	FE-0.5-8N-WH
		10	12	AI 0.5-10	H0.5/16	FE-0.5-10N-WH
0.75	18	8	10	AI 0.75-8	H0.75/14	FE-0.75-8N-GY
		10	12	AI 0.75-10	H0.75/16	FE-0.75-10N-GY
1/1.25	18/17	8	10	AI 1-8	H1.0/14	FE-1.0-8N-RD
		10	12	AI 1-10	H1.0/16	FE-1.0-10N-RD
1.25/1.5	17/16	8	10	AI 1.5-8	H1.5/14	FE-1.5-8N-BK
		10	12	AI 1.5-10	H1.5/16	FE-1.5-10N-BK

-For Reference Only-

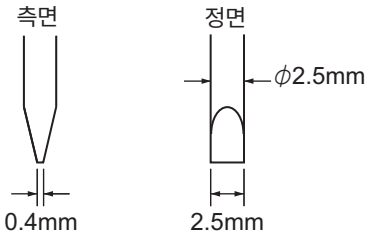
적용 전선		페룰, 도체 길이 (mm)	피복 탈피 길이 (mm) (페룰 단자 사용 시)	권장 페룰 단자		
(mm^2)	AWG			피닉스 · 콘택트제	와이드뮐러 제	와고제
권장 압착 공구				CRIMPFOX6 CRIMPFOX6T-F CRIMPFOX10S	PZ6 roto	Variocrimp4

(주) 1. 전선 피복 외경이 권장 페룰 단자의 절연 슬리브 내경보다 작은지 확인하십시오.
2. 페룰 단자의 가공 치수는 다음 형상에 따르고 있는지 확인하십시오.



권장 마이너스 드라이버

전선의 접속과 분리에는 마이너스 드라이버를 사용합니다. 마이너스 드라이버는 아래 표의 것을 사용하십시오.



형식	메이커
ESD 0,40×2,5	베라제
SZS 0,4×2,5 SZF 0-0.4×2.5*1	피닉스 · 콘택트제
0.4×2.5×75 302	비하제
AEF.2,5×75	파콤제
210-719	와고제
SDI 0.4×2.5×75	와이드뮐러제

*1. SZF 0-0,4×2,5 (피닉스 · 콘택트제) 는 오므론 전용 구입 형식 (XW4Z-00B) 으로 수배 가능합니다.

AI 한국어론
-For Reference Only-

5-5 단자 설명도

여기에서는 K6CM 본체의 배선에 대해 설명합니다.
푸시인Plus 단자대로의 접속은 다음과 같습니다.

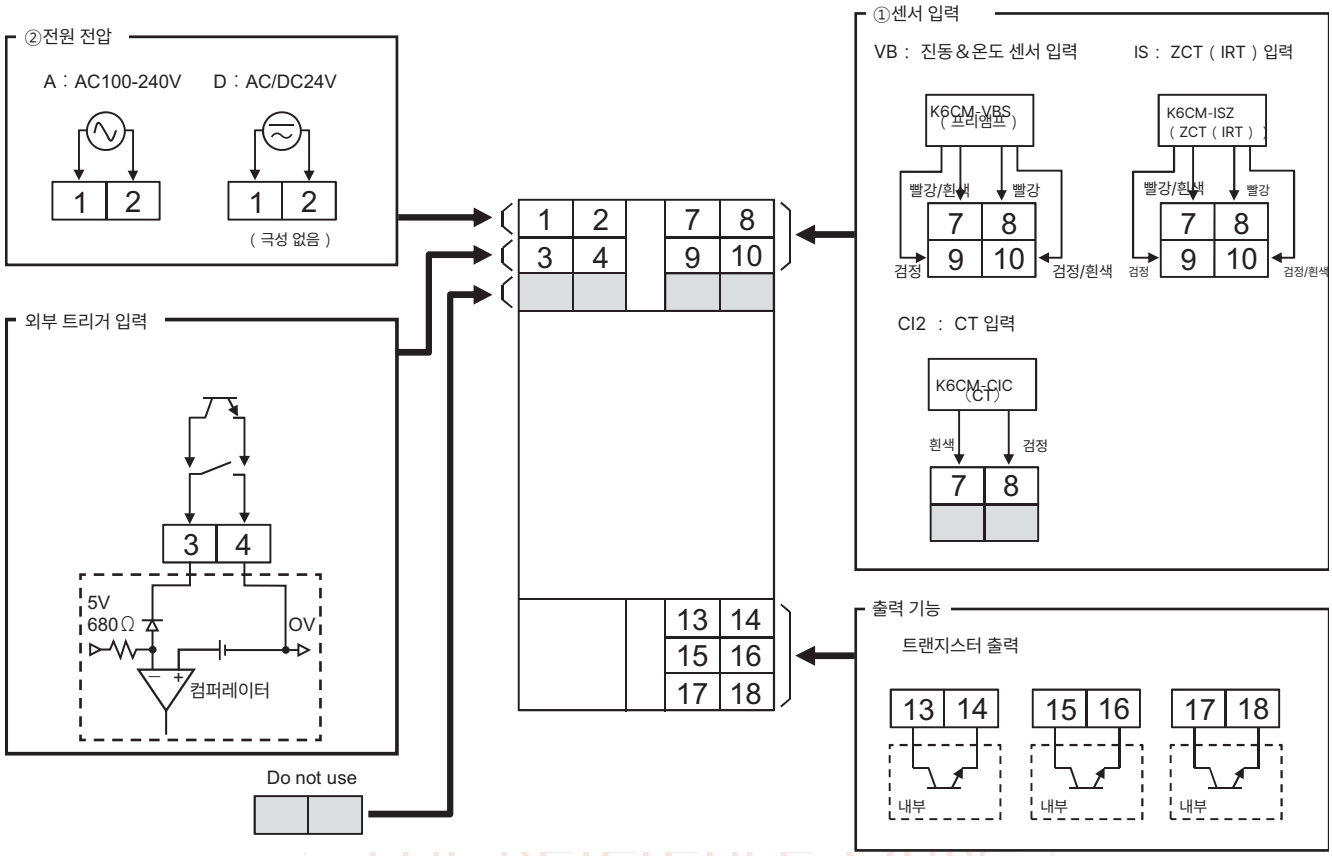
● 형식 보는 법

K6CM 의 「 센서 입력 」과 「 전원 전압 」은 형식의 다음 위치에서 식별합니다.

K6CM-□□□M□□□□□-EIP

- ②전원 전압 (전원 사양)
- ①센서 입력 (검출 타입)

● 접속도



트랜지스터 출력 단자는 각각 다음 기능입니다.

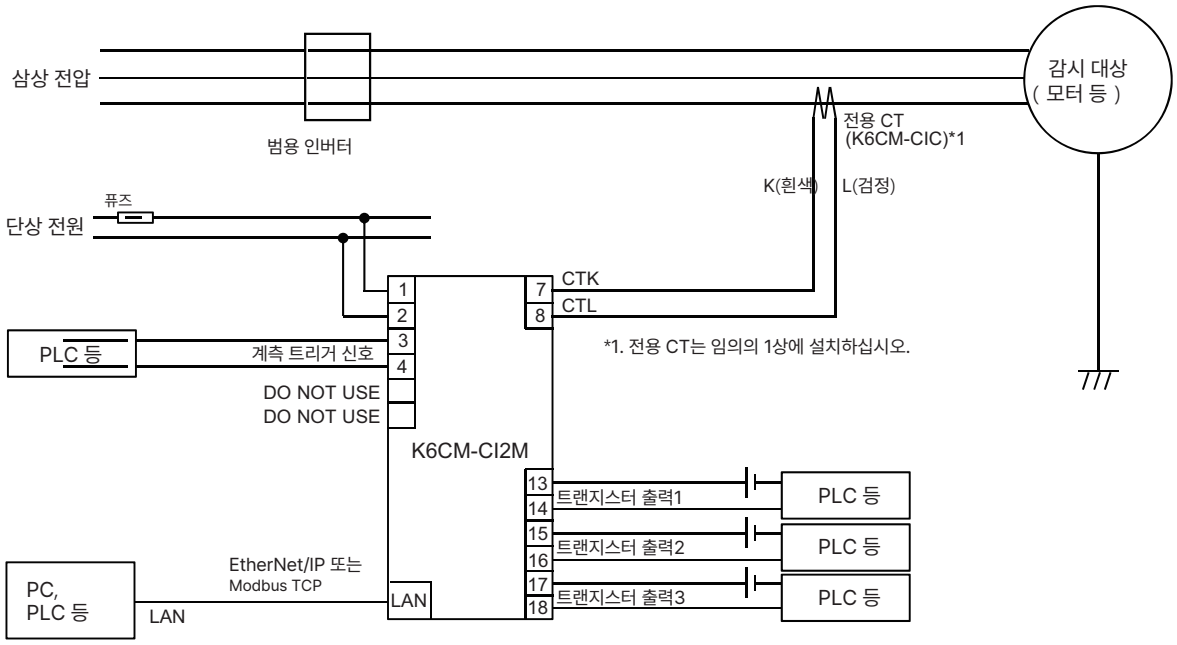
단자 번호	트랜지스터 출력	기능
13, 14	1	종합 경보의 주의 출력
15, 16	2	종합 경보의 이상 출력
17, 18	3	자기 진단 이상 출력

For Reference Only

5-6 입출력 배선

여기에서는 K6CM 의 입출력 배선, 전원 배선, 외부 트리거 입력 배선, 트랜지스터 출력 배선에 대해 설명합니다.

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 의 배선도



사용상의 주의

K6CM-CIM 을 사용하시는 경우

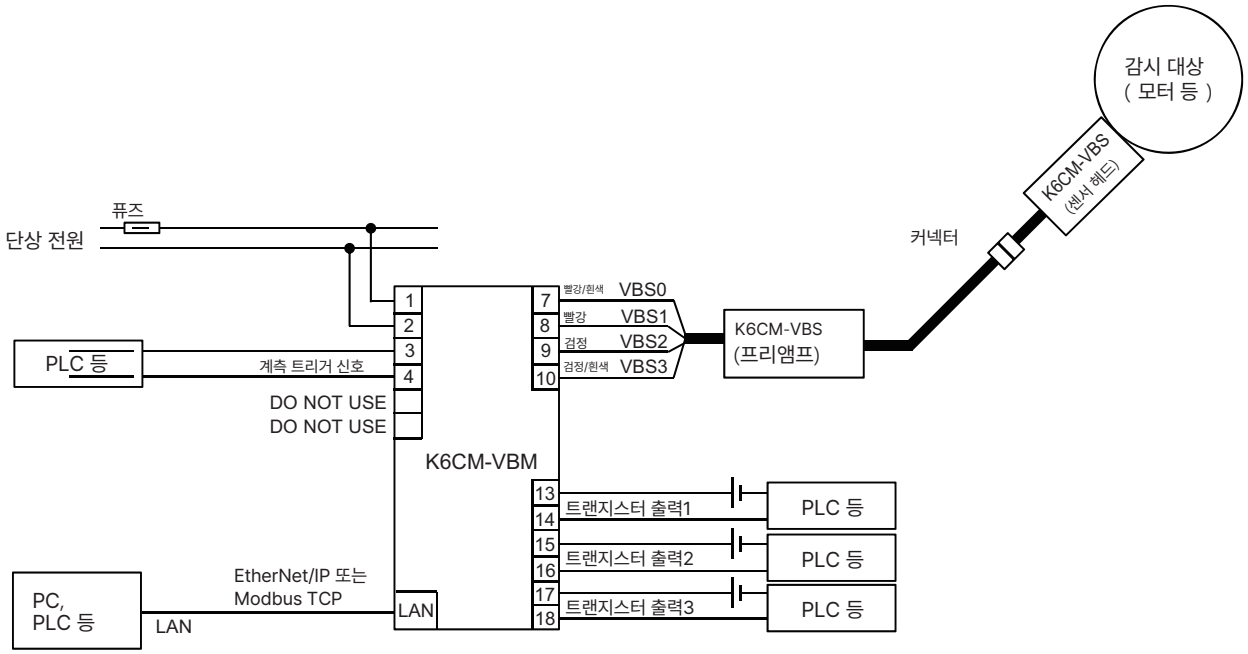
・인버터로 모터를 구동하시는 경우, 모터나 부하 측의 이상 감시를 할 수 없게 되는 경우가 있습니다. 자세한 내용은 「 3-4 경보 임계값 설정 가이드 (P.3-19) 」의 「 3-4-1 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 의 경우 (P.3-19) 」를 확인하십시오.

K6CM-CI2M 을 사용하시는 경우

・인버터로 모터를 구동하시는 환경에서는 계측값으로 열화도1 을 사용하면 모터나 부하 측의 이상 감시를 할 수 없게 되는 경우가 있어, 열화도2 에서의 이상 감시를 권장합니다. 자세한 내용은 「 3-4 경보 임계값 설정 가이드 (P.3-19) 」의 「 3-4-1 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 의 경우 (P.3-19) 」를 확인하십시오.

・2 극 모터는 구동 주파수의 고조파 주파수대와 언밸런스나 미스얼라인먼트와 같은 이상이 나타나는 주파수대가 같은 주파수대이기 때문에, 계측값으로 열화도2 를 사용하면 감도가 나빠질 가능성이 있습니다.

진동&온도 타입 (K6CM-VB) 의 배선도

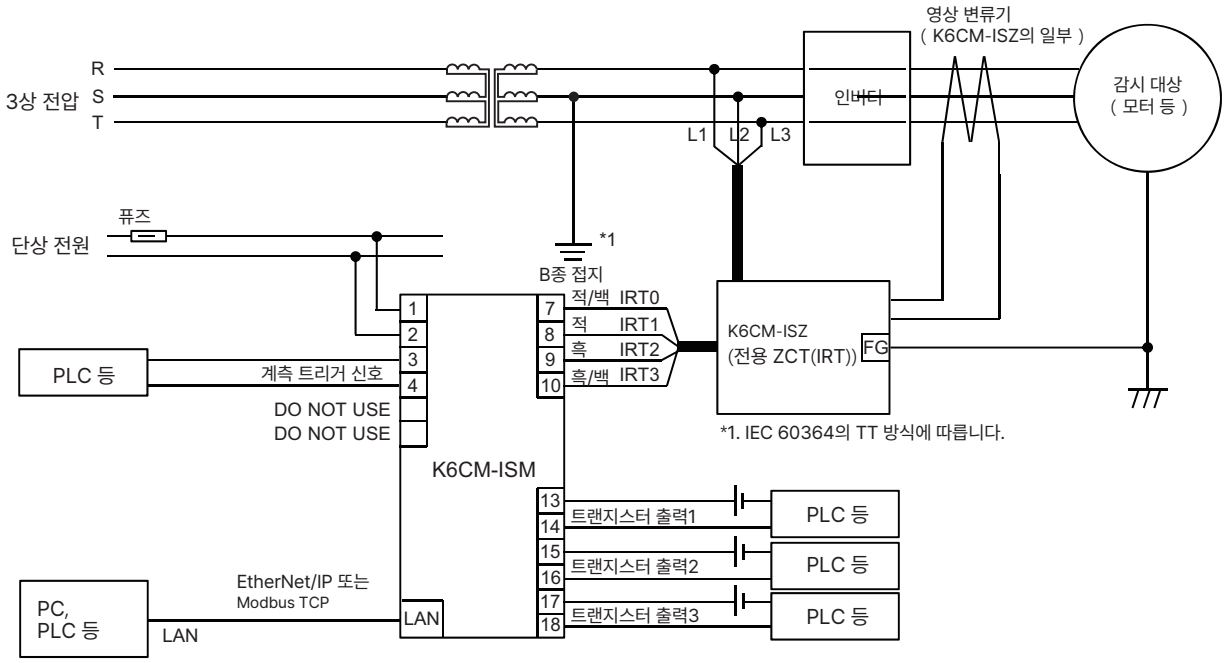


(주) 모터의 구동에 인버터를 사용한 경우, 모터의 열화 경향을 확인할 수 없는 경우가 있습니다.
다만, 다음 조건에서는 비교적 가속도의 변화를 확인하기 쉬워집니다.
· 인버터 구동 주파수 50Hz 이상이면서 주파수가 안정되어 있는 경우
· 인버터의 캐리어 주파수가 12.5kHz 이상이면서 주파수가 안정되어 있는 경우 사용 시의 설치 환경에 맞춰 테스트하신 후에 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

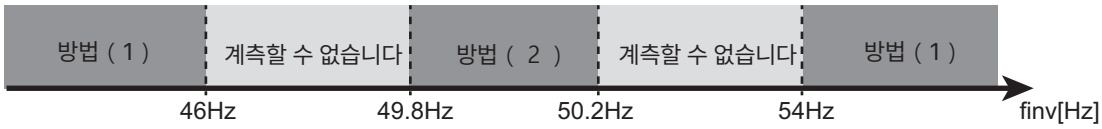
절연 저항 타입 (K6CM-IS) 의 배선도

● 3상 3 선식 S 상 접지Δ 결선 (인버터 있음) 의 경우



위와 같이 배선한 후, K6CM-ISM 을 적용 회로:0, 인버터 유무:1 로 설정하십시오.*1
인버터 특수 계측의 설정은 인버터의 주파수 (finv) 에 따라 달라집니다.

예)상용 주파수 f = 50Hz의 경우



방법 (1) (finv ≦ f - 4Hz, f + 4Hz ≦ finv)
・인버터 특수 계측 : 0 (OFF) 로 설정한 후, 계측을 시작하십시오.

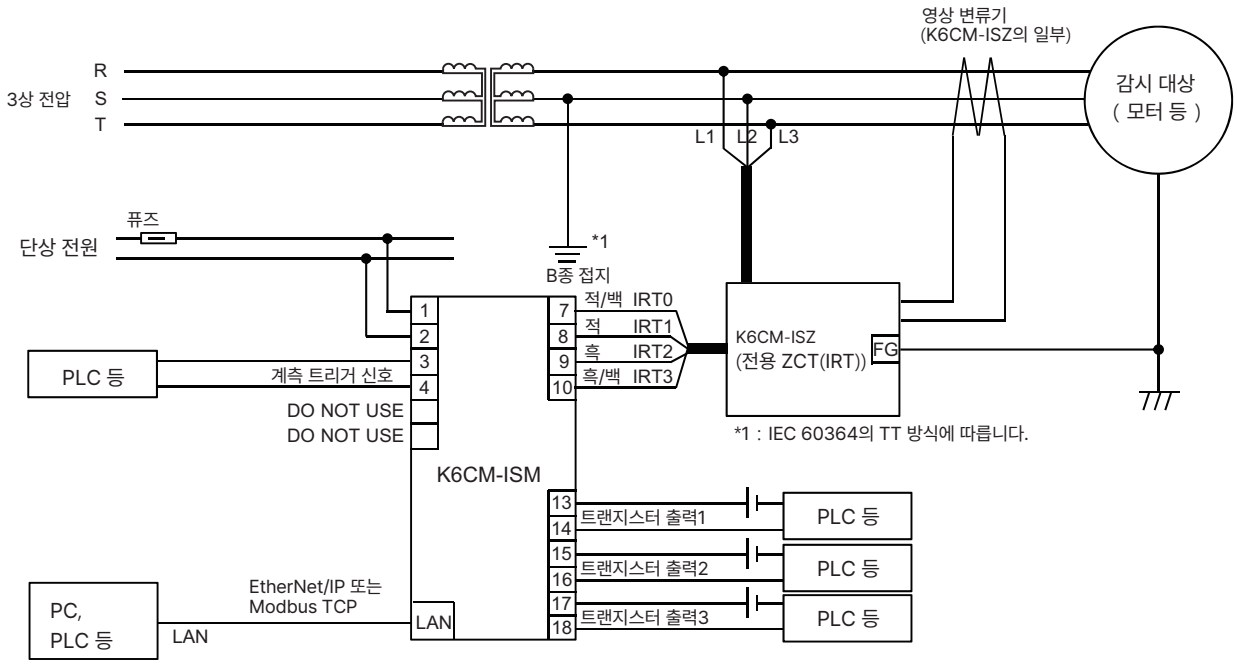
방법 (2) (f - 0.2Hz ≦ finv ≦ f + 0.2Hz)
・인버터 특수 계측 : 0 (OFF) 로 설정한 후, 계측을 시작하십시오.
・계측값이 0.5MΩ 을 밑돈 시점에 인버터 특수 계측:1(ON) 으로 전환하십시오.
보다 정밀도가 높은 계측이 가능해집니다.

(주) f - 4Hz < finv < f - 0.2Hz, f + 0.2Hz < finv < f + 4Hz 의 경우
올바르게 계측할 수 없습니다. 사용하지 마십시오.

*1. 설정 변경은 「 6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」, 「 6-2-2 파라미터 설정 (P.6-23) 」을 참조하십시오.

Reference Only

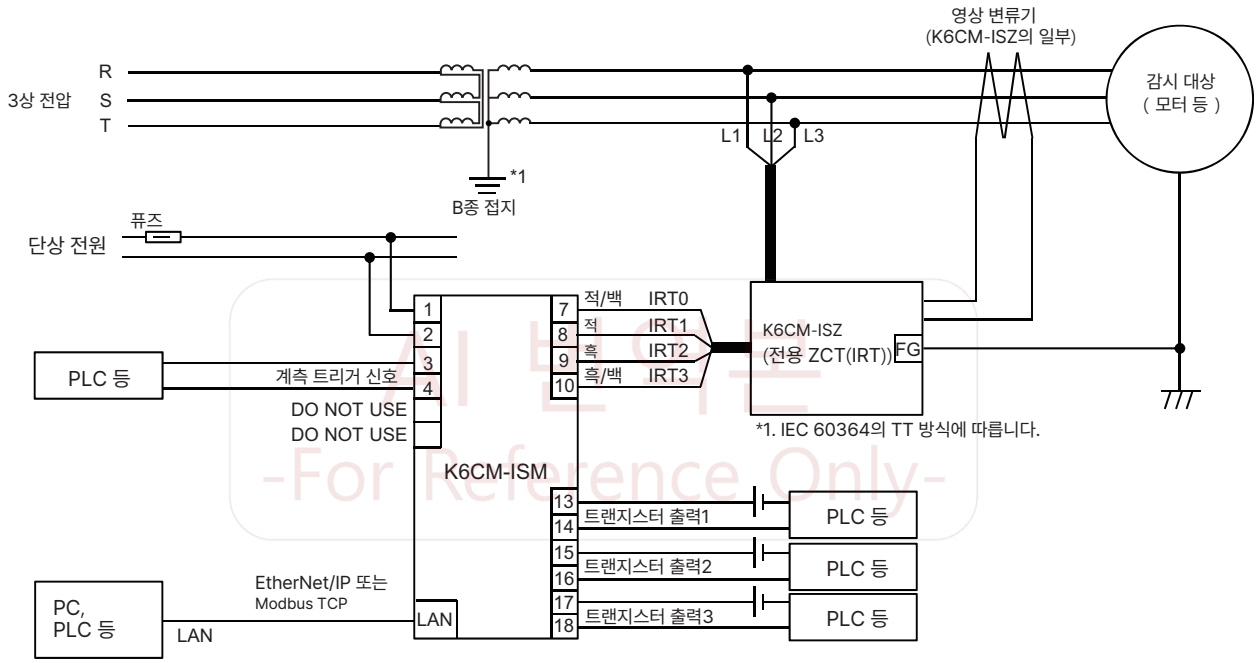
● 3상 3 선식 S 상 접지Δ 결선 (인버터 없음) 의 경우



위와 같이 배선한 후, K6CM-ISM 을 적용 회로:0, 인버터 유무:0 으로 설정하여 계측을 시작하십시오.

설정 변경은 「6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」, 「 6-2-2 파라미터 설정 (P.6-23) 」을 참조해 주십시오.

● 3상 4 선식 N 상 접지Y 결선 부하측Δ 결선 (인버터 없음) 의 경우

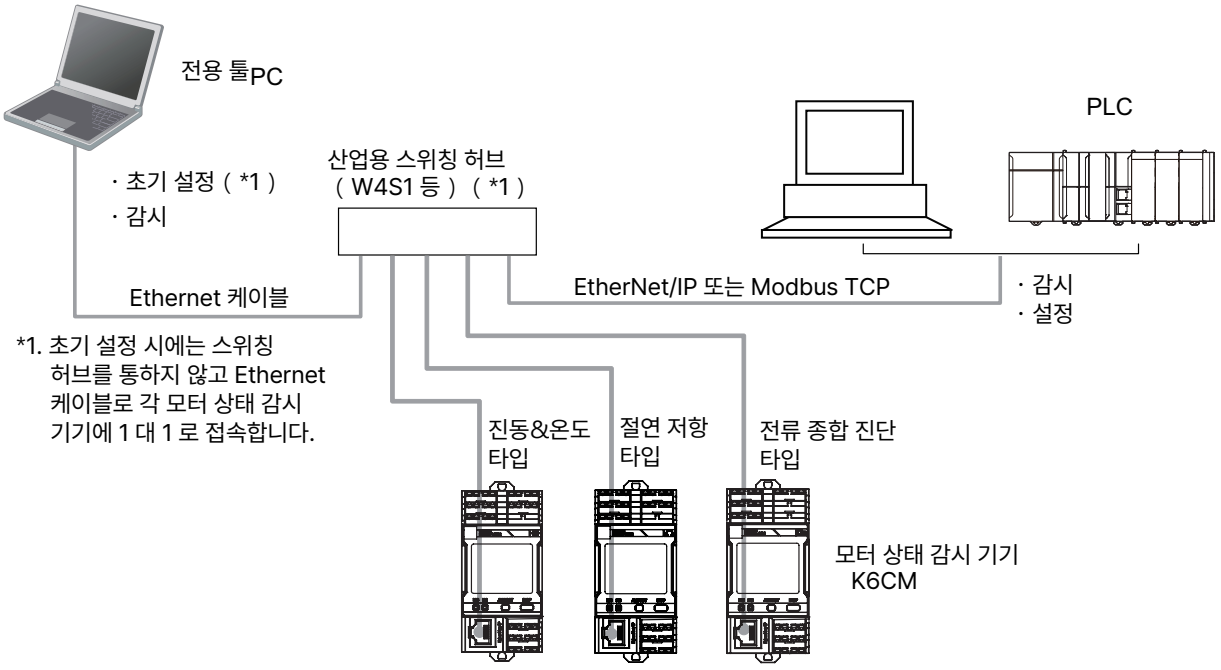


위와 같이 배선한 후, K6CM-ISM 을 적용 회로:1, 인버터 유무:0 으로 설정하여 계측을 시작하십시오.

설정 변경은 「6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」, 「 6-2-2 파라미터 설정 (P.6-23) 」을 참조해 주십시오.

5-7 네트워크 배선

여기에서는 K6CM 의 네트워크 배선에 대해 설명합니다.
Motor condition monitoring Tool（전용 툴）, PLC, PC 와 산업용 스위칭 허브를 통해 Ethernet 케이블로 접속합니다.
배선은 카테고리5 이상의 STP（실드 트위스트 페어）케이블을 사용합니다. K6CM 은 Auto-MDI/MDIX 기능을 가지고 있으므로, 스트레이트 케이블 또는 크로스 케이블 어느 쪽도 사용할 수 있습니다.



● 스위칭 허브 추천품

스위칭 허브는 FA 환경에서 사용 가능한 내환경성과, EtherNet/IP 전용 QoS（패킷 우선 제어）를 사용할 수 있는 기기가 추천됩니다.
다음이 추천품입니다.

제조사	형식	기능
오므론（주）	W4S1-03B	우선도 제어 (QoS)：EtherNet/IP 의 제어 데이터 우선 고장 검지：브로드캐스트 스톰 · LSI 이상 검지, 100BASE-TX, Auto-Negotiation 포트 수： W4S1-03B：3, W4S1-05B：5, W4S1-05C：5 고장 검지 기능（W4S1-05C 만）
	W4S1-05B	
	W4S1-05C	
시스코 시스템즈	제조사에 문의하십시오. http://www.cisco.com/web/JP/index.html	
（주）콘텍	제조사에 문의하십시오. http://www.contec.co.jp/	
피닉스 컨택트（주）	제조사에 문의하십시오. https://www.phoenixcontact.com/online/portal/jp	

AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

· 태그 데이터 링크를 사용하는 네트워크에서는 반드시 스위칭 허브를 사용해 주십시오.

리피터 허브를 사용하여 EtherNet/IP 의 태그 데이터 링크 (사이클릭) 를 수행하면,
네트워크의 통신 부하가 높아지므로, 콜리전 (충돌) 이 다수 발생하여 안정된 통신이 불가능해집니다.

· 통신 케이블을 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오.
· 통신 케이블의 코드부에 무거운 물건을 올리지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
· 통신 거리는 사양 범위 내로 하고, 통신선은 지정된 케이블을 사용하십시오.
· K6CM 을 접속하는 스위칭 허브의 설정은 아래와 같이 하십시오. 아래 이외의 경우, 불안정한 링크 상태가 되어, 정상적인 통신을 할 수 없습니다.

스위칭 허브 \ K6CM		AUTO-Nego
AUTO-Nego		◎
100M 고정	FULL	×
	HALF	○

(◎ : 추천, ○ : 접속 가능, × : 접속 불가)

· 2019 년4 월30 일 이전에 생산된 제품에서는, 태그 데이터 링크에서 멀티캐스트 통신 설정을 한 노드와 함께 네트워크 시스템을 구축하는 경우, 타임아웃이 되는 경우가 있습니다. 본
제품으로 멀티캐스트 패킷이 도달하지 않도록, 스위칭 허브의 멀티캐스트 필터 기능을 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

6

Motor condition monitoring Tool 의 사용 방법

이 장에서는 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）의 사용 방법에 대해 설명합니다.

6-1 각 화면의 설명 6-2
6-1-1 기동 화면 6-2
6-1-2 감시 화면과 설정 화면 6-5
6-1-3 화면 공통 메뉴 / 툴바 일람 6-11
6-1-4 디바이스 설정 화면의 버튼 일람 6-13
6-1-5 전용 툴의 버전 표시 화면 6-18

6-2 K6CM 의 설정 6-19
6-2-1 감시 타입별 설정값 6-19
6-2-2 파라미터 설정 6-23
6-2-3 기존 프로젝트에 디바이스 추가 6-24
6-2-4 모터（디바이스 그룹）이름 변경 6-26
6-2-5 프로젝트 덮어쓰기 저장 6-26
6-2-6 프로젝트 종료 6-27

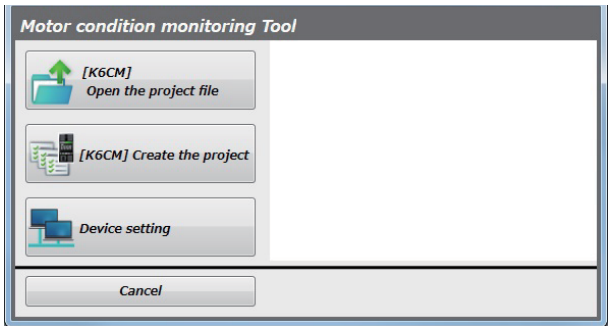
AI 번역본
-For Reference Only-

6-1 각 화면의 설명

[모든 프로그램] | [OMRON] | [Motor condition monitoring Tool] 을 선택합니다.

또는 바탕화면의 [Motor condition monitoring Tool] 바로가기 아이콘 ( ) 을 더블 클릭합니다.

전용 툴이 기동되고, 다음 화면이 표시됩니다. 이 화면을 「 기동 화면 」이라고 부릅니다.

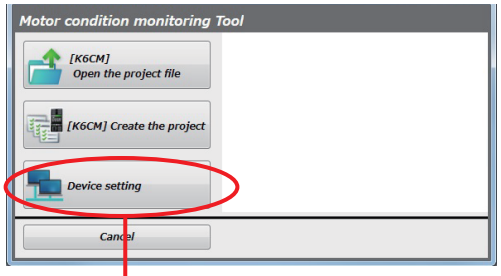


6-1-1 기동 화면

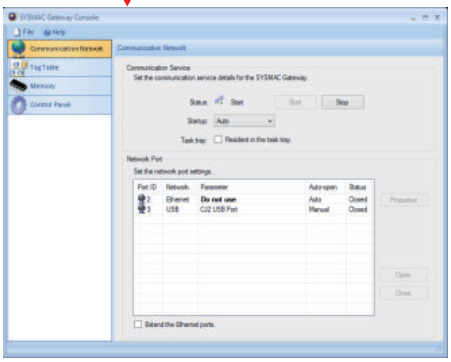
전용 툴의 기동 화면부터의 전체적인 화면 전환은 다음과 같습니다. 다음 순서로 메뉴를 선택하여 사용합니다.

메뉴의 기동 순서	내용
① [디바이스 네트워크 설정]	PC 와 K6CM 간의 통신 드라이버 SYSMAC Gateway 의 상태 설정을 위한 SYSMAC Gateway Console 화면을 기동합니다.
② [[K6CM] 프로젝트 작성]	디바이스에 대한 초기 설정 (IP 주소 설정, 파라미터 설정) , 및 프로젝트 자동 작성을 실행합니다.
③ [[K6CM] 프로젝트 파일 열기]	위 ②에서 프로젝트를 작성하여 저장해 둔 프로젝트를 엽니다.

①디바이스 네트워크 설정



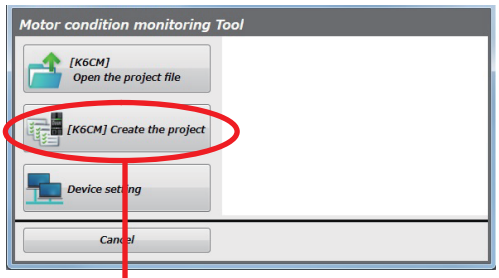
SYSMAC Gateway Console 을 기동



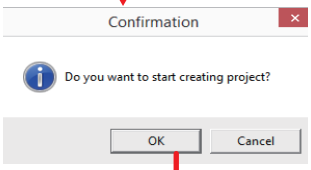
통신 서비스나 네트워크 포트 설정을 실시합니다. (자세한 내용은 「 6-2 K6CM 의 설정 (P.6-19) 」을 참조.)

역본
ence Only-

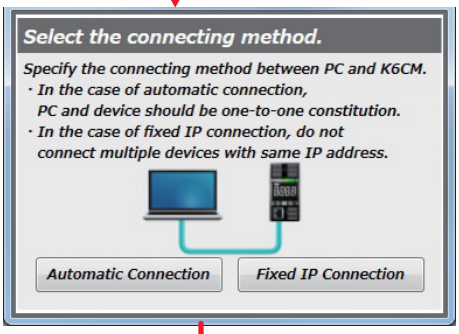
② [K6CM] 프로젝트 작성



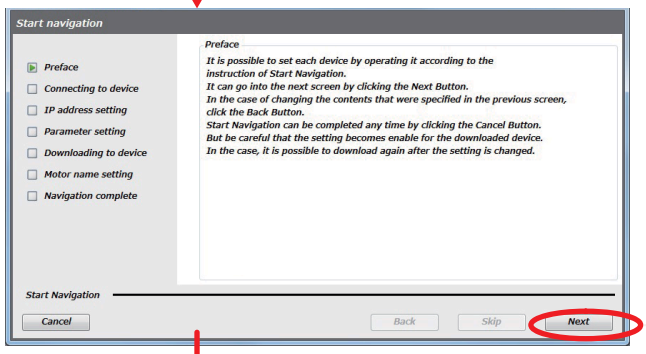
신규 프로젝트를 작성



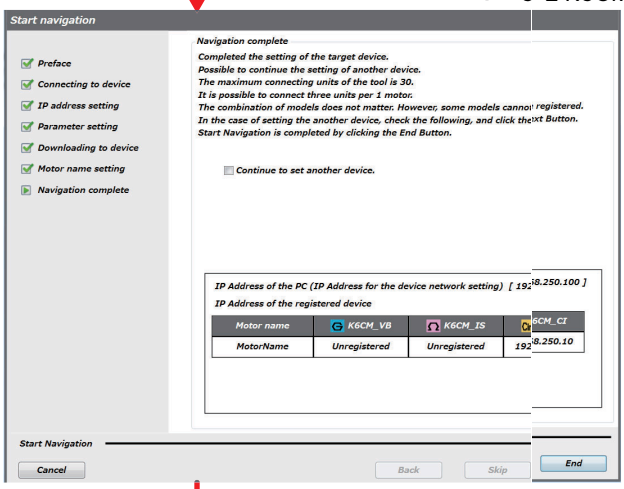
접속 방법 선택 화면이 열림



K6CM 본체와의 접속 방법을 선택
자세한 내용은 「 6-2 K6CM 의 설정 (P.6-19) 」을 참조

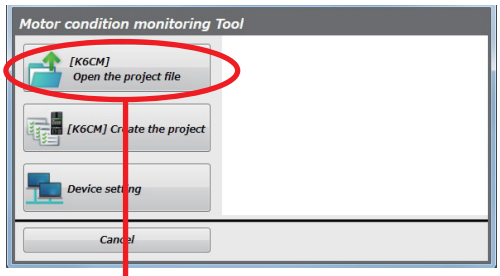


IP 주소나 파라미터 설정, 모터 명칭 설정 등을 실시 자세한 내용은
「 6-2 K6CM 의 설정 (P.6-19) 」을 참조

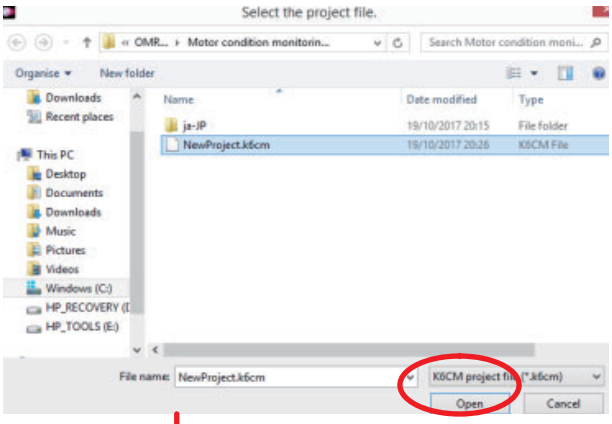


감시 화면으로

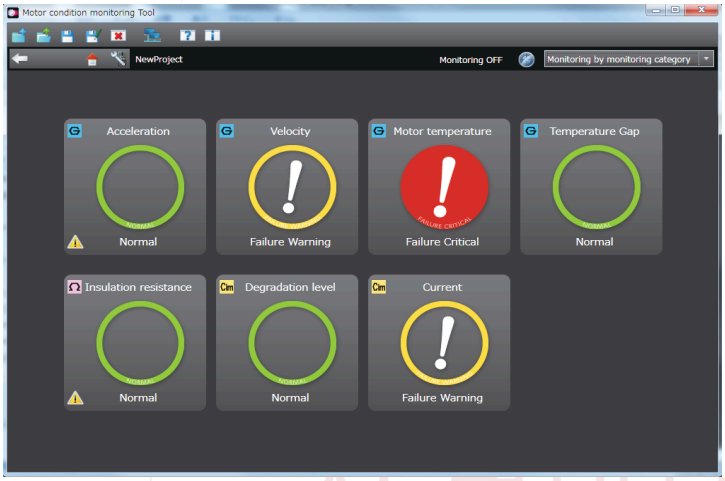
③ [K6CM] 프로젝트 파일 열기



기존 프로젝트 파일 열기



프로젝트 파일을 선택하여
「 열기 」를 클릭



프로젝트를 저장한 상태의 감시
화면이 기동됨

프로젝트는 다음으로 구성됩니다.

・프로젝트 파일 : K6CM 의 접속 구성을 정의한 파일입니다.
・설정 파일 : 디바이스의 설정값을 백업하여 저장해 두기 위한 파일입니다.
・로그 파일 : 모니터링한 결과의 로그를 저장합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

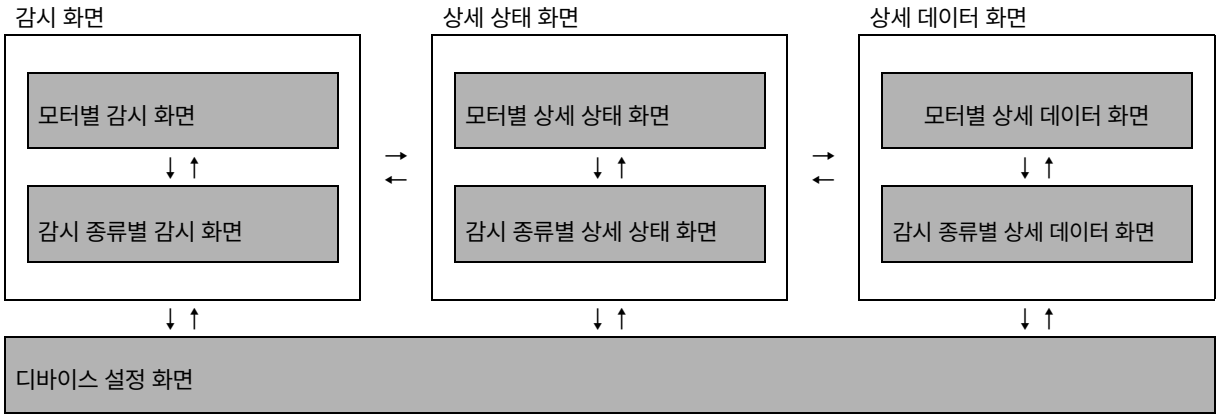
사용상의 주의

반드시 [[K6CM] 프로젝트 작성] 을 선택하기 전에 [디바이스 네트워크 설정] 을 선택하십시오.

[디바이스 네트워크 설정] 을 선택하기 전에 [[K6CM] 프로젝트 작성] 을 선택한 경우에는 [취소] 버튼을 클릭하여 화면을 닫으십시오. [취소] 버튼을 클릭하여 프로젝트를 저장하지 말고 종료하십시오. 그런 다음 다시 전용 툴을 기동 하십시오.

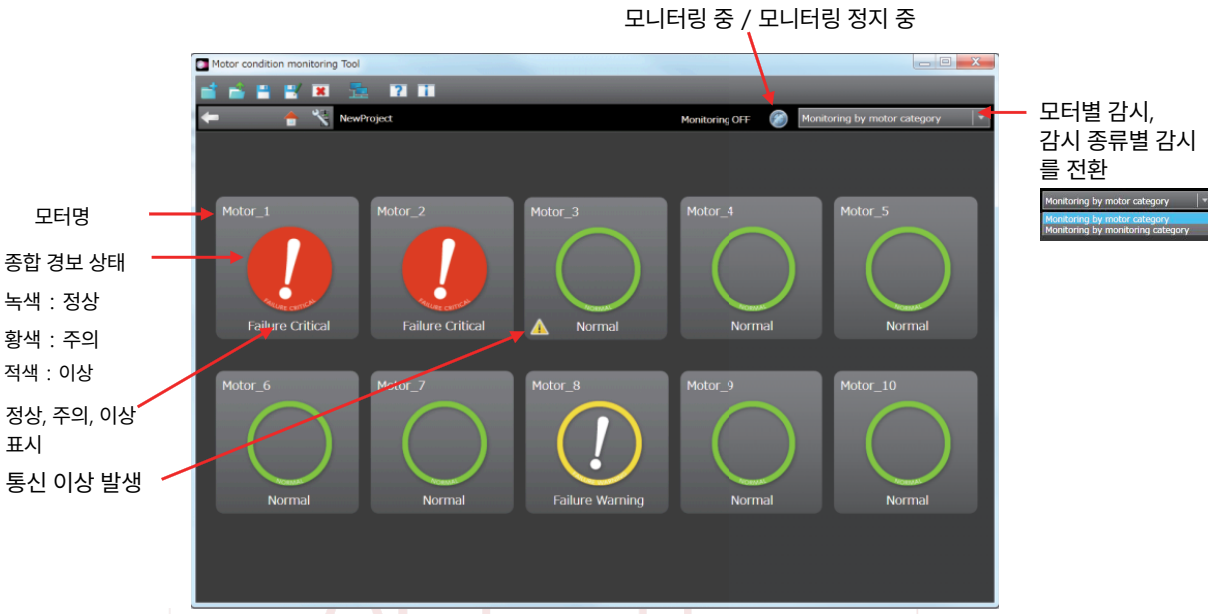
6-1-2 감시 화면과 설정 화면

화면의 종류에는 다음이 있습니다.



감시 화면

● 모터별 감시 화면



모터 단위의 종합 경보 상태 표시 중 하나를 클릭하면, 선택한 모터의 감시에 사용하고 있는 디바이스 그룹이 일람으로 표시됩니다.

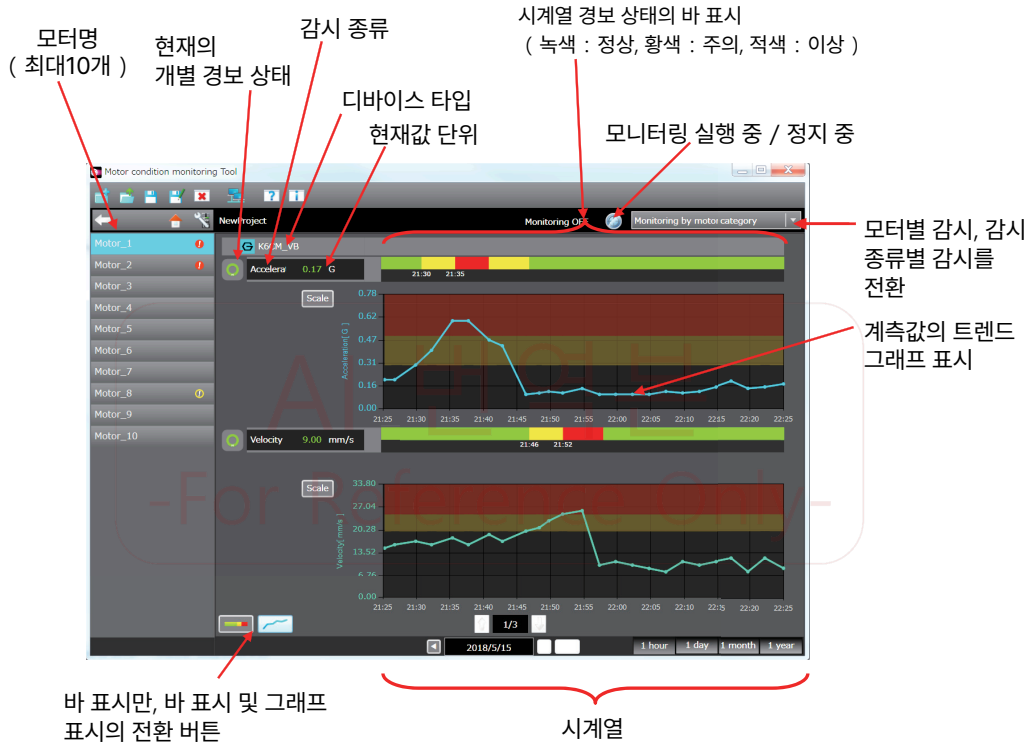
-For Reference Only-

● 모터별 상세 상태 화면

・바 표시의 경우

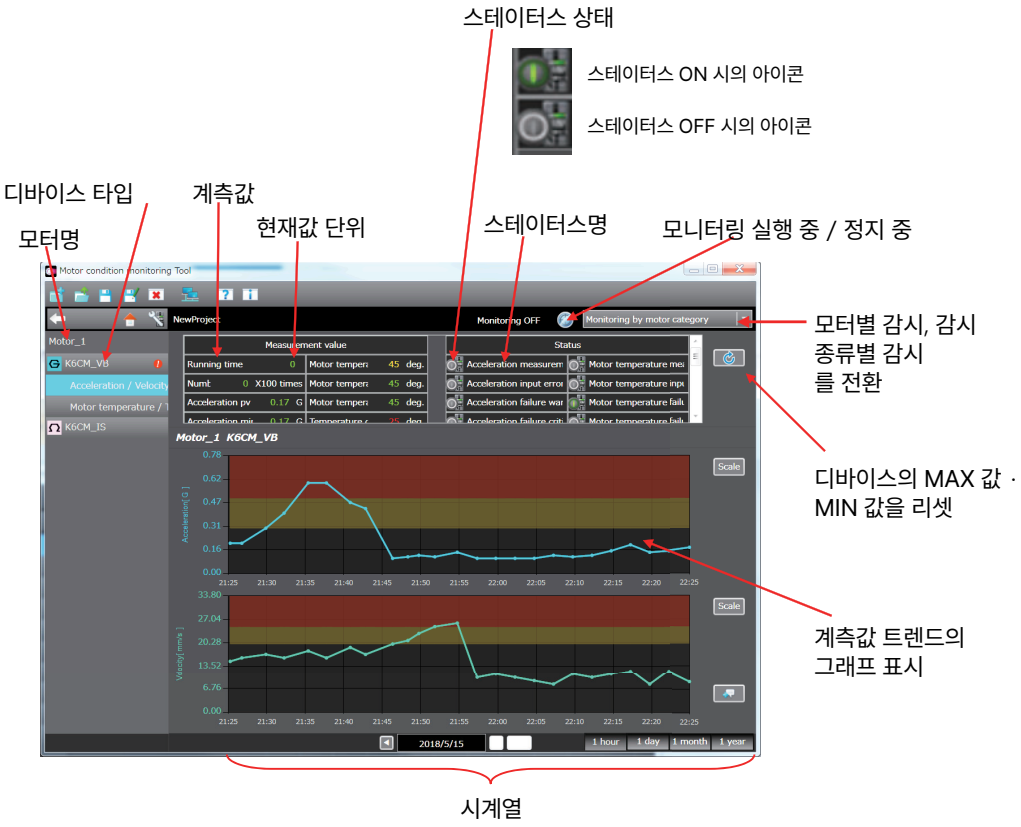


・바 표시 및 그래프 표시의 경우



각 디바이스의 상세 데이터를 표시하려는 경우,「현재의 개별 경보 상태 」를 클릭합니다. 모터별 또는 감시 종류별에 따른 상세 데이터 화면이 표시됩니다.

● 모터별 상세 데이터 화면

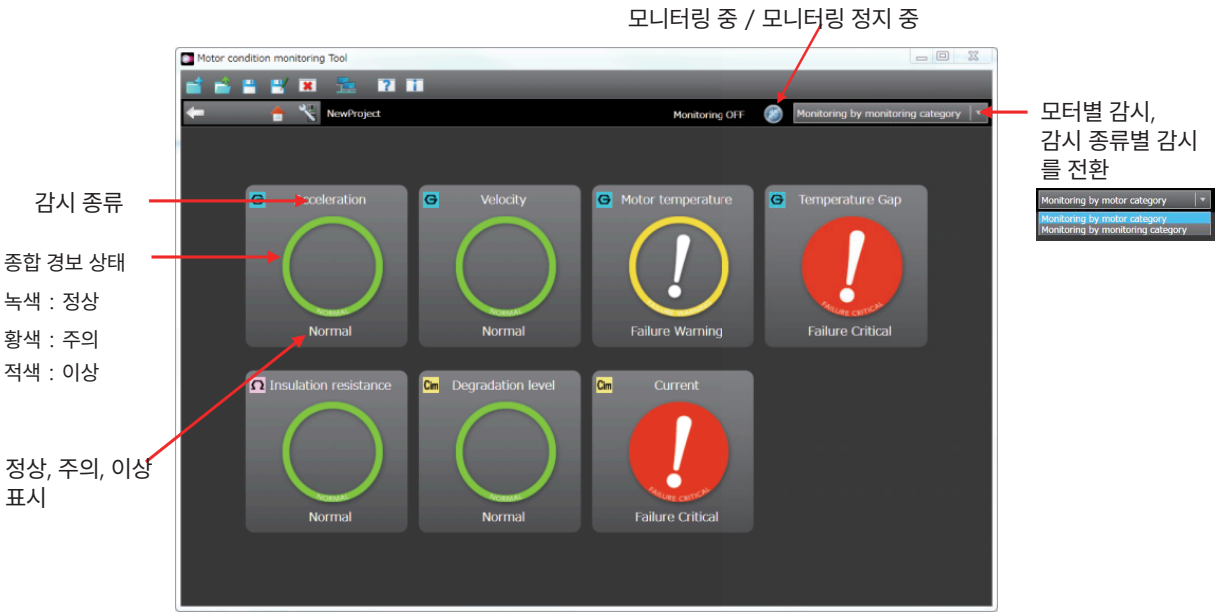


상세 데이터 화면에 표시되는 파라미터에 대해서는 「A-8 현재값 (P.A-21) 」을 참조하십시

(주) 1. 그래프 세로축의 최대값은 계측값이나 경보 설정값에 따라 자동적으로 변화합니다. 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후, 세로축 스케일을 임의로 변경할 수 있습니다.
2. 시계열은 1 시간 / 1 일 / 1 개월 / 1 년 으로 전환 가능합니다. 1 일 이상의 기간을 표시하는 경우에는, 데이터를 솎아내어 표시하는 경우가 있습니다.

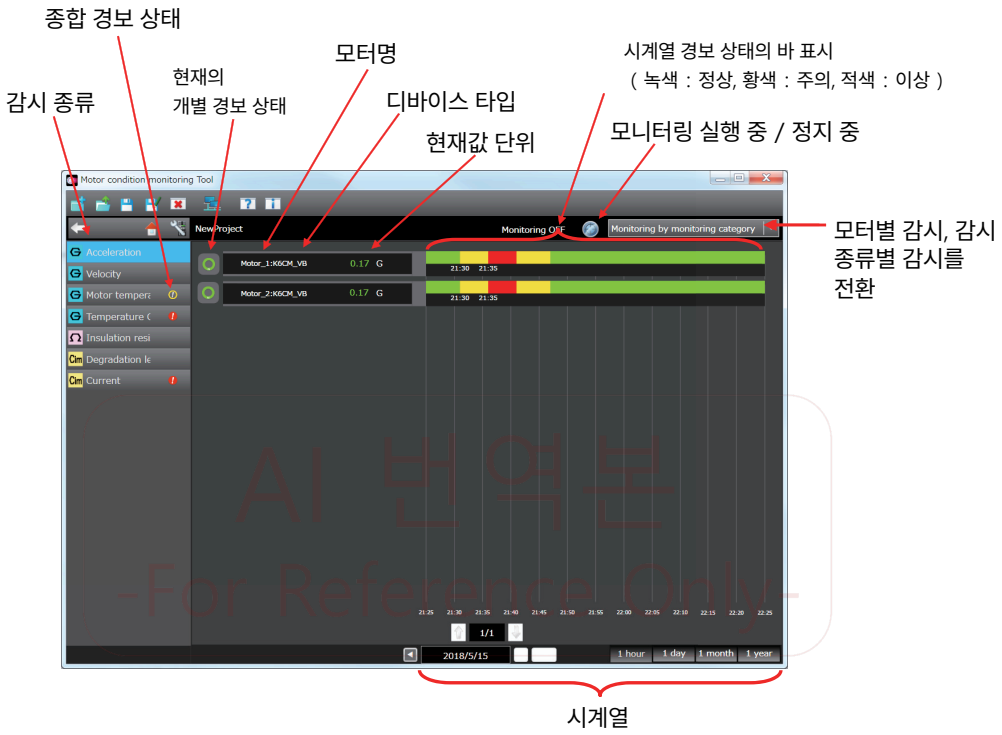
AI 번역본
-For Reference Only-

● 감시 종류별 감시 화면



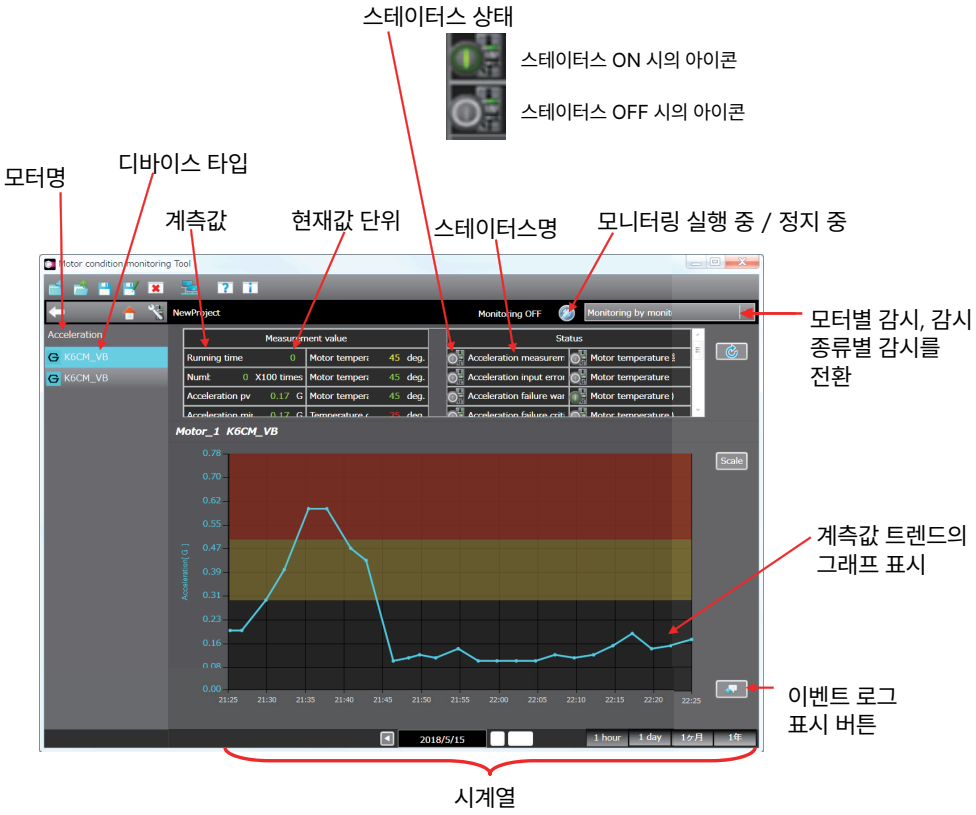
감시 종류 단위의 종합 경보 상태 표시 중 하나를 클릭하면, 선택한 감시 종류별로 모터명과 디바이스명이 일람으로 표시됩니다.

● 감시 종류별 상세 상태 화면



현재의 개별 경보 상태를 클릭하면, 감시 종류별 상세 데이터 화면이 표시됩니다.

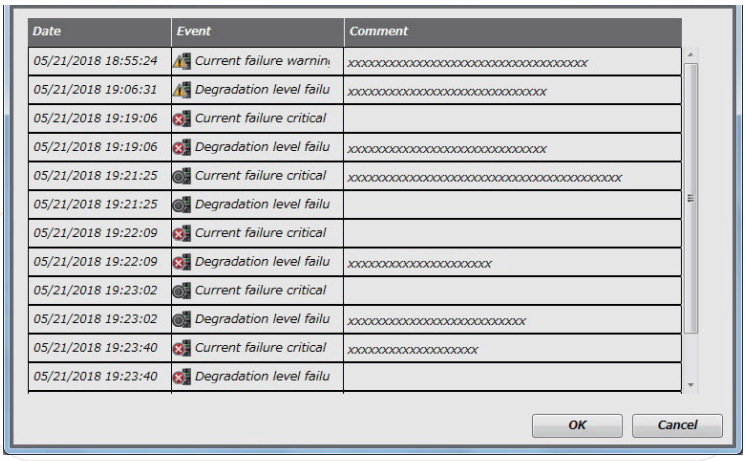
● 감시 종류별 상세 데이터 화면



● 이벤트 로그 표시



[이벤트 로그 표시] 버튼을 누르면 [이벤트 로그 일람] 을 표시할 수 있습니다.
현재 표시하고 있는 디바이스의 개별 경보 발생 이력을 확인할 수 있습니다.



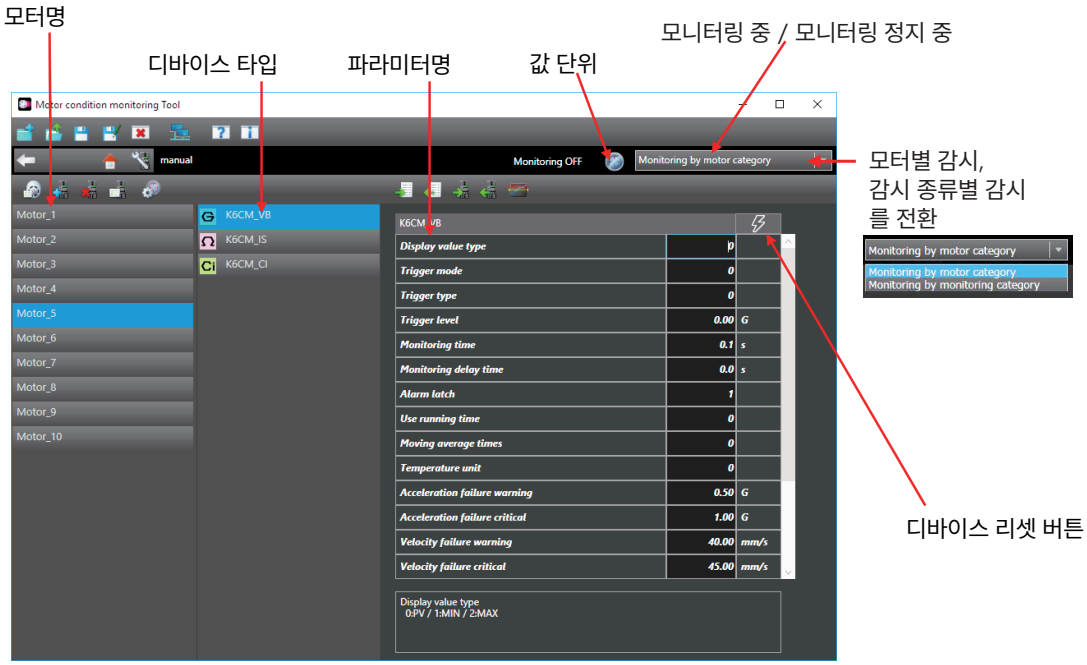
Date	Event	Comment
05/21/2018 18:55:24	Current failure warnin	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:06:31	Degradation level failu	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:19:06	Current failure critical	
05/21/2018 19:19:06	Degradation level failu	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:21:25	Current failure critical	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:21:25	Degradation level failu	
05/21/2018 19:22:09	Current failure critical	
05/21/2018 19:22:09	Degradation level failu	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:23:02	Current failure critical	
05/21/2018 19:23:02	Degradation level failu	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:23:40	Current failure critical	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
05/21/2018 19:23:40	Degradation level failu	

OK Cancel

디바이스 설정 화면

[디바이스 설정] 버튼을 클릭합니다. 다음 디바이스 설정 화면이 표시됩니다.
표시되는 파라미터의 자세한 내용은 「6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」을 참조하십시오.

● 디바이스 설정 화면



버전 관련 정보

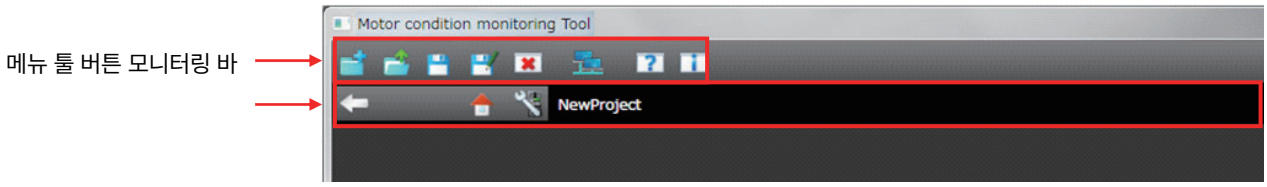
전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후에서는, 다음의 접속 처리를 한 경우, 파라미터명 일람의 디바이스 타입 오른쪽에 접속한 디바이스의 EIP CPU 버전이 표시됩니다.

- 스타트 내비게이션의 디바이스 접속
- 모니터링 시작
- 상세 데이터 화면의 MAX / MIN 리셋
- 설정 화면의 다운로드(PC →디바이스)
- 설정 화면의 업로드(디바이스→ PC)
- 설정 화면의 디바이스 리셋

AI 번역본
-For Reference Only-

6-1-3 화면 공통 메뉴 / 툴바 일람

여기에서는 화면 공통의 좌측 상단에 있는, 다음 메뉴 / 툴바에 대해 설명합니다.



메뉴 툴 버튼

버튼과 툴팁		동작 개요	유효 / 무효 조건
	프로젝트 신규 작성	구성을 설정하는 화면을 표시합니다. 현재 프로젝트를 저장하지 않은 경우에는 메시지를 표시합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	프로젝트 열기	「 파일 열기 」 다이얼로그를 표시합니다. 전용 툴 기동 시의 「 [K6CM] 프로젝트 파일 열기 」 버튼과 동등합니다. 현재 프로젝트를 저장하지 않은 경우에는 메시지를 표시합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	프로젝트 저장	현재 프로젝트 파일에 덮어쓰기 저장합니다. 신규로 작성한 경우에는 「 파일 저장 」 다이얼로그를 표시하여 이름을 붙여 저장하게 됩니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃) 명
	프로젝트를 이름을 붙여 저장	「 파일 저장 」 다이얼로그를 표시합니다. 지정된 파일명으로 프로젝트를 저장합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	종료	전용 툴을 종료합니다. 현재 프로젝트를 저장하지 않은 경우에는 메시지를 표시합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)

버튼과 툴팁		동작 개요	유효 / 무효 조건
	SYSMAC Gateway Console	SYSMAC Gateway Console 화면을 기동합니다. 1. [통신 서비스] 필드의 [스타트업의 종류] 가 「 자동 」 으로 되어 있는 것, 및 [상태] 가 「 시작 」 으로 되어 있는 것을 확인합니다. 2. [네트워크 포트] 필드에서 접속할 네트워크 포트의 설정을 실시합니다. 3. [네트워크 포트] 필드에서 사용할 네트워크 포트의 [자동 오픈] 열을 「 자동 」 으로 설정합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)

버튼과 툴팁		동작 개요	유효 / 무효 조건
	헬프 표시	사용자 매뉴얼을 표시합니다.	—
	버전 정보	버전 정보 화면을 표시합니다.	—

-For Reference Only-

모니터링 바



좌측 끝부분　　중앙부　　우측 끝부분

・좌측 끝부분

버튼과 툴팁		동작 개요
	뒤로	1 개 앞 화면으로 돌아갈 수 있습니다. 단, 감시 화면에서는 사용할 수 없습니다.
	홈	감시 화면으로 돌아갑니다.
	디바이스 설정	디바이스 설정 화면으로 이행합니다. 디바이스 설정 화면의 자세한 내용은 「 6-1-2 감시 화면과 설정 화면 (P.6-5) 」의 「 디바이스 설정 화면 」을 참조.

・중앙부

표시	동작 개요
	모니터링이 정지되어 있음을 나타냅니다. 왼쪽에는 프로젝트의 파일명이 표시됩니다 (이하 동일) . 오른쪽에는 「 정지 중 」을 표시합니다.
	현재 모니터링 중 (감시 중) 이며, 또한 감시 데이터가 모두 정상임을 나타냅니다. 오른쪽에는 「 감시 중 」을 표시합니다.
	현재 모니터링 중 (감시 중) 이며, 또한 감시 데이터 중 하나에 「 주의 」가 발생하고 있음을 나타냅니다. 오른쪽에는 「 감시 중 」을 표시합니다.
	현재 모니터링 중 (감시 중) 이며, 또한 감시 데이터 중 하나에 「 이상 」이 발생하고 있음을 나타냅니다. 오른쪽에는 「 감시 중 」을 표시합니다.

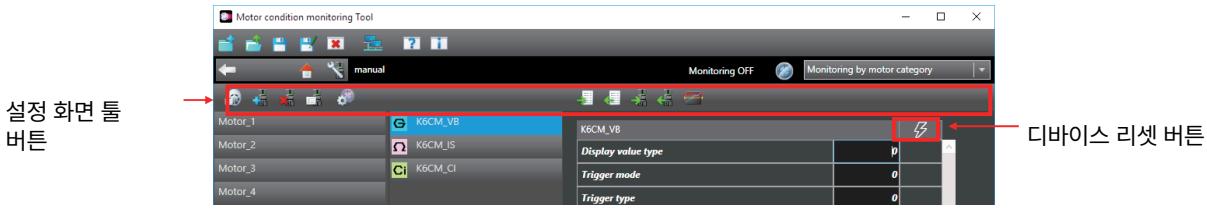
・우측 끝부분

버튼과 툴팁		유효 / 무효 조건
	모니터링 시작	모니터링 (감시) 이 정지 중임을 나타냅니다. 이 버튼을 누르면 모니터링을 시작합니다.
	모니터링 정지	현재 모니터링 중 (감시 중) 임을 나타냅니다. 이 버튼을 누르면 모니터링을 정지합니다.

AI 번역본

6-1-4 디바이스 설정 화면의 버튼 일람

여기에서는 디바이스 설정 화면 좌측 상단의, 다음 설정 화면 툴 버튼에 대해 설명합니다.



버튼과 툴팁		동작 개요	유효 / 무효 조건
	모터 정보	모터의 정보를 입력하는 화면을 표시합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	디바이스 추가	현재 열려 있는 프로젝트에 디바이스를 추가하는 화면을 표시합니다. 모터명, 디바이스 타입, 실기 디바이스에 설정된 것과 같은 값의 IP 주소를 설정합니다. (주) K6CM 본체의 IP 주소는 여기에서는 설정할 수 없습니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	디바이스 삭제	선택되어 있는 디바이스를 삭제합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	디바이스 네트워크 설정	디바이스의 IP 주소를 변경하는 화면을 표시합니다. 모터 그룹명 및 디바이스 타입은 변경 불가 상태로 표시합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	모니터링 설정	모니터링 주기의 설정 화면을 표시합니다. K6CM 의 계측값을 읽어내는 주기를 설정합니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	파일 세이브	전용 툴 상에 표시되어 있는 설정값을 저장합니다. 모니터링 중에 실시된 경우, 모니터링보다 우선하여 실시됩니다. 그 때문에 모니터링이 지연되거나, 또는 에러로 실패하게 될 가능성도 있습니다.	—
	파일 리드	모니터링 중에 실시된 경우, 모니터링보다 우선하여 실시됩니다. 그 때문에 모니터링이 지연되거나, 또는 에러로 실패할 가능성도 있습니다.	—
	다운로드 (PC →디바이스)	전용 툴에 표시되어 있는 설정값을 대상 디바이스에 기록합니다. 모니터링 중에 실시된 경우, 모니터링보다 우선하여 실시됩니다. 그 때문에 모니터링이 지연되거나, 또는 통신 에러로 실패하게 될 가능성도 있습니다.	—
	업로드(디바이스→PC)	대상 디바이스의 설정값을 전용 툴로 읽어냅니다. 모니터링 중에 실시된 경우, 모니터링보다 우선하여 실시됩니다. 그 때문에 모니터링이 지연되거나, 또는 통신 에러로 실패하게 될 가능성도 있습니다.	—

AI 번역본
-For Reference Only-

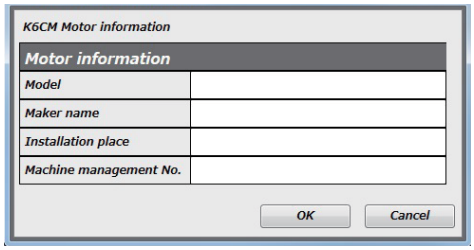
버튼과 툴팁		동작 개요	유효 / 무효 조건
	경보 임계값 설정 가이드 (K6CM_VB 용)	K6CM-VB 의 가속도와 속도의 경보 임계값 산출 / 설정을 위한 가이드를 기동합니다. K6CM-VB 가 선택 중일 때만 버튼이 표시됩니다.	모니터링 실행 중에는 선택 불가 (그레이 아웃)
	디바이스 리셋	대상이 되는 디바이스에 대해 디바이스 리셋 (본체 재기동) 을 실행합니다. 설정값 변경 후, 설정을 유효하게 할 경우에 사용합니다.	—

버전 관련 정보

경보 임계값 설정 가이드(K6CM_VB 용) 는 전용 툴 Ver.1.3.0.0 이후에서 표시됩니다.

● 설정 화면 툴 버튼에서 기동하는 각 화면

・  (모터 정보) 버튼

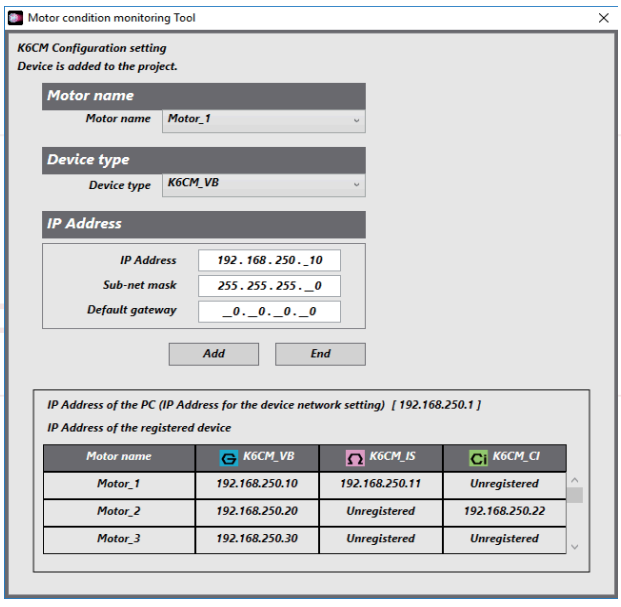


모터의 설치 장소나 모터의 형식 등을 입력할 수 있습니다.

・  (디바이스 추가) 버튼

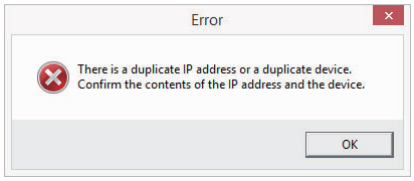
(1) 현재 열려 있는 프로젝트에 디바이스를 추가합니다.

모터명, 디바이스 타입, K6CM 본체에 설정된 IP 주소를 설정하고 [Add] 버튼을 클릭합니다.



(2) 디바이스를 더 추가하는 경우, (1) 을 반복합니다.
그 외에 추가할 디바이스가 없는 경우, [End] 버튼을 클릭합니다.

(주) 입력한 IP 주소가 이미 등록되어 있는 디바이스의 IP 주소와 중복되어 있는 경우, 또는 같은 모터명 아래에 같은 디바이스 타입이 존재하는 경우, 다음의 [에러] 대화 상자가 표시됩니다. [OK] 버튼을 클릭하여 필요한 조치를 하십시오.



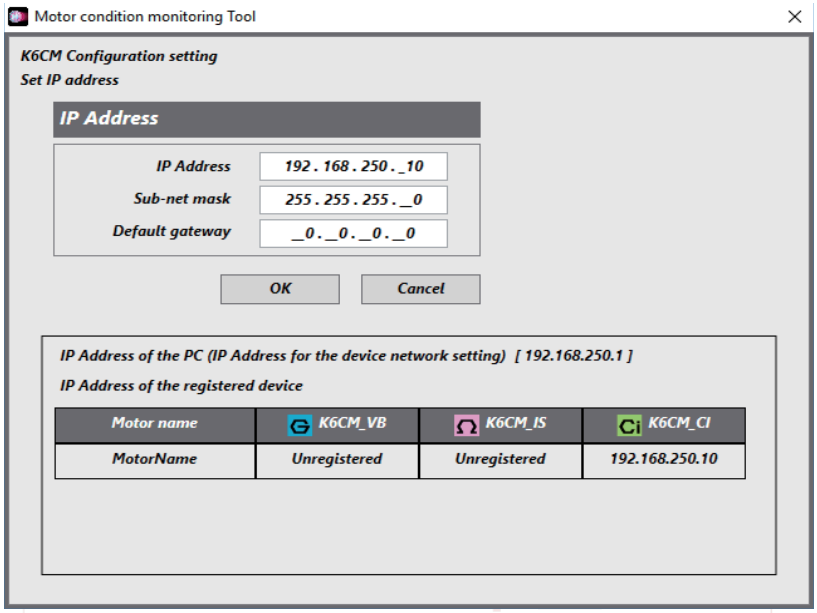
버전 관련 정보

PC 의 IP 주소와 등록된 디바이스의 IP 주소를 표시하는 란은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 표시됩니다.

·  (디바이스 네트워크 설정) 버튼

디바이스의 IP 주소를 변경합니다.

IP 주소, 서브넷 마스크, 디폴트 게이트웨이를 설정합니다.



버전 관련 정보

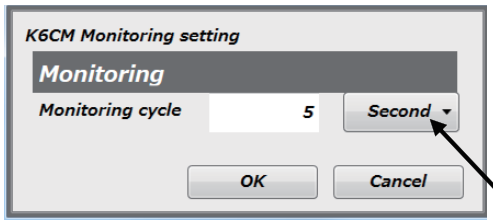
PC 의 IP 주소와 등록된 디바이스의 IP 주소를 표시하는 란은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 표시됩니다.

-For Reference Only-

·  (모니터링 설정) 버튼

모니터링 주기를 변경합니다.

5 초 ~ 366 일의 범위에서 설정할 수 있습니다 (초기값은600 초) .
모니터링 주기는 전용 툴이 K6CM 에서 계측값을 수집하는 주기입니다.
K6CM 의 상태 (트리거 유무, 및 계측값의 확정 / 미확정) 에 관계없이 계측값을 수집합니다.



이 풀다운 리스트를 통해 모니터링 주기의 단위를 변경할 수 있습니다.
선택 가능한 단위는 초 · 분 · 시 · 일입니다.

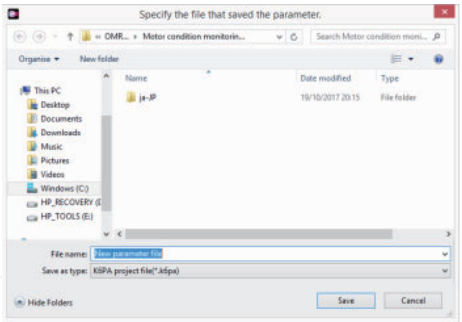
모니터링 주기는 1 일 정도로 설정할 것을 권장합니다.

버전 관련 정보

모니터링 주기의 단위는 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 변경할 수 있습니다.

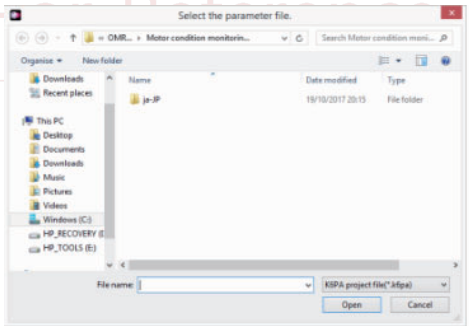
·  (파일 세이브) 버튼

파라미터 저장 위치를 지정하고 [저장] 버튼을 클릭합니다.



·  (파일 리드) 버튼

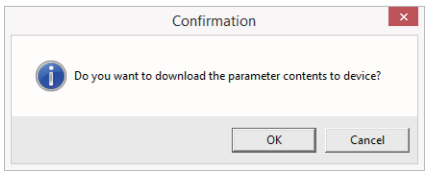
설정 파일을 지정하고 [열기] 버튼을 클릭합니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

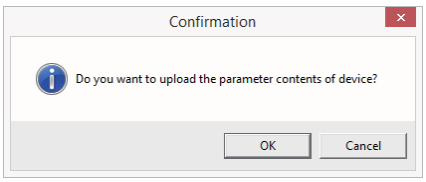
·  (다운로드 (PC →디바이스)) 버튼

K6CM 본체에 설정값을 기록하는 경우, [OK] 버튼을 클릭합니다. 기록하지 않는 경우에는 [취소] 버튼을 클릭합니다.



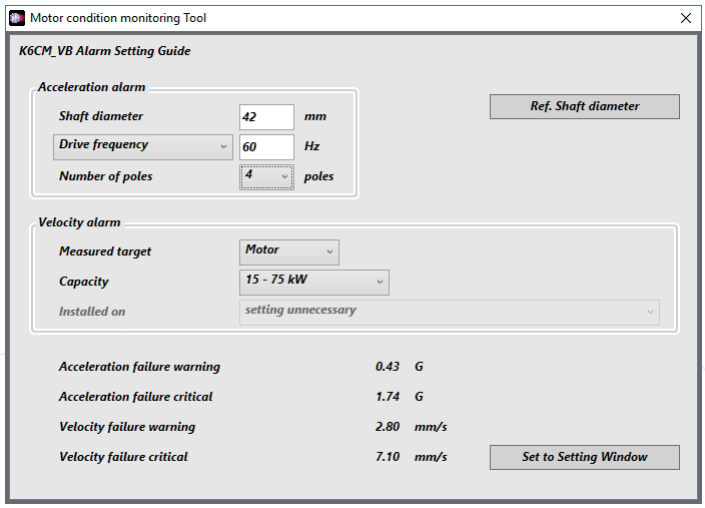
·  (업로드 (디바이스→PC)) 버튼

K6CM 본체의 설정값을 읽어내는 경우, [OK] 버튼을 클릭합니다. 읽어내지 않는 경우에는 [취소] 버튼을 클릭합니다.



·  (경보 임계값 설정 가이드 (K6CM_VB 용)) 버튼

K6CM-VB 의 가속도와 속도의 경보값에 관하여, 소정의 값을 입력하면 자동으로 경보값 (주의명 / 이상) 을 산출합니다.



-For Reference Only-

참고

[모터 축경] 버튼을 클릭하면, 모터 축경의 일람 자료가 표시됩니다.
경보값이 산출된 상태에서 [설정 화면에 세트] 버튼을 클릭하면, 산출된 경보 값이 디바이스 설정 화면의 파라미터 일람에 세트됩니다.

6-1-5 전용 툴의 버전 표시 화면

(버전 정보) 버튼을 클릭하면, 전용 툴의 버전을 확인할 수 있습니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

6-2 K6CM 의 설정

K6CM 의 설정은 다음 2 가지 중 어느 방법으로도 설정 가능합니다.
・프로젝트 작성의 스타트 내비게이션 안에서 설정하는 방법
・프로젝트 작성 후에 디바이스 설정 화면에서 설정하는 방법

6-2-1 감시 타입별 설정값

감시 타입별 설정값을 일람으로 나타냅니다.
각 파라미터는 EIP CPU 버전에 따라 대응 / 비대응이 있습니다. 자세한 내용은 「A-11 버 호환성 (P.A-52) 」을 참조하십시오.

● 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2)

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
표시값 선택	0 : PV (현재값) 1 : MIN 2 : MAX	본체 전면의 7 세그먼트 표시에 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다.	0 : PV (현재값)
트리거 모드	0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	계측의 모드를 설정합니다.	0 : 상시
트리거 종별	0 : 상승 1 : 하강 2 : 레벨	트리거 계측 시작 조건을 설정합니다. 트리거 모드가 「상시」인 경우에는 설정 불필요합니다.	0 : 상승
트리거 레벨	전류 레인지5A : 0.00 ~ 99.99 [A] 기타 전류 레인지 : 0.0 ~ 999.9 [A]	트리거 모드를 「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 시작하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가 「상시」 또는 「외부 트리거」인 경우에는 설정 불필요합니다.	0.00
계측 시간	0.1 ~ 600.0 초	계측 시간을 설정합니다.	0.1
경보 래치	0 : 무효 1 : 유효	경보를 검출한 경우의 래치 기능을 설정합니다.	1 : 유효
운전 적산 사용	0 : OFF 1 : ON	K6CM 본체의 수명을 검지하는 기능을 설정합니다.	0 : OFF
이동 평균 횟수*1	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함하여 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. (n 은 좌기의 이동 평균 횟수)	0 : OFF
전류 레인지	0 : 5A 1 : 25A 2 : 100A 3 : 200A 4 : 400A 5 : 600A	감시 대상 설비에 흐르는 전류에 맞춰 레인지를 설정합니다.	3 : 200A
전류값 경보 (주의)	전류 레인지5A : 0.00 ~ 99.99 [A] 기타 전류 레인지 : 0.0 ~ 999.9 [A]	전류값의 개별 경보 (주의) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	전류 레인지5A : 20.00 기타 전류 레인지 : 200.0
전류값 경보 (이상)	전류 레인지5A : 0.00 ~ 99.99 [A] 기타 전류 레인지 : 0.0 ~ 999.9 [A]	전류의 개별 경보 (이상) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	전류 레인지5A : 20.00 기타 전류 레인지 : 200.0

*1. K6CM-CIM 만의 설정 항목입니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
열화도1 경보 (주의)	0 ～ 9999	열화도1 의 개별 경보 (주의) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	30
열화도1 경보 (이상)	0 ～ 9999	열화도1 의 개별 경보 (이상) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	50
열화도2 경보 (주의)	0 ～ 9999	열화도2 의 개별 경보 (주의) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	20
열화도2 경보 (이상)	0 ～ 9999	열화도2 의 개별 경보 (이상) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	50
트랜지스터 출력 방법	0 : 노멀 클로즈 1 : 노멀 오픈	트랜지스터 출력 방법을 설정합니다.	0 : 노멀 클로즈
계측 딜레이 시간	0.0 ~ 600.0 초	트리거 입력부터 계측 시작까지의 딜레이 시간을 설정합니다.	0.0
전류값 이동 평균 횟수*1	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	전류값의 이동 평균 횟수를 설정합니다.	0 : OFF
열화도1 이동 평균 횟수*1	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	열화도1 의 이동 평균 횟수를 설정합니다.	3 : 8 회
열화도2 이동 평균 횟수*1	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	열화도2 의 이동 평균 횟수를 설정합니다.	0 : OFF

*1. K6CM-CI2M 만의 설정 항목입니다.

● 진동＆온도 타입 (K6CM-VB)

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
표시값 선택	0 : PV (현재값) 1 : MIN 2 : MAX	본체 전면의 7 세그먼트 표시에 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다.	0 : PV (현재값)
트리거 모드	0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	계측의 모드를 설정합니다.	0 : 상시
트리거 종별	0 : 상승 1 : 하강 2 : 레벨	트리거 계측 시작 조건을 설정합니다. 트리거 모드가 「 상시 」 인 경우에는 설정 불필요합니다.	0 : 상승
트리거 레벨	가속도 : 0.00 ~ 99.99 [G]	트리거 모드를 「 내부 트리거 」 로 설정한 경우의, 트리거 계측을 시작하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가 「 상시 」 또는 「 외부 트리거 」 인 경우에는 설정 불필요합니다.	0.00
계측 시간	0.1 ~ 600.0 초	트리거 모드 「 외부 트리거 」 또는 「 내부 트리거 」, 에서 트리거 종별을 「 상승 」 또는 「 하강 」 으로 설정한 경우의, 계측을 계속하는 시간을 설정합니다. 트리거 모드가 「 상시 」 인 경우, 또 트리거 종별이 「 레벨 」 인 경우에는 설정 불필요합니다.	0.1
경보 래치	0 : 무효 1 : 유효	경보를 검출한 경우의 래치 기능을 설정합니다.	1 : 유효

AI 번역본 - For Reference Only

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
운전 적산 사용	0 : OFF 1 : ON	K6CM 본체의 수명을 검지하는 기능을 설정합니다.	0 : OFF
이동 평균 횟수	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함하여 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. (n 은 좌기의 이동 평균 횟수)	0 : OFF
온도 단위	0 : ℃ 1 : ℉	온도 단위를 설정합니다.	0 : ℃
가속도 경보 (주의)	0.00 ~ 99.99 [G]	가속도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다.	0.50
가속도 경보 (이상)	0.00 ~ 99.99 [G]	가속도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다.	1.00
속도 경보 (주의)	0.00 ~ 99.99 [mm/s]	속도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다.	40.00
속도 경보 (이상)	0.00 ~ 99.99 [mm/s]	속도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다.	45.00
모터 온도 경보 (주의)	0 ~ 9999 [℃]	모터 온도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다.	80
모터 온도 경보 (이상)	0 ~ 9999 [℃]	모터 온도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다.	80
온도차 경보 (주의)	0 ~ 9999 [℃]	온도차 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다.	80
온도차 경보 (이상)	0 ~ 9999 [℃]	온도차 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다.	80
트랜지스터 출력 방법	0 : 노멀 클로즈 1 : 노멀 오픈	트랜지스터 출력 방법을 설정합니다.	0
계측 딜레이 시간	0.0 ~ 600.0 초	트리거 입력부터 계측 시작까지의 딜레이 시간을 설정합니다.	0.0

● 절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
표시값 선택	0 : PV (현재값) 1 : MIN 2 : MAX	본체 전면의 7 세그먼트 표시에, 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다.	0 : PV (현재값)
트리거 모드	0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	계측 모드를 설정합니다.	0 : 상시
트리거 종별	0 : 상승 1 : 하강 2 : 레벨	트리거 계측 개시 조건을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」인 경우는 설정이 불필요합니다.	0 : 상승
트리거 레벨	절연저항 : 0.000 ~ 9.999 [MΩ]	트리거 모드를「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 개시하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」또는「외부 트리거」인 경우는 설정이 불필요합니다.	0.000
계측 시간	0.1 ~ 600.0 초	트리거 모드「외부 트리거」또는「내부 트리거」, 에서, 트리거 종별을「상승」또는「하강」으로 설정한 경우의, 계측을 계속하는 시간을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」인 경우, 또한 트리거 종별이「레벨」인 경우는 설정이 불필요합니다.	0.1
경보 래치	0 : 무효 1 : 유효	경보를 검출한 경우의, 래치 기능을 설정합니다.	1 : 유효
운전 적산 사용	0 : OFF 1 : ON	K6CM 본체의 수명을 검지하는 기능을 설정합니다.	0 : OFF
이동평균 횟수	0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함하여, 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. (n 은 좌측 기재의 이동평균 횟수)	0 : OFF

AI 번역
-For Reference Only-

파라미터명	설정 범위	설명	초기값
적용 회로	0 : 삼상 3 선 S 상 접지 1 : 삼상 4 선 N 상 접지 부하측 Δ 결선	감시 대상 설비의 배전 방식에 맞춰 적용 회로를 설정합니다.	0 : 삼상 3 선 S 상 접지
인버터 유무	0 : OFF 1 : ON	감시 대상 설비의 인버터 사용 유무에 맞춰 설정합니다.	0 : OFF
인버터 특수 계측	0 : OFF 1 : ON	감시 대상 설비의 인버터 주파수 설정에 따라 설정합니다.	0 : OFF
절연저항 경보값 (주의)	0.000 ~ 9.999 [MΩ]	절연저항의 개별 경보 (주의) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	0.800
절연저항 경보값 (이상)	0.000 ~ 9.999 [MΩ]	절연저항의 개별 경보 (이상) 를 출력하는 임계값을 설정합니다.	0.400
트랜지스터 출력 방법	0 : 노멀 클로즈 1 : 노멀 오픈	트랜지스터 출력 방법을 설정합니다.	0
계측 딜레이 시간	0.0 ~ 600.0 초	트리거 입력에서 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다.	0.0

AI 번역본
-For Reference Only-

6-2-2 파라미터의 설정

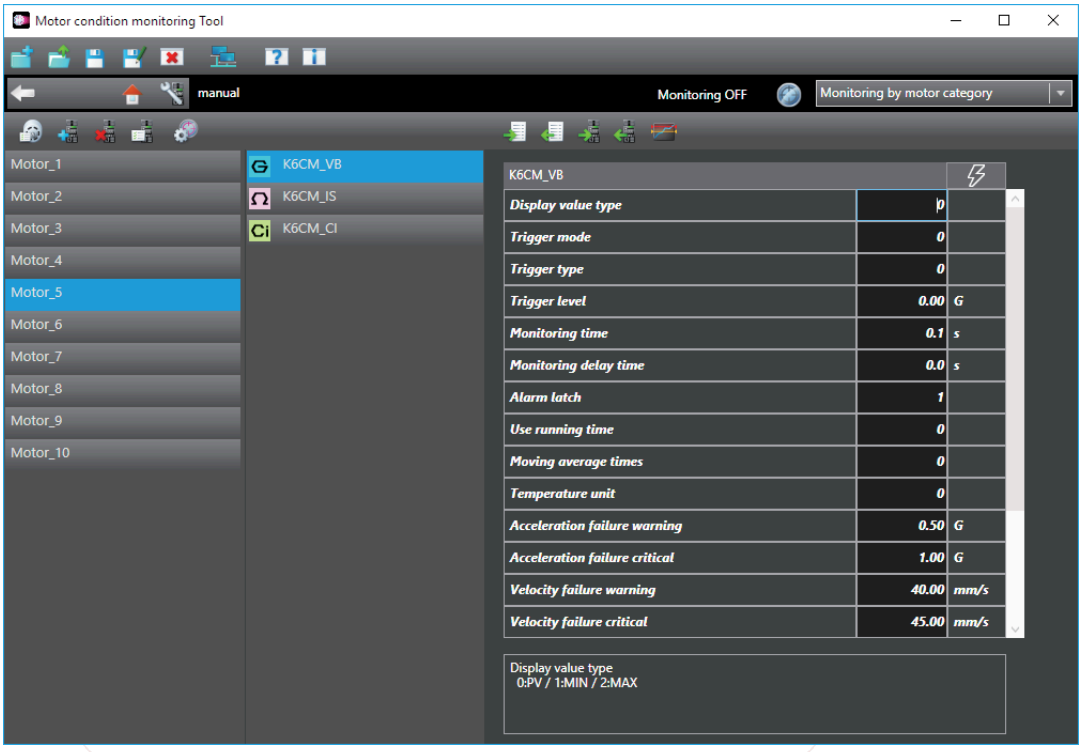
파라미터 설정은, 다음의 2 가지 중 어느 방법으로도 설정 가능합니다.
・프로젝트 작성의 스타트 내비게이션 안에서 설정하는 방법
・프로젝트 작성 후에, 디바이스 설정 화면에서 설정하는 방법

다음에 디바이스 설정 화면에서 설정하는 방법을 나타냅니다. 프로젝트 작성 순서 안에서 설정하는 방법에 대해서는,
📖「 IP 주소 (필요 시, 추가로 파라미터) 의 설정 순서 (P.4-28) 」를 참조하십 시오.

프로젝트 작성에서 파라미터 설정이 완료되지 않은 경우, 허브 경유의 실제 시스템 구성에서, 각 K6CM 의 파라미터를 설정합니다.
각 K6CM 에는 이미 IP 주소가 설정되어 있으므로, 전용 툴에서 허브 경유로 복수의
K6CM 에 액세스할 수 있습니다.
다음 순서에 따릅니다.

1 **전용 툴을, K6CM 에 접속합니다.**

2 **(디바이스 설정) 버튼을 클릭합니다.**
다음의 디바이스 설정 화면이 표시됩니다.



3 **설정을 변경할 디바이스를 선택합니다.**

4 **파라미터를 설정합니다. (상세는, 📖「 6-2 K6CM 의 설정 (P.6-19) 」을 참조하십시오.)**

5 **([다운로드(PC →디바이스)]) 버튼을 클릭하여, 파라미터를 씁니다.**

6 **디바이스 설정 화면의 파라미터 일람 오른쪽 위의 (디바이스 리셋) 버튼을 클릭합니다.**

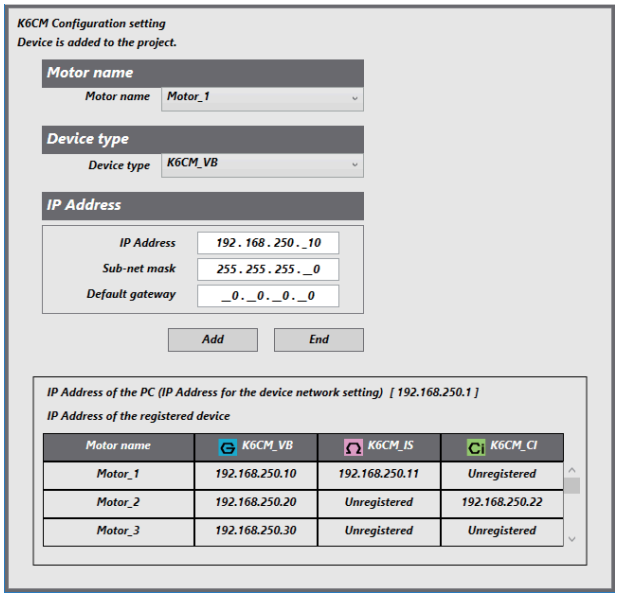
사용상의 주의

디바이스에 파라미터를 다운로드한 후, 파라미터 설정을 유효하게 하기 위해, 반드시, K6CM 의 전원을 재투입, 또는 디바이스 설정 화면의 파라미터 일람 오른쪽 위의 (디바이스 리셋) 버튼을 클릭하십시오. 다운로드한 상태 그대로는, 파라미터 설정은 유효해지지 않습니다.

6-2-3 기존 프로젝트로의 디바이스 추가

프로젝트상에 디바이스를 추가하고 싶은 경우, 다음의 조작을 실행합니다.
디바이스를 추가한 후, 공장 출하 시의 IP 주소로 접속하여, 그 IP 주소를 변경합니다.

1 **설정 화면 툴 버튼의 (디바이스 추가) 버튼을 클릭합니다.**
다음의 [K6CM 구성 설정] 대화 상자가 표시됩니다.



2 **[모터명] 에서, 그 디바이스를 소속시킬 모터명을 선택합니다.**

사용상의 주의

・동일 모터명에, 같은 타입의 디바이스를 등록할 수는 없습니다.
・동일 모터명에 등록할 수 있는 디바이스는 최대 3 대입니다.

3 **[디바이스 타입] 에서, 디바이스 타입을 선택합니다.**

4 **[IP 주소] 에서, 공장 출하 시의 IP 주소「 192.168.250.10 」을 입력합니다.**

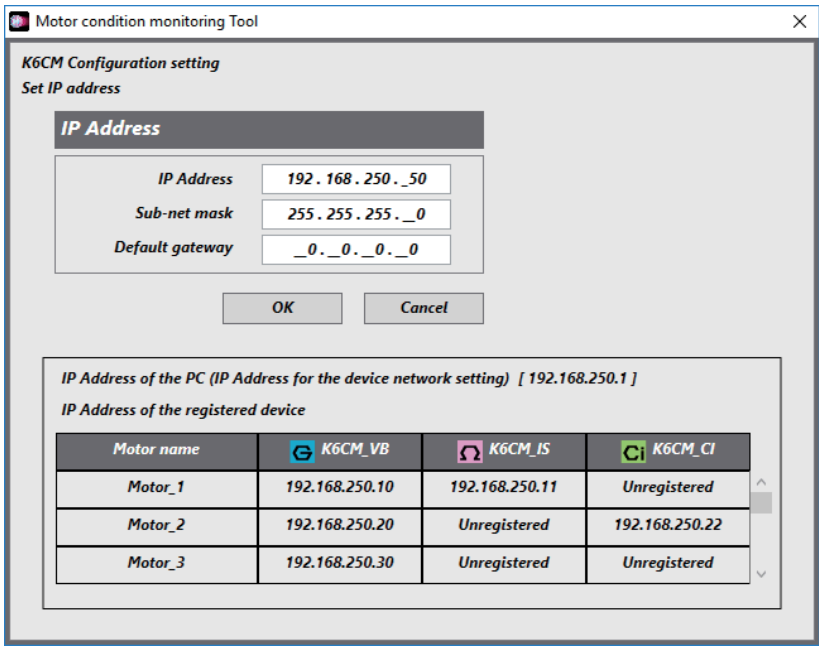
5 **[Add] 버튼을 클릭합니다.**

6 **[End] 버튼을 클릭합니다.**

-For Reference Only-

7 **추가한 디바이스를 선택한 후, 설정 화면 툴 버튼의(디바이스 네트워크 설정) 버튼을 클릭합니다.**

다음의 [K6CM 구성 설정] 대화 상자가 표시됩니다.



8 **IP 주소를 공장 출하 시의 값에서 변경합니다. 필요에 따라, 서브넷 마스크, 디폴트 게이트웨이를 변경합니다.**

변경한 IP 주소를, IP 주소 라벨에 기재할 것을 권장합니다.



9 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

프로젝트상의 IP 주소 설정이 변경되고, 동시에 자동으로 실제 디바이스의 IP 주소가 공장 출하 시의 값에서 변경됩니다.

For Reference Only

6-2-4 모터 (디바이스 그룹) 이름의 변경

프로젝트상의 모터명을 변경하고 싶은 경우, 다음의 조작을 실행합니다.

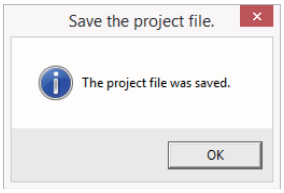
1 **디바이스 설정 화면에서, 모터명의 위치에서 좌클릭하여, 변경합니다.**

6-2-5 프로젝트의 덮어쓰기 저장

프로젝트를 덮어쓰기 저장하는 경우, 다음의 조작을 수행합니다.

1 메뉴 툴 버튼의 (프로젝트 저장) 버튼을 클릭합니다. 

다음의 대화 상자가 표시됩니다.



(주) 다른 이름으로 저장할 때는, 메뉴 툴 버튼의  (프로젝트에 이름을 붙여 저장)
을 클릭합니다.

2 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

이때, 로그 파일은, 프로젝트 파일과 함께 자동으로 저장됩니다.

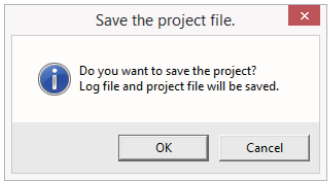
AI 번역본
-For Reference Only-

6-2-6 프로젝트 종료

프로젝트를 종료하는 경우, 다음의 조작을 수행합니다. 이때, 로그 파일 및 프로젝트 파일을 저장할지 여부를 선택합니다.

1 **화면 오른쪽 위의 (닫기) 버튼을 클릭합니다.**

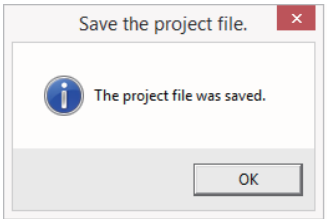
다음의 대화 상자가 표시됩니다.



2 **로그 파일 및 프로젝트 파일을 저장하는 경우, [OK] 버튼을 클릭합니다.** 저장하지 않는 경우, [취소] 버튼을 클릭합니다.

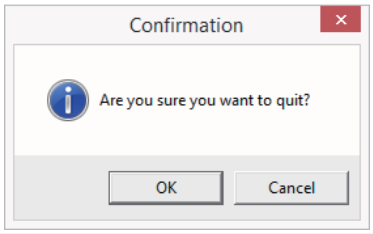
3 **디렉터리와 프로젝트명을 입력하고, [저장] 버튼을 클릭합니다.**

다음의 대화 상자가 표시됩니다.



4 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

다음의 대화 상자가 표시됩니다.



5 **[OK] 버튼을 클릭합니다.**

전용 툴이 종료됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

7

K6CM 과 Motor condition monitoring Tool 에 의한 감시

이 장에서는, K6CM 과 Motor condition monitoring Tool（전용 툴）에 의한 모터 감시・운용 방법을 설명합니다.

7-1 모터의 감시・운용 순서 7-2

7-2 K6CM 에 의한 모터 감시 7-3

7-2-1 계측 개시 7-3
7-2-2 감시 종류 전환 7-5
7-2-3 감시 방법 7-6
7-2-4 계측・감시 종료 7-7

7-3 전용 툴에 의한 모터 감시 7-8

7-3-1 전용 툴에 의한 감시 순서 7-8
7-3-2 모니터링 주기 설정 7-8
7-3-3 감시 개시 7-9
7-3-4 로그 파일 자동 저장 7-10
7-3-5 그래프 세로축 스케일 설정 7-11
7-3-6 그래프의 시간축 이동 기능 7-12

AI 번역본
-For Reference Only-

7-1 모터의 감시・운용 순서

여기에서는, K6CM 을 사용한 모터의 감시・운용 순서에 대해 설명합니다.
K6CM 을 사용한 모터 감시는, K6CM 만으로의 간이적인 감시, 전용 툴을 사용한 감시, EtherNet/IP 통신으로 PC/PLC 를 사용한 감시가 가능합니다.

K6CM 의 경보 설정（임계값）을 사용 개시 시에 설정하는 것은, 일반적으로 곤란합니다.
그 때문에, 실제 모터 감시・운용 방법은, 다음 순서에 따릅니다.

STEP 1	K6CM 만으로의 간이적인 감시를 개시한다
↓	
STEP 2	감시의 기준으로 삼아야 할 경보 설정값（임계값）을 추정하기 위해, 상위 시스템（전용 툴 또는 PC/PLC）에서 계측값을 기록한다. 다음 중 어느 하나에 따른다. ・전용 툴의「모니터링 주기」를 설정한 후, 감시를 개시하여 계측값을 로깅한다 ・PC 또는 PLC 와 EtherNet/IP 통신으로 접속한 후, 감시를 개시하여 계측값을 로깅한다
↓	
STEP 3	각 계측값의 변화와, 모터의 이상 상태의 관계를 바탕으로, 감시의 기준으로 삼아야 할 경보 설정값을 추정한다
↓	
STEP 4	감시・운용 결과로부터, 감시의 기준으로서의 경보 설정값을 확정한다
↓	
STEP 5	경보 설정값을 설정 변경하여, 본격적인 감시・운용을 한다

7 장에서는 K6CM 만으로의 간이적인 감시, 전용 툴을 사용한 감시를 설명합니다.
EtherNet/IP 통신으로 PC/PLC 를 사용한 감시는 8 장에서 설명합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

7-2 K6CM 에 의한 모터 감시

여기에서는, K6CM 에 의해 감시를 하는 방법을 설명합니다.

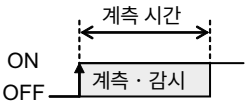
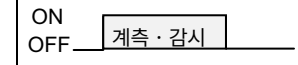
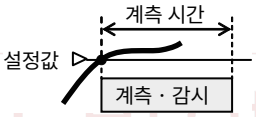
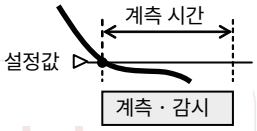
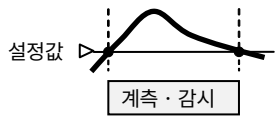
7-2-1 계측의 개시

1 K6CM 본체의 전원을 투입합니다. 미리 파라미터로 설정한「 트리거 모드 」와「 트리거 종별 」에 따라, K6CM 본체의 통전 중 상태가 다음과 같이, 달라집니다.

트리거 모드	통전 중 상태	K6CM 의 상태		
		본체 전면의 수치 표시LCD	상태 표시「 MON 」	계측・감시
상시 (통전 중)		계측값이 표시됨	점등	함
외부 트리거	조건 미성립 시	「- - - - 」가 표시됨	소등	하지 않음
	조건 성립 시	계측값이 표시됨	점등	함
내부 트리거	조건 미성립 시	「- - - - 」가 표시됨	소등	하지 않음
	조건 성립 시	계측값이 표시됨	점등	함7

(주) 1. 입력 범위 오버 시 (입력 범위를 초과하는 입력 시) 는, 7 세그먼트가 점멸합니다.
2. 전원 기동 시부터 계측값이 산출될 때까지는 계측・감시 조건이 성립 상태여도 [----] 표시가 됩니다.

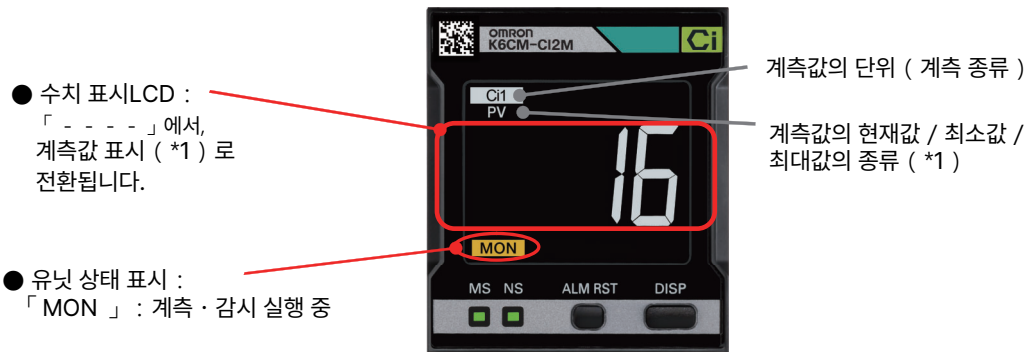
계측의 개시 조건과 종료 조건은, 다음과 같습니다.

트리거 모드	계측・감시의 개시 조건	트리거 종별		
		상승	하강	레벨
상시 (통전 중)	본체의 전원 투입 후, 통전 중 상시	항상 계측		
외부 트리거	외부 접점의 상태에 따름			
	・개시 조건	외부 접점의 OFF →ON 으로의 상승 시	외부 접점의 ON →OFF 으로의 하강 시	외부 접점이 ON 인 동안
	・종료 조건	계측 시간 경과 후	계측 시간 경과 후	외부 접점이 OFF
내부 트리거	계측값과 설정값 (트리거 레벨) 과의 관계에 따름			
	・개시 조건	계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 초과했을 때	계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 밑돌았을 때	설정값 (트리거 레벨) 을 초과하고 있는 동안 (주) 절연저항의 경우는 설정값을 밑돌고 있는 동안
	・종료 조건	계측 시간 경과 후	계측 시간 경과 후	

AI 번역
-For Reference Only-

2 트리거 모드가「 상시 (통전 중) 」인 경우는, 계측・감시가 개시됩니다.
본체 전면의 수치 표시 LCD 에는 계측값이 표시됩니다. 동시에, 본체 전면의 상태 표시의「 MON 」이, 점등합니다.
・트리거 모드가「 외부 트리거 」인 경우는, 외부 접점을 조작합니다.
・트리거 모드가「 내부 트리거 」인 경우는, 계측값의 상태가 계측・감시의 개시 조건이 될 때까지 기다립니다.

3 **전원을 투입하여, 계측・감시가 개시되면, 본체 전면의 수치 표시LCD 가,「 - - - - 」에서, 계측값 표시로 전환됩니다. 동시에, 본체 전면의 상태 표시의「 MON 」이, 점등합니다.**



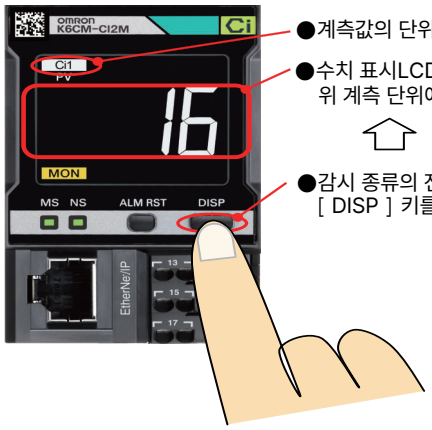
*1. 출하 상태에서는,「 계측값의 현재값 / 최소값 / 최대값의 종류 」는「 PV 」가 점등하고, 수치는「 현재값 」을 나타냅니다.
전용 툴 또는 메시지 통신으로,「 표시값 선택 」을「 최소값 」또는「 최대값 」으로 설정하면,
「 계측값의 현재값 / 최소값 / 최대값의 종류 」는「 MAX 」또는「 MIN 」이 점등하고, 수치는「 최소값 」또는「 최대값 」을 나타냅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

7-2-2 감시 종류의 전환

1 **본체 전면의 [DISP] 키를 눌러, 감시 종류를 전환합니다.**

[DISP] 키를 누를 때마다, 계측값의 단위 (감시 종류) 가 전환됩니다.



●계측값의 단위 (감시 종류) 를 나타내는 LCD

●수치 표시LCD :
위 계측 단위에서의 수치가 표시됩니다.

●감시 종류의 전환 :
[DISP] 키를 누릅니다.

[DISP] 키를 3 초간 누름으로써, 계측값의 단위 (감시 종류) 가 5 초마다 자동으로 전환됩니다.*1

이 상태에서 다시 [DISP] 키를 3 초간 누르면 원래 상태로 돌아갑니다.

*1. 표시 자동 전환 모드는, EIP CPU 버전 1.20 이후에서 이용하실 수 있습니다.

감시 타입	계측값의 단위를 나타내는 LCD	감시 종류
전류 종합 진단 타입2	「Ci1」	열화도1
	↓	
	「Ci2」	열화도2
	↓	
	「A」	전류
진동＆온도 입력 타입	「G」	가속도
	↓	
	「mm/s」	속도
	↓	
	「T」	모터 온도
	↓	
	「⊿ T」	온도차 (모터 온도의 실온과의 차)
절연저항 타입	「MΩ」	절연저항
	↓	
	「mA」	누설전류

AI 번역본
-For Reference Only-

7-2-3 감시 방법

K6CM 에서 감시를 하는 경우, 다음의 방법으로 감시 가능합니다.

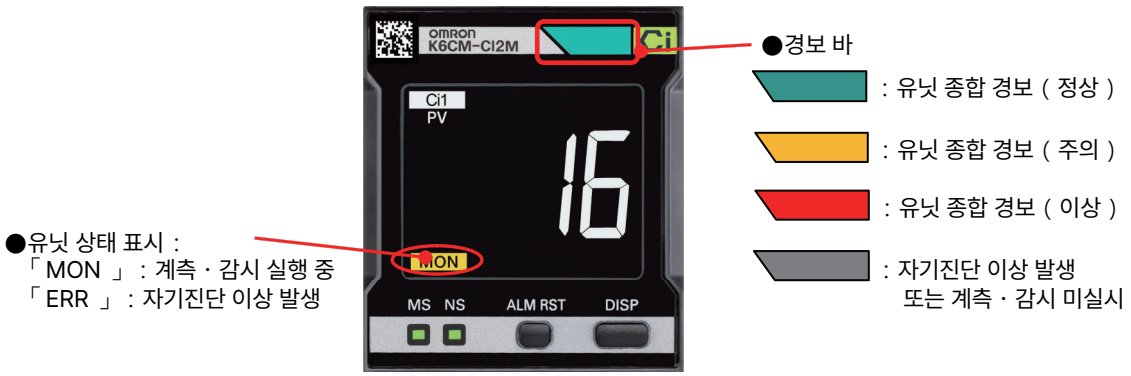
・전면 경보 바

・트랜지스터 출력

전면 경보 바로 감시한다

전면 경보 바로 감시하는 경우, 다음의 감시가 가능합니다.

전면 경보 바	상태 표시	상태	의미	
소등	소등	계측・감시 미실시	트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 인 경우, 전원 투입 후, 계측・감시가 미실시인 상태입니다.	
녹색	「MON 」점등	종합 경보 : 정상	계측값 모두가 정상인 상태입니다.	계측・감시 종료 시, 전면 경보 바의 표시는 유지됩니다 (트리거 있음일 때만) . 이때, 「MON 」은 소등합니다.
황색		종합 경보 : 주의	계측값에「이상 」이 1 개도 없고, 또한 1 개라도「주의 」가 있는 상태입니다.	
적색		종합 경보 : 이상	계측값에 1 개라도「이상 」이 있는 상태입니다.	
소등	「ERR 」점등	자기진단 이상 발생	자기진단 이상이 발생한 상태입니다.	



AI 번역본
-For Reference Only-

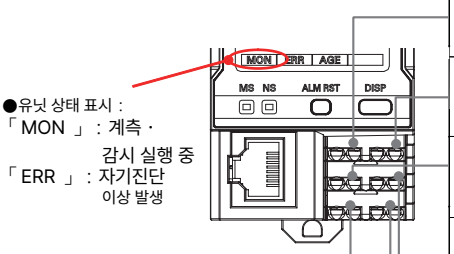
트랜지스터 출력으로 감시한다

트랜지스터 출력으로 감시하는 경우, 다음의 감시가 가능합니다.

트랜지스터 출력 1	트랜지스터 출력 2	트랜지스터 출력 3	상태 표시	상태	의미	
OFF*1	OFF*1	ON	소등*2	계측・감시 미실시	전원 투입 후, 계측・감시가 미실시인 상태입니다.	
ON*1	ON*1	ON	「MON」	종합 경보 : 정상	계측값 모두가 정상인 상태입니다.	계측・감시 종료 시, 트랜지스터 출력 1 및 2 의 상태는 유지됩니다 (트리거 있음일 때만) . 이때, 「MON 」은 소등합니다.
OFF*1	ON*1	ON		종합 경보 : 주의	계측값에 「이상 」이 1 개도 없고, 또한 1 개라도 「주의 」가 있는 상태입니다.	
OFF*1	OFF*1	ON		종합 경보 : 이상	계측값에 1 개라도 「이상 」이 있는 상태입니다.	
OFF	OFF	OFF	「ERR」	자기진단 이상 발생	자기진단 이상이 발생하고 있는 상태입니다.	

*1. 「트랜지스터 출력 방법 」을 「노멀 클로즈 」로 설정한 경우의 출력 결과입니다. 출하 상태에서는 「노멀 클로즈 」로 설정되어 있으며, 전용 툴 또는 메시지 통신 으로 「노멀 오픈 」으로 설정하면, ON/OFF 를 반전할 수 있습니다.

*2. 트리거 모드가 상시인 경우는, 「MON 」이 점등합니다.



단자	의미	동작
트랜지스터 출력 1 (+)	종합 경보의 주의 출력입니다. 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈 또는 노멀 오픈으로 설정할 수 있습니다.	출력 방법이 노멀 클로즈인 경우 ON = 종합 경보 : 정상 OFF = 종합 경보 : 주의 또는 이상 출력 방법이 노멀 오픈인 경우 OFF = 종합 경보 : 정상 ON = 종합 경보 : 주의 또는 이상 (*3)
트랜지스터 출력 1 (-)		
트랜지스터 출력 2 (+)	종합 경보의 이상 출력입니다. 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈 또는 노멀 오픈으로 설정할 수 있습니다.	출력 방법이 노멀 클로즈인 경우 ON = 종합 경보 : 정상 또는 주의 OFF = 종합 경보 : 이상 출력 방법이 노멀 오픈인 경우 OFF = 종합 경보 : 정상 또는 주의 ON = 종합 경보 : 이상 (*3)
트랜지스터 출력 2 (-)		
트랜지스터 출력 3 (+)	자기진단 이상 출력입니다. 트랜지스터의 출력 방법은 노멀 클로즈만이며 변경할 수 없습니다.	다음의 경우, ON ・자기진단 이상 미발생 시 다음의 경우, OFF ・자기진단 이상 발생 시
트랜지스터 출력 3 (-)		

*3. 다음 중 어느 한 경우는, 출력 방법에 관계없이 트랜지스터 출력이 OFF 가 됩니다.
・계측・감시 미실시 (트리거 있음일 때만)
・자기진단 이상 발생 시
또한, 계측・감시 종료 시는 트랜지스터의 출력 상태(ON/OFF)가 유지됩니다 (트리거 있음일 때만)

AI 번역본
For Reference Only

7-2-4 계측・감시의 종료

트리거 모드가 「외부 트리거 」또는 「내부 트리거 」인 경우, 계측・감시의 종료 조건을 충족하면, 본체 전면의 수치 표시LCD 의 계측값이 유지됩니다. 또한, 경보 바 및 트랜지스터 출력 1, 2 도, 계측・감시 종료 시의 상태가 유지됩니다.

이때, 본체 전면의 상태 표시의 「MON 」이, 소등합니다.

7-3 전용 툴에 의한 모터 감시

여기에서는, 전용 툴을 사용하여 모터를 감시하는 방법을 설명합니다.

7-3-1 전용 툴에 의한 감시 순서

다음 순서에 따릅니다.

1 **(「 [모니터링 설정] 」) 버튼을 클릭하고,「 모니터링 주기 」를 설정합니다.**

2 **화면 오른쪽 위에서,「 모터별 감시 」또는「 감시 종류별 감시 」중 하나를 풀다운 리스트에서 선택합니다.**

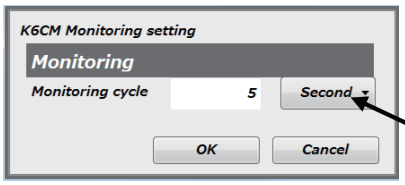
3 **「 모터별 감시 」화면 또는「 감시 종류별 감시 」화면에서, 감시를 수행합니다.**

사용상의 주의

전용 툴에 의한 K6CM 의 감시를 하기 위해서는,「 PC 와 K6CM 간의 통신 드라이버 SYSMAC Gateway 의 통신 서비스가, 개시 상태로 되어 있을 것 」이 필요합니다.
SYSMAC Gateway 의 통신 서비스 상태는, SYSMAC Gateway Console 화면에서 확인 가능합니다. SYSMAC Gateway Console 화면은, 시작 화면의 [디바이스 네트워크 설정] 을 클릭
하거나, 감시 화면의 [SYSMAC Gateway Console] 버튼을 클릭함으로써 기동합니다.

7-3-2 모니터링 주기의 설정

(「 [모니터링 설정] 」) 버튼을 클릭합니다.
다음 화면에서「 모니터링 주기 」를 설정합니다.
설정 가능 범위는, 5 초 ~ 366 일입니다. 초기값은 600 초 (10 분) 입니다.



이 풀다운 리스트에 의해, 모니터링 주기의 단위를 변경할 수 있습니다.
선택 가능한 단위는, 초・분・시・일입니다.

-For Reference Only-

버전 관련 정보

모니터링 주기의 단위는, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 변경할 수 있습니다.

7-3-3 감시의 개시


（［모니터링 개시］）버튼을 클릭합니다.

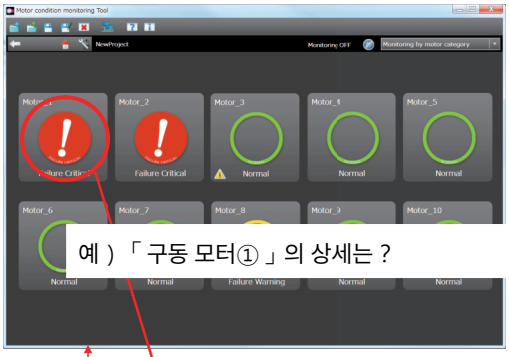
전용 툴에 의한 모니터링（감시）이 개시됩니다.

모터（K6CM 본체의 그룹）별로 감시를 하는 방법과, 감시 종류별로 감시를 하는 방법이 있습니다.

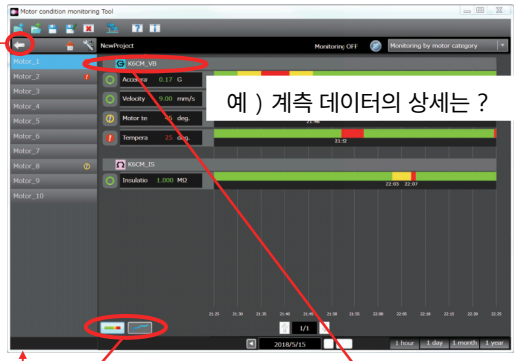
모터（K6CM 본체의 그룹）별로 감시를 한다

모터（K6CM 본체의 그룹）별 감시를 하는 경우, 다음 순서로, 상세 정보를 확인합니다.

●모터별 감시 화면



●모터별 상세 상태 화면（바 표시）



●모터별 상세 데이터 화면



예）바 표시 및
그래프 표시로의 전환

●모터별 상세 상태 화면
（바 표시 및 그래프 표시）



※시계열은 1 시간/ 1 일/ 1 개월/ 1 년으로 전환 가능합니다.
1 일 이상의 기간을 표시하는 경우는, 데이터를 솎아내어 표시하는 경우가 있습니다.

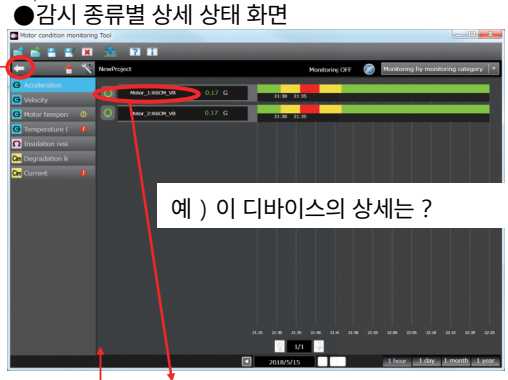
감시 종류별로 감시를 한다

감시 종류별 감시를 하는 경우, 다음 순서로, 상세 정보를 확인합니다.

●감시 종류별 감시 화면



●감시 종류별 상세 상태 화면



●감시 종류별 상세 데이터 화면



7-3-4 로그 파일의 자동 저장

로그 파일은, 다음의 경우에 저장됩니다.

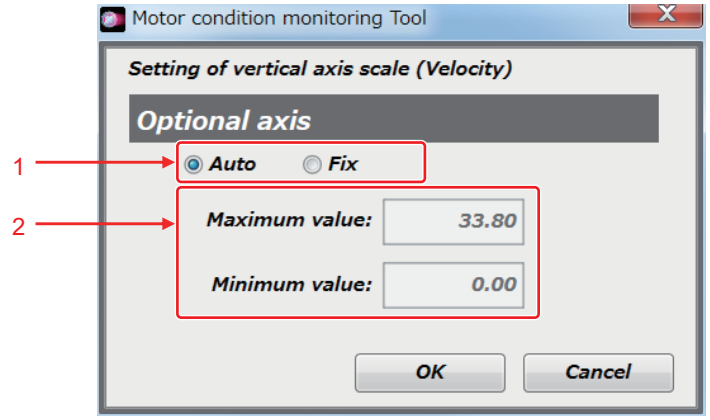
- [프로젝트 저장] 을 누르고, 프로젝트를 저장했을 때
- 모니터링 중에 1 시간마다
- 모니터링을 종료했을 때
- 전용 툴 종료 시에「로그 파일 및 프로젝트 파일 저장한다 」를 선택했을 때

※ 동시에 프로젝트 파일도 저장됩니다.

-For Reference Only-

7-3-5 그래프 세로축 스케일의 설정

각 그래프 표시 화면에 있는 Scale 버튼을 클릭합니다.
다음 화면에서 설정을 수행합니다. 또한, 각 K6CM 의 계측값마다 세로축 스케일을 설정할 수 있습니다.



No	명칭	설명
1	자동・고정 선택 버튼	자동 : 그래프의 세로축 스케일이 자동으로 변화합니다. 0 ~ 계측값 또는 경보값(주의 / 이상) 중 큰 쪽×1.3 배(*1) 고정 : 그래프의 세로축 스케일은, 최대값 / 최소값 란에 입력한 값이 됩니다.
2	최대값 / 최소값 란	고정 선택 시에, 스케일 최대값 / 최소값을 입력합니다. 최대값은, 최소값보다 10digit(*2) 보다 크게 할 필요가 있습니다.

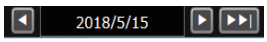
*1. 계측값이 절연저항값인 경우는, 0 ~1.000MΩ 고정이 됩니다.
*2. digit 이란, 분해능을 나타냅니다. 예를 들어, 계측값의 분해능이 1 눈금인 것은, 최대값은 최소값보다 10 이상 크게,
분해능이 0.1 눈금인 것은, 최대값은 최소값보다 1.0 이상 크게 할 필요가 있습니다.

버전 관련 정보

그래프의 세로축 스케일은, 전용 툴 Ver.1.2.0.0 이후에서 설정할 수 있습니다.
그 이전 버전에서는, 그래프의 세로축 스케일은 자동으로 변화합니다.

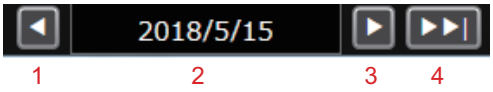
AI 번역본
-For Reference Only-

7-3-6 그래프의 시간축 이동 기능

그래프 표시 화면 아래쪽에 있는 

부에서, 표시할 그래프를 시간축 방향으로 이동할 수 있습니다.

각 버튼과 표시란의 동작은 다음과 같습니다.



No	명칭	설명
1	뒤로 버튼	버튼을 클릭하면, 표시 중인 그래프보다 오래된 일시의 그래프를 표시합니다. 시간축 이동 폭은, 표시하고 있는 그래프 범위의 절반이 됩니다.
2	그래프 표시 연일시의 표시	표시하고 있는 그래프 오른쪽 끝의 연월일을 표시합니다.
3	앞으로 버튼	버튼을 클릭하면, 표시 중인 그래프보다 반 페이지 새로운 일시의 그래프를 표시합니다. 시간축 이동 폭은, 표시하고 있는 그래프 범위의 절반이 됩니다. 최신 그래프를 표시하고 있는 경우는, 버튼 조작은 무효가 됩니다.
4	최신 표시 버튼	버튼을 클릭하면, 최신 일시의 그래프를 표시합니다. 최신 그래프를 표시하고 있는 경우는, 버튼 조작은 무효가 됩니다.

버전 관련 정보

그래프의 시간축 이동 기능은, 전용 툴 버전 V1.2.0.0 부터 대응하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

8

EtherNet/IP 대응 기기에 의한 감시・설정

K6CM 은, EtherNet/IP 에 대응한 기기를 사용하여 감시할 수도 있습니다. 이 장에서는, 그 사용법에 대해 설명합니다.

8-1 개요 8-2
8-1-1 EtherNet/IP 를 사용한 감시란 8-2
8-1-2 EtherNet/IP 통신 사양 8-4

8-2 태그 데이터 링크에 의한 감시 8-5
8-2-1 커넥션 설정 8-5
8-2-2 K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 데이터 8-9

8-3 CIP 메시지 통신에 의한 감시・설정의 내용 일람과 통신 명령의 예 8-12
8-3-1 변수의 데이터형 일람 K6CM 8-12
8-3-2 내의 오브젝트가 지원하는 서비스 8-12
8-3-3 모니터 오브젝트（클래스 ID：370Hex） . . . . . 설정 8-12
8-3-4 오브젝트（클래스 ID：371Hex） 8-19
8-3-5 Identity 오브젝트（클래스 ID：01Hex） . . . . . TCP/IP 8-25
8-3-6 Interface 오브젝트（클래스 ID：F5Hex) . . . . . CIP 8-27
8-3-7 메시지 통신 명령의 예 8-30

8-4 NJ/NX 시리즈를 위한 샘플 프로그램 8-32
8-4-1 샘플 프로그램 개요 8-32
8-4-2 샘플 프로그램의 처리 흐름과 펑션 블록 사양 . . . . 샘플 8-35
8-4-3 프로그램 실행 순서 . . . . . 샘플 8-41
8-4-4 프로그램의 코드 해설 8-42

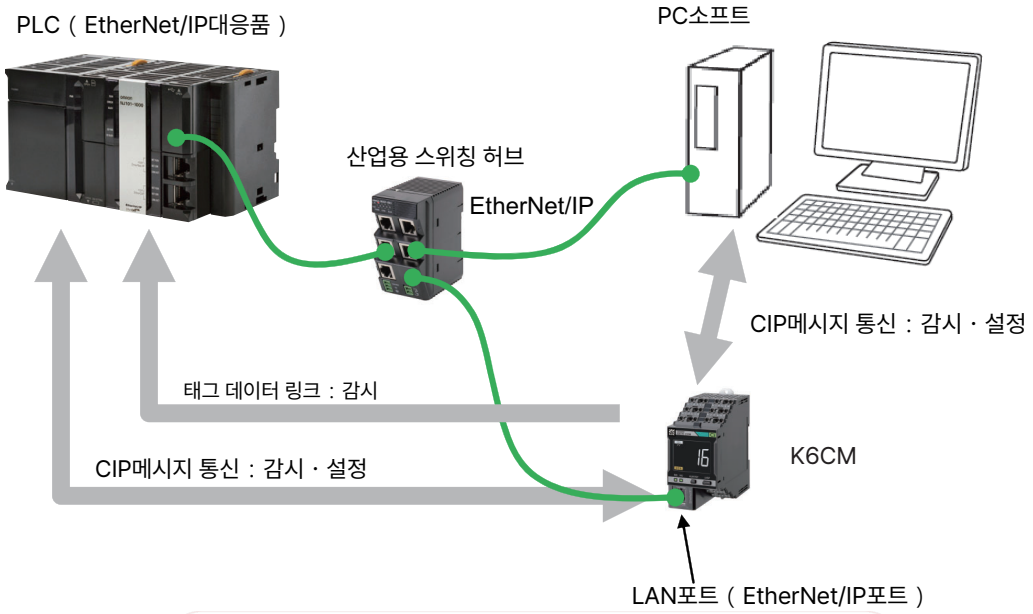
A-B 박본
-For Reference Only-

8-1 개요

8-1-1 EtherNet/IP 를 사용한 감시란

K6CM 은, EtherNet/IP 에 대응한 PLC 나, PC 소프트와 통신할 수 있습니다.
EtherNet/IP 에는, 다음의 2 종류의 통신 방식이 있습니다.

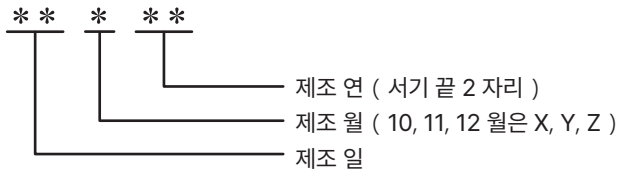
통신 방식	개요	K6CM 의 경우	
		감시	설정
태그 데이터 링크	통신 프로그램을 사용하지 않고, 계측값 등의 복수 데이터를 모니터할 수 있습니다. 모니터할 수 있는 데이터는, 「 8-2-2 K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 데이터 (P.8-9) 」를 참조하십시오.	가능	불가
CIP 메시지 통신	통신 프로그램을 사용하여, 계측값 등의 개별 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다. 또한, 태그 데이터 링크 중에도 사용할 수 있습니다.	가능	가능



2019 년 4 월 30 일 이전에 생산된 제품에서는, 태그 데이터 링크로, 멀티캐스트 통신 설정을 한 노드와 함께 네트워크 시스템을 구축하는 경우, 타임아웃이 되는 경우가 있습니다. 본 제품에 멀티캐스트 패킷이 도달하지 않도록, 스위칭 허브의 멀티캐스트 필터 기능을 사용하십시오.

제조 연월일은 로트 No. 로 확인할 수 있습니다. 제품의 로트 No. 는 개별 포장 상자에 기재되어 있습니다.

로트 No.　표시 보는 법



2019 년 4 월 30 일 이전에 생산된 제품인지 여부는, EIP CPU 버전으로도 확인할 수 있습니다.
　2019 년 4 월 30 일 이전 ： 버전 1.11
　2019 년 5 월 1 일 이후 ： 버전 1.12
EIP CPU 버전은, 전용 툴, 또는 EtherNet/IP 통신에 의한 읽기로 확인할 수 있습니다. 그 밖의 확인 방법에 대해서는, 당사 영업 또는 대리점에 문의하십시오.

사본 참조용 For Reference Only

태그 데이터 링크의 경우

K6CM 의 계측값 등의 복수 데이터를 PLC 의 지정 영역에 정기적으로 데이터 송신합니다.

・PLC 측의 입력 태그 세트
I/O 메모리, 또는 변수를 할당합니다. 데이터 크기는 44 바이트 고정（K6CM 의 내부 데이터 크기）입니다.

・K6CM 측의 출력 태그 세트
태그 데이터 링크 대상 내부 데이터의 인스턴스 ID 를 할당합니다. 데이터 크기는 44 바이트 고정입니다.

● 설정 툴

오므론 제품 기기로 구성하는 경우, 태그 데이터 링크의 설정 툴은, 다음을 사용합니다.

기기	설정 툴
CS/CJ 시리즈	Network Configurator
NJ/NX 시리즈	Network Configurator 또는 Sysmac Studio

AI 번역본
-For Reference Only-

CIP 메시지 통신의 경우

NJ/NX 시리즈 등의 CIP 클라이언트에서 K6CM 에 대해, Explicit 메시지로 임의의 CIP 커맨드를 발행합니다. 이에 따라, K6CM 의 모든 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다.

● 통신 명령

오므론 제품 PLC / 컨트롤러에서 Explicit 메시지로 CIP 커맨드를 발행하는 경우, 다음의 통신 명령을 사용합니다.

기기	통신 명령
CS/CJ 시리즈	CMND 명령에 의한 CIP 라우팅용 Explicit 메시지 송신 커맨드 (2810Hex) 발행
NJ/NX 시리즈	CIPSend (임의의 Explicit 메시지 송신(Class3)) 명령 또는 CIPUCMMSend (임의의 Explicit 메시지 송신(UCMM)) 명령

8-1-2 EtherNet/IP 통신 사양

항목			사양
태그 데이터 링크	Class1		가능
	커넥션 리소스		1
	접속 노드 수		1
	태그 세트 수		1
	갱신 주기(RPI)		250ms ~10000ms (초기값 : 250ms)
	타임아웃값		RPI 의 배수 (4 배, 8 배, 16 배, ..., 512 배)
	커넥션 타입		Point To Point Connection(고정)
	통신 사양	종별	UDP
		포트 번호	2222
Explicit 메시지	Class3		가능
	UCMM		가능
	커넥션 리소스		2 (Class3 서버)
	UCMM 동시 통신 가능한 클라이언트 수		2
	통신 사양	종별	TCP
		포트 번호	44818
컨포먼스	EtherNet/IP 컨포먼스 시험		CT17 준거

-For Reference Only-

8-2 태그 데이터 링크에 의한 감시

8-2-1 커넥션 설정

설정 항목		설정 내용
오리지네이터 디바이스 (PLC)	입력 태그 세트	44 바이트(*1) 의 PLC 측 태그 세트를 지정합니다.
	커넥션 타입	「Point to Point connection 」을 지정합니다.
타깃 디바이스 （K6CM ）	출력 태그 세트	인스턴스 ID：100, 크기는 44 바이트 고정을 지정 합니다.
패킷 인터벌(RPI)		250ms ～10000ms（초기값：250ms ）
타임아웃값		RPI 의 배수（4 배, 8 배, 16 배, ..., 512 배 ）

*1: PLC 측의 태그 세트는 44 바이트 크기로 작성하십시오.

사용상의 주의

각 통신 영역에 I/O 메모리 어드레스를 지정하는 경우, 메모리 유지하는 메모리 영역을 지정하지 않으면, PLC 의 동작 모드가 변경되었을 때, 각 통신 영역의 정보가 클리어됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

「CS/CJ 시리즈의 경우」및「NJ/NX 시리즈의 경우」의 커넥션 설정 방법을 나타냅니다.

상세한 설정 순서에 대해서는, 📖「A-9 태그 데이터 링크의 커넥션 설정 순서 (P.A-27) 」를 참조하십시오.

・CS/CJ 시리즈의 경우

Network Configurator 에 관한 상세 정보는, 다음 매뉴얼을 참조하십시오.

📖「SYSMAC CS/CJ 시리즈 EtherNet/IP 유닛 사용자 매뉴얼（SBCD-342）」

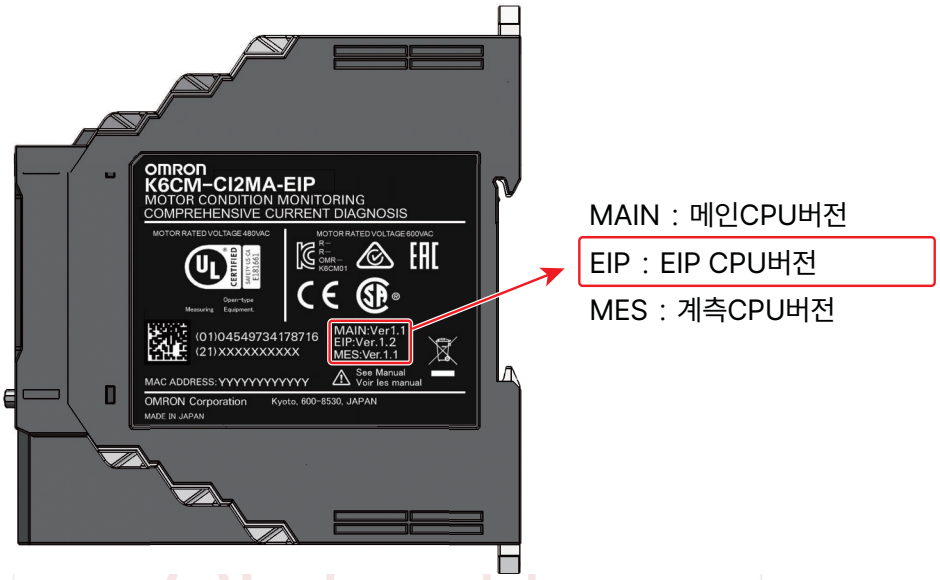
1 설치 / 기동

(1) Network Configurator 를 설치합니다.

(2) Network Configurator 를 기동합니다.

(3) K6CM 의 EDS 파일을 당사 I-Web 에서 다운로드하여, Network Configurator 에 설치합니다.
K6CM 본체의 측면 라벨에 기재되어 있는 EIP CPU 버전에 대응한 CIP 리비전을 등록하십시오.

EIP CPU 버전	CIP 리비전	
	메이저 리비전	하드웨어 리스트상의 리비전
Ver.1.0	1	Rev1
Ver.1.1	2	Rev2
Ver.1.2	3	Rev3



2 설정

(1) PLC 와 K6CM 을, 네트워크 구성에 등록하고, IP 주소를 설정합니다.

(2) 기기 간의 연결을 맺기（커넥션을 여는）위한 설정을 합니다.

주）사전에 확인해야 할 것：

・PLC 측의 어느 메모리 영역（I/O 메모리 또는 변수）을 태그 데이터 링크할지

・K6CM 의 내부 데이터（파라미터）의 크기는 기종 공통으로 44 바이트일 것

2)-1 K6CM 을 PLC 에 드래그하여 등록합니다.

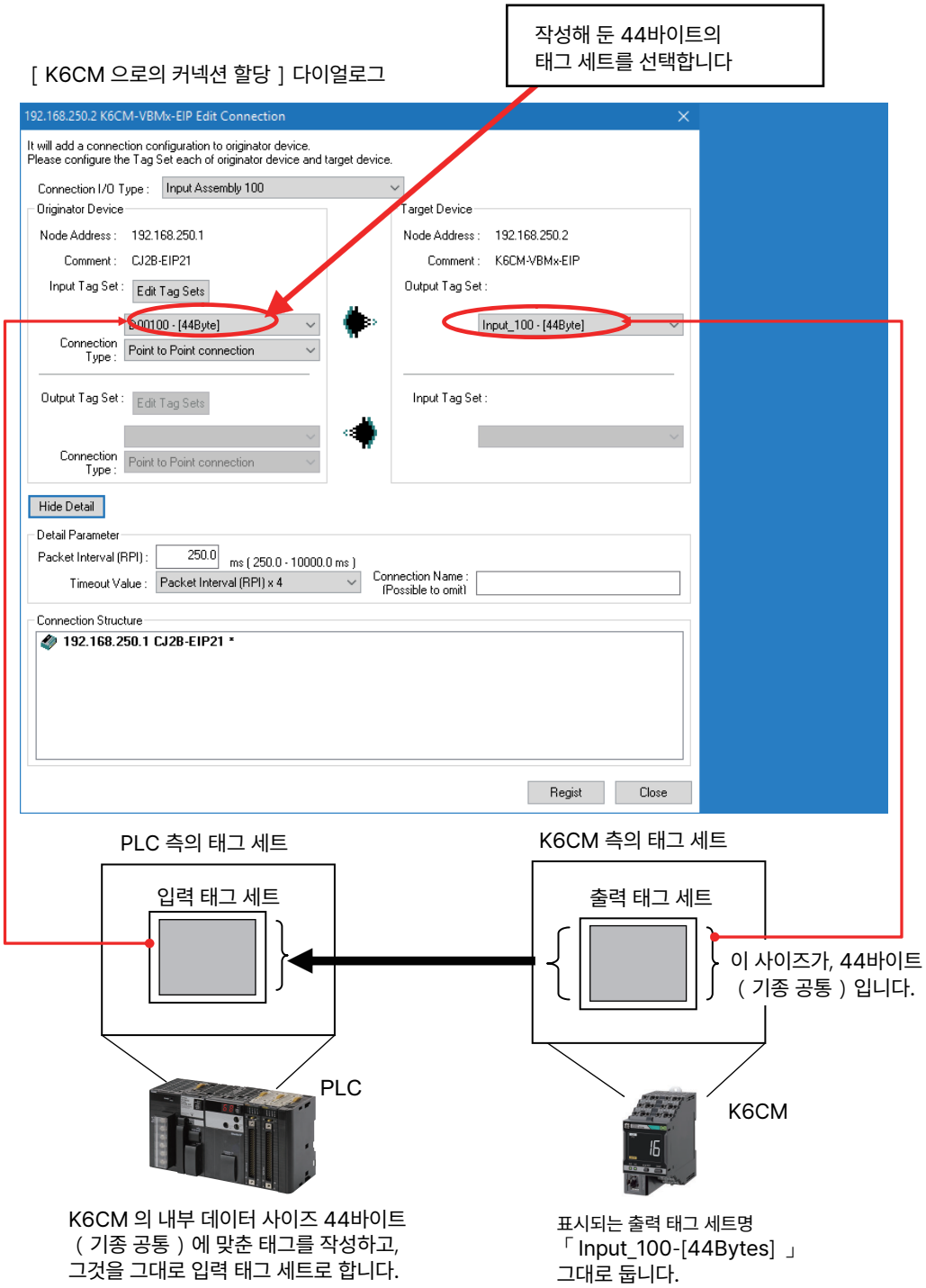
2)-2 [태그 세트 편집] 버튼을 클릭하여, 입력 태그를 위 크기로 작성합니다. 입력 태그를 그대로 입력 태그 세트로서 등록합니다.

2)-3 위 2)-3 에서 작성한 입력 태그 세트를, 풀다운 리스트에서 선택합니다.

2)-4 커넥션을 등록합니다.

2)-5

For Reference Only



-For Reference Only-

3 **설정한 커넥션을 PLC 에 다운로드합니다.**

자동적으로 태그 데이터 링크 통신이 개시됩니다.

4 **PLC, K6CM 의 각 LED 의 확인, Network Configurator 의 [디바이스 모니터] 대화 상자의 스테이터스 정보를 확인합니다.**

・NJ/NX 시리즈의 경우

Sysmac Studio 에 관한 상세 정보는, 이하의 매뉴얼을 참조하십시오.

「NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 내장 EtherNet/IP 포트 사용자 매뉴얼 (SBCD-377)」

1 **[툴] 메뉴에서 [EtherNet/IP 커넥션 설정] 을 선택합니다.**

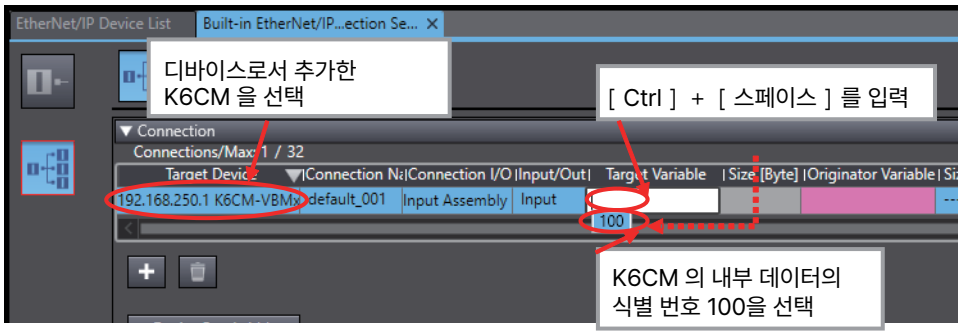
2 **표시된 화면의 타깃 디바이스 리스트 위에서 우클릭하여, [EDS 라이브러리 표시] 메뉴를 선택합니다.**

3 **[EDS 라이브러리] 화면에서, [설치] 버튼을 클릭하여, 각 K6CM 의 EDS 파일을 임포트합니다.**

4 **[내장 EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정] 탭에서, [툴 박스] 에서, (디바이스 추가) 버튼을 클릭하여, K6CM 을 선택합니다.**

5 **PLC 측 (오리지네이터 측) 의 커넥션 화면의 「▼커넥션」 일람에서, [타깃 디바이스] 란에서, 풀다운 리스트에서 추가한 K6CM 을 선택합니다.**

6 **[타깃 변수] 란에서, [Ctrl] 와 [스페이스] 키를 동시에 눌러, 풀다운 리스트 상에 사용 가능한 식별 번호가 표시되므로, 사용할 식별 번호를 선택합니다.**



식별 번호를 선택하면, 사이즈는 그에 연동하여 자동적으로 입력됩니다.

7 **[오리지네이터 변수] 란에서, NJ/NX 시리즈 CPU 유닛의 글로벌 변수를 선택합니다. (사전에, 글로벌 변수 테이블에, 「네트워크 공개」 속성을 「입력」 또는 「출력」 으로 한 글로벌 변수를 등록해 둘 필요가 있습니다.)**

AI 번역본
-For Reference Only-

8-2-2 K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 데이터

태그 데이터 링크 대상 내부 데이터의 식별 번호와 사이즈

K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 내부 데이터（Assembly 오브젝트）의 식별 번호（Assembly 오브젝트의 인스턴스 ID）와 사이즈는 이하와 같습니다.

식별 번호（Assembly 오브젝트의 인스턴스 ID）	사이즈	데이터의 방향
100	기종 공통으로 44 바이트	타깃（K6CM）→오리지네이터（PLC 등）

태그 데이터 링크 대상 내부 데이터 일람

이하에 K6CM 내의 태그 데이터 링크 대상 데이터를 나타냅니다.
K6CM 별로 이하와 같습니다.
각 데이터의 상세 정보에 관해서는 「A-6 K6CM 의 내부 데이터 (P.A-14)」를 참조하십시오.
모두 K6CM 에서 오리지네이터（PLC 등）로의 읽기만 가능합니다.
데이터는 모두 1 워드입니다.

형식 / 워드	전류 종합 진단 타입 K6CM-CI2M	진동 &온도 타입 K6CM-VBM	절연 저항 타입 K6CM-ISM
+0	계측 CPU 버전		
+1	메인 CPU 버전		
+2	EIP CPU 버전		
+3	본체 스테이터스（*1）		
+4	운전 적산		
+5	트리거 횟수		
+6	전류값 스테이터스（*2）	가속도 스테이터스（*2）	절연 저항 스테이터스（*2）
+7	전류값（현재값）	가속도（현재값）	절연 저항（현재값）
+8	전류값（MIN）	가속도（MIN）	절연 저항（MIN）
+9	전류값（MAX）	가속도（MAX）	절연 저항（MAX）
+10	열화도1 스테이터스（*2）	속도 스테이터스（*2）	Ior 스테이터스（*2）
+11	열화도1（현재값）	속도（현재값）	Ior（현재값）8
+12	열화도1（MIN）	속도（MIN）	Ior（MIN）
+13	열화도1（MAX）	속도（MAX）	Ior（MAX）
+14	열화도2 스테이터스（*2）	모터 온도 스테이터스（*2）	Ioc 스테이터스
+15	열화도2（현재값）	모터 온도（현재값）	Ioc（현재값）
+16	열화도2（MIN）	모터 온도（MIN）	
+17	열화도2（MAX）	모터 온도（MAX）	
+18		온도차 스테이터스（*2）	
+19		온도차（현재값）	
+20		온도차（MIN）	
+21		온도차（MAX）	

*1: 본체 스테이터스
본체 스테이터스는, 표 안의 비트 데이터로 이루어지는 2 바이트의 데이터로서 취급됩니다.

예：TR1 ~ TR3 이 "ON", 계측 상태가 " 계측・감시 중" 인 경우
15/14/13/09 비트째가 "1" 이 되므로, 2 진수 표기로는
"1110 0010 0000 0000" 이 되고, 16 진수 표기로는 "E200" 이 됩니다.
Motor condition monitoring Tool 의 로그 파일(CSV) 에서는, 본체 스테이터스는
16 진수 표기입니다.

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
00	계측 CPU 이상	미발생	발생
01	계측 CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
02	메인 CPU 이상	미발생	발생
03	메인 CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
04	예약 영역		
05	예약 영역		
06	예약 영역		
07	예약 영역		
08	운전 적산 상태	미도달	도달
09	계측 상태	계측・감시 정지 중	계측・감시 중
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	트리거 입력（외부 트리거 입력의 ON/OFF 상태）	OFF	ON
13	TR1(트랜지스터 출력1 의 상태)	OFF	ON
14	TR2(트랜지스터 출력2 의 상태)	OFF	ON
15	TR3(트랜지스터 출력3 의 상태)	OFF	ON

사용상의 주의

트리거 있음의 경우, 태그 데이터 링크에 의해 계측값을 읽어낼 때는, 반드시 상기 본체 스테이터스의「계측 상태」비트（비트09）가 1（ON）일 때 읽어내십시오.
「계측 상태」비트가 0（OFF）일 때 읽어내면, 계측・감시 전의 값（0 이 됩니다）또는 계측・감시 종료 후에 유지된 값을 읽어내고 있을 가능성이 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

*2 계측 스테이터스(계측값에서 공통의 형태)
계측 스테이터스는, 표 안의 비트 데이터로 이루어지는 2 바이트의 데이터로서 취급됩니다.

예 : 개별 경보 결과(주의) 가 "ON" 인 경우
12 비트째가 "1" 이 되므로, 2 진수 표기로는
"0001 0000 0000 0000" 이 되고, 16 진수 표기로는 "1000" 이 됩니다.
Motor condition monitoring Tool 의 로그 파일(CSV) 에서는, 계측 스테이터스는
16 진수 표기입니다.

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
00	현재값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
01	현재값 입력 이상	미발생	발생
02	예약 영역		
03	예약 영역		
04	MAX 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
05	MAX 값 입력 이상	미발생	발생
06	예약 영역		
07	예약 영역		
08	MIN 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
09	MIN 값 입력 이상	미발생	발생
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	개별 경보 결과(주의)	OFF	ON
13	개별 경보 결과(이상)	OFF	ON
14	예약 영역		
15	예약 영역		

사용상의 주의

트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 인 경우, 반드시 계측 스테이터스의 「 현재값 미계측 상태 」 비트(비트00) 가 0 일 때 읽어내십시오. 계측・감시 전의 값(0 이 됩니다) 을 읽어내고 있을 가능성이 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

8-3 CIP 메시지 통신에 의한 감시・설정의 내용 일람과 통신 명령의 예

여기에서는 CIP 메시지 통신에 의한 감시・설정의 내용과, 통신 명령의 예를 설명합니다.

8-3-1 변수의 데이터형 일람

CIP 메시지 통신에서 사용하는 변수의 데이터형을 설명합니다.

데이터형	설명
USINT	부호 없는 1 바이트 BIN
UINT	부호 없는 1 채널 BIN
UDINT	부호 없는 2 채널 BIN
BOOL	1 비트
SHORT_STRING	데이터 사이즈(1 바이트) + 1 바이트 문자열
STRING	데이터 사이즈(2 바이트) + 1 바이트 문자열
WORD	1 채널 HEX
DWORD	2 채널 HEX

8-3-2 K6CM 내의 오브젝트가 지원하는 서비스

K6CM 내의 오브젝트가 지원하는 서비스는 이하와 같습니다.

오브젝트 명칭	클래스 ID	내용
모니터 오브젝트	370Hex	K6CM 의 계측값・기타 현재값의 읽기
설정 오브젝트	371Hex	K6CM 의 경보 설정값・기타 설정값의 쓰기/ 읽기
Identity 오브젝트	01Hex	K6CM 의 식별 정보의 읽기 내장 EtherNet/IP 포트 상태의 읽기・리셋
TCP/IP Interface 오브젝트	F5Hex	K6CM 의 TCP/IP 설정의 쓰기・읽기

8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스 ID : 370Hex)

K6CM 의 계측값 및 기타 현재값을 읽어냅니다.

AI 번역본

서비스 코드

서비스 코드 (Service Code)	서비스명	내용	지원하는 서비스 범위	
			클래스 단위	인스턴스 단위
01Hex	Get_Attributes_All	전 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다.	×	○
0EHex	Get_Attribute_Single	지정한 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다	×	○

데이터 사이즈 (Get_Attributes_All 시) 는, 44 바이트입니다.

클래스 ID

370Hex 를 지정합니다.

인스턴스 ID

01Hex 를 지정합니다.

어트리뷰트 ID

● K6CM 공통

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터형
64Hex	계측 CPU 버전	계측부의 버전	읽기	UINT
65Hex	메인 CPU 버전	메인부의 버전	읽기	UINT
66Hex	EIP CPU 버전	EtherNet/IP 부의 버전	읽기	UINT
67Hex	본체 스테이터스	K6CM 의 상태를 나타내는 스테이터스 상세는「 *1 본체 스테이터스 」참조	읽기	WORD
68Hex	운전 적산	운전 시간과 내부 온도의 곱을 바탕으로 한 본체의 수명 정도를 나타내는 계수 0000Hex ～ 0064Hex	읽기	UINT
69Hex	트리거 횟수	트리거의 적산 횟수를 표시 트리거 횟수는, 계측 · 감시를 개시한 횟수 100 회마다 +1 한다. 0 ～ 65535	읽기	UINT
69Hex 이후 : 기종에 따라 다릅니다. 다음 항 이후를 참조하십시오.				

*1 본체 스테이터스

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
0	계측 CPU 이상	미발생	발생
1	계측 CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
2	메인 CPU 이상	미발생	발생
3	메인 CPU 데이터 플래시 이상	미발생	발생
4	예약 영역		
5	예약 영역		
6	예약 영역		
7	예약 영역		
8	운전 적산 상태	미도달	도달
9	계측 상태	계측 · 감시 정지 중	계측 · 감시 중
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	트리거 입력 (외부 트리거 입력의 ON/OFF 상태)	OFF	ON
13	TR1(트랜지스터 출력1 의 상태)	OFF	ON
14	TR2(트랜지스터 출력2 의 상태)	OFF	ON
15	TR3(트랜지스터 출력3 의 상태)	OFF	ON

-For Reference Only-

사용상의 주의

트리거 있음의 경우, CIP 메시지 통신에 의해 계측값을 읽어낼 때는, 반드시 상기 본체 스테이터스의「 계측 상태 」비트(비트 09) 가 1(ON) 일 때 읽어내십시오.
「 계측 상태 」비트가 0(OFF) 일 때 읽어내면, 계측 · 감시 전의 값(값은 0 이 됩니다) 또는 계측 · 감시 종료 후에 유지된 값을 읽어내고 있을 가능성이 있습니다.

● 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터형
6AHex	전류값 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
6BHex	전류값(현재값)*2	전류의 계측값(현재값)	읽기	UINT
6CHex	전류값(MIN)*2	전류의 계측값(MIN)	읽기	UINT
6DHex	전류값(MAX)*2	전류의 계측값(MAX)	읽기	UINT
6EHex	열화도1 스테이터스	열화도1 의 계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
6FHex	열화도1(현재값)	열화도1 의 계측값(현재값) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
70Hex	열화도1(MIN)	열화도1 의 계측값(MIN) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
71Hex	열화도1(MAX)	열화도1 의 계측값(MAX) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
72Hex	열화도2 스테이터스	열화도2 의 계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
73Hex	열화도2(현재값)	열화도2 의 계측값(현재값) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
74Hex	열화도2(MIN)	열화도2 의 계측값(MIN) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
75Hex	열화도2(MAX)	열화도2 의 계측값(MAX) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	읽기	UINT
76Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
77Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
78Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
79Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT

*1. 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태)

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
0	현재값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
1	현재값 입력 이상	미발생	발생
2	예약 영역		
3	예약 영역		
4	MAX 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
5	MAX 값 입력 이상	미발생	발생
6	예약 영역		
7	예약 영역		
8	MIN 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
9	MIN 값 입력 이상	미발생	발생
10	예약 영역		
11	예약 영역		

사 본 영 본
-For Reference Only-

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
12	개별 경보 결과 (주의)	OFF	ON
13	개별 경보 결과 (이상)	OFF	ON
14	예약 영역		
15	예약 영역		

*2. 전류 레인지의 설정에 따라, 이하의 계측 범위의 값을 읽어냅니다.

전류 레인지 설정	계측 범위	읽기 값
0 : 5A	0.00 ～ 6.00A	0 ～600 (0000 ～0258Hex) (단위 : 0.01A)
1 : 25A	0.0 ～ 30.0A	0 ～300 (0000 ～012CHex) (단위 : 0.1A)
2 : 100A	0.0 ～ 120.0A	0 ～1200 (0000 ～0480Hex) (단위 : 0.1A)
3 : 200A	0.0 ～ 240.0A	0 ～2400 (0000 ～0960Hex) (단위 : 0.1A)
4 : 400A	0.0 ～ 480.0A	0 ～4800 (0000 ～12C0Hex) (단위 : 0.1A)
5 : 600A	0.0 ～ 720.0A	0 ～7200 (0000 ～1C20Hex) (단위 : 0.1A)

사용상의 주의

트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 인 경우, 반드시 계측 스테이터스의 「 현재값 미계측 상태 」 비트(비트00) 가 0 일 때 읽어내십시오. 계측・감시 전의 값(값은 0 이 됩니다) 를 읽어내고 있을 가능성이 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 진동&온도 타입（K6CM-VBM）

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터형
6AHex	가속도 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스（계측값에서 공통의 형태）」참조	읽기	UINT
6BHex	가속도(현재값)	가속도의 계측값(현재값) 0 ~ 1200（단위：0.01G） (0000 ~ 04B0Hex)	읽기	UINT
6CHex	가속도(MIN)	가속도의 계측값(MIN) 0 ~ 1200（단위：0.01G） (0000 ~ 04B0Hex)	읽기	UINT
6DHex	가속도(MAX)	가속도의 계측값(MAX) 0 ~ 1200（단위：0.01G） (0000 ~ 04B0Hex)	읽기	UINT
6EHex	속도 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스（계측값에서 공통의 형태）」참조	읽기	UINT
6FHex	속도(현재값)	속도의 계측값(현재값) 0 ~ 5400（단위：0.01mm/s） (0000 ~ 1518Hex)	읽기	UINT
70Hex	속도(MIN)	속도의 계측값(MIN) 0 ~ 5400（단위：0.01mm/s） (0000 ~ 1518Hex)	읽기	UINT
71Hex	속도(MAX)	속도의 계측값(MAX) 0 ~ 5400（단위：0.01mm/s） (0000 ~ 1518Hex)	읽기	UINT
72Hex	모터 온도 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스（계측값에서 공통의 형태）」참조	읽기	UINT
73Hex	모터 온도(현재값)	모터 온도의 계측값(현재값) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 32 ~ 204（단위：℉）（0020 ~ 00CCHex）	읽기	UINT
74Hex	모터 온도(MIN)	모터 온도의 계측값(MIN) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 32 ~ 204（단위：℉）（0020 ~ 00CCHex）	읽기	UINT
75Hex	모터 온도(MAX)	모터 온도의 계측값(MAX) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 32 ~ 204（단위：℉）（0020 ~ 00CCHex）	읽기	UINT
76Hex	온도차 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스（계측값에서 공통의 형태）」참조	읽기	UINT
77Hex	온도차(현재값)	온도차의 계측값(현재값) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 0 ~ 172（단위：℉）（0000 ~ 00ACHex）	읽기	UINT
78Hex	온도차(MIN)	온도차의 계측값(MIN) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 0 ~ 172（단위：℉）（0000 ~ 00ACHex）	읽기	UINT
79Hex	온도차(MAX)	온도차의 계측값(MAX) 0 ~ 96（단위：℃）（0000 ~ 0060Hex） 0 ~ 172（단위：℉）（0000 ~ 00ACHex）	읽기	UINT

AI 학습용
-For Reference Only-

*1. 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태)

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
0	현재값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
1	현재값 입력 이상	미발생	발생
2	예약 영역		
3	예약 영역		
4	MAX 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
5	MAX 값 입력 이상	미발생	발생
6	예약 영역		
7	예약 영역		
8	MIN 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
9	MIN 값 입력 이상	미발생	발생
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	개별 경보 결과 (주의)	OFF	ON
13	개별 경보 결과 (이상)	OFF	ON
14	예약 영역		
15	예약 영역		

AI 번역본
-For Reference Only-

● 절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터형
6AHex	절연 저항 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
6BHex	절연 저항(현재값)	절연 저항의 계측값(현재값) 0 ~1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	읽기	UINT
6CHex	절연 저항(MIN)	절연 저항의 계측값(MIN) 0 ~1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	읽기	UINT
6DHex	절연 저항(MAX)	절연 저항의 계측값(MAX) 0 ~1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	읽기	UINT
6EHex	Ior 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
6FHex	Ior(현재값)	Ior 의 계측값(현재값) 0 ~2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	읽기	UINT
70Hex	Ior(MIN)	Ior 의 계측값(MIN) 0 ~2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	읽기	UINT
71Hex	Ior(MAX)	Ior 의 계측값(MAX) 0 ~2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	읽기	UINT
72Hex	Ioc 스테이터스	계측 상태를 표시한다. 상세는「*1 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태) 」참조	읽기	UINT
73Hex	Ioc(현재값)	Ioc 의 계측값(현재값) 0 ~2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	읽기	UINT
74Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
75Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
76Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
77Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
78Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT
79Hex	예약 영역	예약 영역	읽기	UINT

*1. 계측 스테이터스 (계측값에서 공통의 형태)

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
0	현재값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
1	현재값 입력 이상	미발생	발생
2	예약 영역		
3	예약 영역		
4	MAX 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
5	MAX 값 입력 이상	미발생	발생
6	예약 영역		
7	예약 영역		
8	MIN 값 미계측 상태	계측 상태	미계측 상태
9	MIN 값 입력 이상	미발생	발생
10	예약 영역		
11	예약 영역		
12	개별 경보 결과 (주의)	OFF	ON

AI 번역본

비트 위치	스테이터스	비트 내용	
		0	1
13	개별 경보 결과 (이상)	OFF	ON
14	예약 영역		
15	예약 영역		

8-3-4 설정 오브젝트 (클래스 ID : 371Hex)

K6CM 본체의 설정이나, 계측・경보의 설정을 행하는 오브젝트입니다.

서비스 코드

서비스 코드 (Service Code)	서비스명	내용	지원하는 서비스 범위	
			클래스 단위	인스턴스 단위
02Hex	Set_Attributes_All	전 어트리뷰트에 값을 씁니다.*1	×	○
10Hex	Set_Attribute_Single	지정한 어트리뷰트의 값을 씁니다.	×	○
01Hex	Get_Attributes_All	전 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다.	×	○*2
0EHex	Get _Attribute_Single	지정한 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다.	×	○

*1. 쓰기 대상은, 어트리뷰트 ID：64 ~78Hex 입니다. 어트리뷰트 ID：64Hex 및 65Hex 에는, 반드시「0 」을 설정하십시오. 각종 리셋을 실행하는 경우는, Set_Attribute_Single 에 의해 설정하십시오.
어트리뷰트 ID：A0 Hex 이후의 버전업에 의해 구현된 기능은,
Set_Attribute_Single 에 의해 설정하십시오.

*2. 읽기 대상은, 어트리뷰트 ID：64 ~78Hex 입니다.
어트리뷰트 ID：A0Hex 와 같이 버전업에 의해 구현된 기능은, Get_Attributes_All 의 대상 외이지만,
Get_Attribute_Single 에 의해 읽어낼 수 있습니다.

데이터 사이즈 (Get_Attributes_All 시) 는, 42 바이트입니다.

클래스 ID

371Hex 를 지정합니다.

인스턴스 ID

01Hex 를 지정합니다.

AI 번역본
For Reference Only-

어트리뷰트 ID

● K6CM 공통

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
64Hex	소프트 리셋	본체를 재기동합니다. 전원 재투입과 같은 작용입니다. 0 →1 : 실행 (소프트 리셋한다) *1	쓰기	UINT	0000Hex
65Hex	MAX /MIN 리셋	MAX/MIN 을 초기화합니다. 0 →1 : 실행 (MAX/MIN 을 초기화한다)	쓰기	UINT	0000Hex
66Hex	표시값 선택	본체 전면의 7 세그먼트 표시에, 이하의 어느 계측값을 표시시킬지를 설정합니다. 0 : PV (현재값) 1 : MIN 2 : MAX	쓰기	UINT	0000Hex
67Hex	트리거 모드	트리거 모드를 선택합니다. 0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	쓰기	UINT	0000Hex
68Hex	트리거 종별	트리거 종별을 선택합니다. 0: 상승 1: 하강 2: 레벨	쓰기	UINT	0000Hex
69Hex	트리거 레벨	트리거 모드를「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 개시하는 계측값을 설정합니다. 0 ～ 9999（0000 ～ 270FHex） 단위와 소수점 위치는 이하와 같습니다. 전류 종합 진단 타입 : 전류 (5A 레인지에서의 단위 : 0.01A) (기타 레인지에서의 단위 : 0.1A) 진동＆온도 입력 타입 : 가속도 (단위 : 0.01G) 절연 저항 타입 : 절연 저항 (단위 : 0.001MΩ)	쓰기	UINT	0000Hex
6AHex	계측 시간	계측 시간을 설정합니다. 1 ~ 6000 (단위 : 0.1 초) (0001 ～ 1770Hex)	쓰기	UINT	0001Hex (1)
6BHex	경보 래치	경보 래치 기능의 유효 무효를 설정합니다. 0 : 없음 1 : 있음	쓰기	UINT	0001Hex
6CHex	운전 적산 사용	K6CM 본체의 수명을 검지하는 기능을 설정합니다. 0 : OFF(사용하지 않음) 1 : ON(사용함)	쓰기	UINT	0000Hex

참고용 본
-For Reference Only-

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
6DHex	이동 평균 횟수	계측값의 샘플링을 행할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다.*2 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	쓰기	UINT	전류 종합 진단 타입 : 0003Hex 진동＆온도 타입, 절연 저항 타입 : 0000Hex
A0Hex	트랜지스터 출력 방법 *3	트랜지스터 출력 방법을 선택합니다. 0 : 노멀 클로즈 1 : 노멀 오픈	쓰기	UINT	0000Hex
A1Hex	계측 딜레이 시간 *4	트리거 입력에서 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다. 0.0 ~ 6000 (단위 : 0.1 초) (0000 ~ 1770Hex)	쓰기	UINT	0000Hex

*1. 어트리뷰트 ID 65 ~ 78Hex 및 A0 ~ A4Hex 에의 쓰기 후에, 이 소프트 리셋을 실행하는 경우는, 그 설정값들이 저장될 때까지의 시간을 고려하여 약 1 초간 기다린 후에, 소프트 리셋을 실행 하십시오.

*2. K6CM-CI2M 사용 시, 본 어트리뷰트를 설정하지 말고, 이하의 어트리뷰트를 개별로 설정하십시오.

・어트리뷰트 ID A2Hex (전류값 이동 평균 횟수)
・어트리뷰트 ID A3Hex (열화도1 이동 평균 횟수)
・어트리뷰트 ID A4Hex (열화도2 이동 평균 횟수)
본 어트리뷰트를 설정하면, 어트리뷰트 ID A2Hex (전류값 이동 평균 횟수) 및 어트리뷰트 ID A3Hex (열화도1 이동 평균 횟수) 에도 동시에 설정됩니다.

*3. 트랜지스터 출력 방법은, 버전업에 의해 구현된 기능입니다.
EIP CPU 버전 : 1.10 이후의 K6CM 에서 구현되어 있습니다. EIP CPU 버전은 이하의 방법으로 확인할 수 있습니다.

・본체 측면 라벨의 기재 확인
・전용 툴, 또는 메시지 통신에 의한 읽기 확인

*4. 계측 딜레이 시간은, 버전업에 의해 구현된 기능입니다.
EIP CPU 버전 : 1.20 이후의 K6CM 에서 구현되어 있습니다. EIP CPU 버전은 *3 에 기재된 방법으로 확인할 수 있습니다.

● 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
6EHex	전류 레인지	전류 레인지를 설정합니다. 0 : 5A 1 : 25A 2 : 100A 3 : 200A 4 : 400A 5 : 600A	쓰기	UINT	0003Hex
6FHex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
70Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
71Hex	전류값 경보(주의)	전류값 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (5A 레인지에서의 단위 : 0.01A) (기타 레인지에서의 단위 : 0.1A) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	07D0Hex (2000)

-For Reference Only-

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
72Hex	전류값 경보(이상)	전류값 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ～ 9999 (5A 레인지에서의 단위 : 0.01A) (기타 레인지에서의 단위 : 0.1A) (0000 ～ 270FHex)	쓰기	UINT	07D0Hex (2000)
73Hex	열화도1 경보(주의)	열화도1 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ～ 9999 (0000 ～ 270FHex)	쓰기	UINT	001EHex (30)
74Hex	열화도1 경보(이상)	열화도1 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ～ 9999 (0000 ～ 270FHex)	쓰기	UINT	0032Hex (50)
75Hex	열화도2 경보(주의)	열화도2 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ～ 9999 (0000 ～ 270FHex)	쓰기	UINT	0014Hex (20)
76Hex	열화도2 경보(이상)	열화도2 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ～ 9999 (0000 ～ 270FHex)	쓰기	UINT	0032Hex (50)
77Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
78Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
A2Hex	전류값 이동 평균 횟수	전류값의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	쓰기	UINT	0000Hex
A3Hex	열화도1 이동 평균 횟수	열화도1 의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	쓰기	UINT	0003Hex
A4Hex	열화도2 이동 평균 횟수	열화도2 의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	쓰기	UINT	0000Hex

AI 번역본
-For Reference Only-

● 진동＆온도 타입 (K6CM-VBM)

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
6EHex	온도 단위	온도 단위를 설정합니다. 0 : ℃ 1 : ℉	쓰기	UINT	0000Hex
6FHex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
70Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
71Hex	가속도 경보(주의)	가속도 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0032Hex (50)
72Hex	가속도 경보(이상)	가속도 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0064Hex (100)
73Hex	속도 경보(주의)	속도 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0FA0Hex (4000)
74Hex	속도 경보(이상)	속도 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	1194Hex (4500)
75Hex	모터 온도 경보(주의)	모터 온도 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0050Hex (80)
76Hex	모터 온도 경보(이상)	모터 온도 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0050Hex (80)
77Hex	온도차 경보(주의)	온도차 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0050Hex (80)
78Hex	온도차 경보(이상)	온도차 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0050Hex (80)

사내용본
-For Reference Only-

● 절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
6EHex	적용 회로	적용 회로를 설정합니다. 0 : 3상 3선 S상 접지 1 : 3상 4선 N상 접지 부하 측 ⊿ 결선	쓰기	UINT	0000Hex
6FHex	인버터 유무	인버터 유무를 설정합니다. 0 : OFF(인버터 없음.) 1 : ON(인버터 있음.)	쓰기	UINT	0000Hex
70Hex	인버터 특수 계측	인버터 특수 계측을 설정합니다. 0 : OFF 1 : ON 인버터의 주파수와 상용 주파수가 가까운 경우에 행하는, 특수 계산을 말한다. ※ 인버터 유무 =「 인버터 있음 」만 유효 📖「 5-6 입출력의 배선 (P.5-25) 」의「 절연 저항 타입 (K6CM-IS) 의 배선도 (P.5-27) 」의 설명에 따라 사용하십시오.	쓰기	UINT	0000Hex
71Hex	절연 저항 경보 (주의)	절연 저항 경보의 임계값(주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0320Hex(800)
72Hex	절연 저항 경보 (이상)	절연 저항 경보의 임계값(이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 270FHex)	쓰기	UINT	0190Hex(400)
73Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
74Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
75Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
76Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
77Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex
78Hex	예약 영역	예약 영역	쓰기	UINT	0000Hex

AI 번역본
-For Reference Only-

8-3-5 Identity 오브젝트 (클래스 ID : 01Hex)

K6CM 의 식별 정보의 읽기, 내장 EtherNet/IP 포트 상태의 읽기, K6CM 의 리셋을 행하는 오브젝트입니다.

서비스 코드

서비스 코드 (Service Code)	서비스명	내용	지원하는 서비스 범위	
			클래스 단위	인스턴스 단위
01Hex	Get_Attributes_All	전 어트리뷰트의 값을 읽어 냅니다.	○*1	○
0EHex	Get_Attribute_Single	지정한 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다	○	○
05Hex	Reset	K6CM 을 리셋합니다. 파라미터의 설정 변경 시, K6CM 을 리셋하여, 변경한 파라미터를 반영시킬 때 등에 실행하십시오.	×	○

*1. Get_Attributes_All 에 의해 이하의 데이터가 취득됩니다.

파라미터명	데이터	
	데이터형	값
Revision	UINT	0001Hex
예약 영역	UINT	0001Hex
예약 영역	UINT	0000Hex
예약 영역	UINT	0000Hex

데이터 사이즈 (Get_Attributes_All 시) 는, 클래스가 8 바이트, 인스턴스가 28 바이트입니다.

클래스 ID

01Hex 를 지정합니다.

인스턴스 ID

대상에 따라 이하를 지정합니다.
클래스용 : 00Hex
인스턴스용 : 01Hex

AI 번역본
-For Reference Only-

어트리뷰트 ID

읽어낼 정보를 지정합니다.

● 클래스용 어트리뷰트 ID

오브젝트 클래스의 어트리뷰트를 지정합니다.

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
01 Hex	Revision	오브젝트의 리비전	읽기	UINT	0001Hex

● 인스턴스용 어트리뷰트 ID

인스턴스별 어트리뷰트를 지정합니다.

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
01Hex	Vendor ID	벤더 ID	읽기	UINT	002FHex（고정값）
02Hex	Device Type	디바이스 타입	읽기	UINT	0303Hex（고정값）
03Hex	Product Code	제품 코드	읽기	UINT	상세는「*1. 제품 코드」를 참조하십시오.
04Hex	Revision	제품의 리비전 예：리비전 1.01 인 경우 메이저 리비전 = 1 마이너 리비전 = 1	읽기	Struct of	—
	Major Revision	메이저 리비전	읽기	USINT	제품 고유
	Minor Revision	마이너 리비전	읽기	USINT	제품 고유
05Hex	Status	EtherNet/IP 포트의 스테이터스 상세는「*2. EtherNet/IP 포트의 스테이터스」를 참조하십시오.	읽기	WORD	-
06Hex	Serial Number	시리얼 번호	읽기	UDINT	제품 고유（일련번호）
07Hex	Product Name	제품명	읽기	SHORT_STRING	제품 고유 상세는「*1．제품 코드」를 참조하십시오.

*1. 제품 코드

형식명	제품 코드	제품명（문자 수（1 바이트）+ 문자열）
K6CM-VBMx-EIP	1FCHex（508）	0D 4B 36 43 4D 2D 56 42 4D 78 2D 45 49 50
K6CM-ISMx-EIP	1FDHex（509）	0D 4B 36 43 4D 2D 49 53 4D 78 2D 45 49 50
K6CM-CI2Mx-EIP	1FFHex（511）	0E 4B 36 43 4D 2D 43 49 32 4D 78 2D 45 49 50

K6CM-VBM, K6CM-ISM 의 선두에는, 문자 수（0DHex）가 부여됩니다.
K6CM-CI2M 의 선두에는, 문자 수（0EHex）가 부여됩니다.

*2. EtherNet/IP 포트의 스테이터스

비트	명칭	설명
0	Owned	EtherNet/IP 포트가 태그 데이터 링크의 타깃으로서 커넥션을 개설하고 있음을 나타냅니다.
1	예약	항상 FALSE
2	Configured	태그 데이터 링크 설정 있음 0：없음 1：있음
3	예약	항상 FALSE
4 ～ 7	Extended Device Status 벤더 고유의 설정 영역	내장 EtherNet/IP 포트의 상태를 나타냅니다. 0：미사용 1：미사용 2：I/O 접속의 실패가 1 개 이상 있는 상태 3：I/O 접속이 미확립 상태 4：미사용 5：중대한 결함이 발생한 상태(MS 이상) 6： I/O 접속이 1 개 이상 확립　또한 1 개 이상이 RUN 상태 7：I/O 접속이 1 개 이상 확립　또한 모두 아이들 상태 8 ～15：미사용
8	Minor Recoverable Fault 벤더 고유의 설정 영역	항상 FALSE
9	Minor Unrecoverable Fault 벤더 고유의 설정 영역	항상 FALSE
10	Major Recoverable Fault 벤더 고유의 설정 영역	MS　LED 의 적색 점멸 조건과 일치하는 경우 TRUE

AI 번역본
-For Reference Only-

비트	명칭	설명
11	Major Unrecoverable Fault 벤더 고유의 설정 영역	MS LED 의 적색 점등 조건과 일치하는 경우 TRUE
12 ～ 15	예약	항상 FALSE

8-3-6 TCP/IP Interface 오브젝트 (클래스 ID : F5Hex)

IP 주소나 서브넷 마스크, 디폴트 게이트웨이 등의 설정을 쓰기 / 읽기를 행하는 오브젝트입니다.

서비스 코드

서비스 코드 (Service Code)	서비스명	내용	지원하는 서비스 범위	
			클래스 단위	인스턴스 단위
01Hex	Get_Attributes_All	전 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다.	×	○
0EHex	Get_Attribute_Single	지정한 어트리뷰트의 값을 읽어냅니다	○	○
10Hex	Set_Attribute_Single	지정한 어트리뷰트에 값을 씁니다.	×	○

데이터 사이즈 (Get_Attributes_All 시) 는, 96 바이트(초기값) 입니다.

클래스 ID

F5Hex 를 지정합니다.

인스턴스 ID

01Hex 를 지정합니다.

어트리뷰트 ID

읽어낼 정보를 지정합니다.

● 클래스용 어트리뷰트 ID

오브젝트 클래스의 어트리뷰트를 지정합니다.

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
01 Hex	Revision	오브젝트의 리비전	읽기	UINT	0004Hex

AI 번역본
For Reference Only

● 인스턴스용 어트리뷰트 ID

인스턴스별 어트리뷰트를 지정합니다.

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
01 Hex	Interface Configuration Status	인터페이스의 IP 주소 설정 상태를 나타냅니다	읽기	DWORD	bit0 ～ 3：Interface Configuration Status； 0 = IP 주소 미설정（BOOTP 기동 중을 포함）상태 1 = IP 주소가 설정되어 있는 상태 bit5：Interface Configuration Pending： 1 = IP 주소 설정 변경이 있고, 또한 설정 변경이 미반영인 상태（Reset 대기） bit4, bit6 ～31：예약 영역（FALSE 고정）
02 Hex	Configuration Capability	인터페이스에 설정 가능한 컨트롤러 구성・설정을 나타냅니다	읽기	DWORD	bit0：BOOTP Client：TRUE（고정） bit1：DNS Client：FALSE（고정） bit2：DHCP Client：FALSE（고정） bit3：DHCP ― DNS Update：FALSE（고정） bit4：Configuration Settable：TRUE（고정） bit5：Hardware Configurable：FALSE（고정） bit6：Interface Configuration Change Requires Reset：TRUE（고정） bit7：ACD Capable：FALSE（고정） bit8 ～ 31：예약 영역（FALSE 고정）
03 Hex	Configuration Control	인터페이스의 기동 시의 IP 주소 설정 방법을 설정합니다	쓰기	DWORD	00000000Hex：고정 IP 주소 설정 시 00000001Hex：BOOTP 설정 시
04 Hex	Physical Link Object	물리층 링크 오브젝트로의 패스	읽기	Struct of	-
	Path size	패스의 사이즈（WORD 사이즈）		UINT	0002Hex（고정）
	Path	물리층 링크 오브젝트의 패스（고정）		Padded EPATH	20F6 2401Hex（고정）
05 Hex	Interface Cofiguration	내장 EtherNet/IP 포트 설정	쓰기	Struct of	-
	IP Address	IP 주소		UDINT	192.168.250.10(C0A8FA0AHex)
	Network Mask	서브넷 마스크		UDINT	255.255.255.0(FFFFFF00Hex)
	Gateway Address	디폴트 게이트웨이		UDINT	0.0.0.0(00000000Hex)
	Name Server	프라이머리 네임 서버		UDINT	0.0.0.0(00000000Hex)
	Name Server2	세컨더리 네임 서버		UDINT	0.0.0.0(00000000Hex)
	Domain Name	도메인명		STRING	0000Hex
06 Hex	Host Name	호스트 명칭（예약）	쓰기	STRING	0000Hex（고정）
07 Hex	예약 영역		*1	（6 바이트）	0Hex（고정）
08 Hex	예약 영역		*1	（1 바이트）	1Hex（고정）
09 Hex	예약 영역		*1	（8 바이트）	0Hex（고정）
0A Hex	예약 영역		*1	（1 바이트）	0Hex（고정）

-For Reference Only-

어트리뷰트 ID	파라미터명	내용	속성	데이터	
				데이터형	초기값
0B Hex	예약 영역		*1	(35 바이트)	0Hex (고정)
0C Hex	예약 영역		*1	(1 바이트)	0Hex (고정)
0D Hex	Encapsulation Inactivity Timeout	encapsulation 의 세션 타임 아웃 시간	쓰기	UINT	0001 ~ 0E10Hex : 1 ~ 3600 초(0: 금지) 디폴트 0078Hex (120 초)

*1. 미지원이므로, Get_Attributes_All 로 읽어냈을 때만 고정값이 읽힙니다.

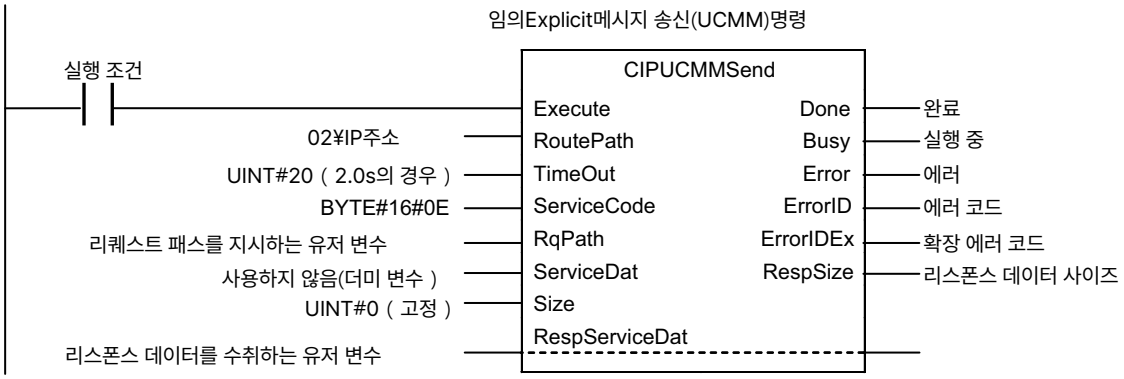
AI 번역본
-For Reference Only-

8-3-7 CIP 메시지 통신 명령의 예

NJ/NX 시리즈 컨트롤러의 CIP 메시지 통신 명령을 사용하여 K6CM 의 계측값을 읽어내는 예를 이하에 나타냅니다.
CIP 메시지 통신 명령은 CIPUCMMSend（임의Explicit 메시지 송신(UCMM)）명령을 사용합니다.

다음 CIP 메시지를 송신합니다.
・서비스 코드：16#0E（Get_Attribute_Single：지정한 어트리뷰트의 값을 읽기）
・클래스ID：370Hex
・인스턴스ID：01Hex
・어트리뷰트ID：6FHex（열화도1（현재값））

CIPUCMMSend 명령은 서비스 코드「ServiceCode 」로 지정한 서비스에 대응하여, 커맨드 데이터「ServiceDat 」를 UCMM 메시지로서 송신합니다.
송신처는 루트 패스「RoutePath 」로 지정합니다. 리퀘스트 패스는「RqPath 」로 지정합니다.



위 통신 명령의 입력 변수에 대해 다음 값을 전달합니다.

통신 명령의 입력 변수	지정	입력 변수에 전달하는 값	의미
RoutePath	루트 패스 지정	02¥IP 주소	「02 」는 NJ 시리즈 내장EtherNet/IP 포트, 또는NX 시리즈 내장EtherNet/IP 포트1 로부터의 출력을 지정하고 있습니다. IP 주소는 전류 종합 진단 타입（K6CM-CI2M）의 IP 주소를 지정합니다.
TimeOut	타임아웃 시간 지정	UINT#20	타임아웃 시간을 지정하고 있습니다. 정수「20 」은 타임아웃 시간으로서 2.0s 를 지정하고 있습니다. 0.1s 단위입니다.
ServiceCode	서비스 코드	BYTE#16#0E	0EHex 는 서비스 코드로서「Get_Attribute_Single」（지정한 어트리뷰트의 값을 읽어냄）을 지정하고 있습니다.

AI 번역 -For Reference Only-

통신 명령의 입력 변수	지정	입력 변수에 전달하는 값	의미
RqPath	리퀘스트 패스 지정	리퀘스트 패스를 지시하는 유저 변수로 지정	유저 작성 변수를 지정합니다. 입력 변수「RqPath 」에 대응한 데이터형「_sREQUEST_PATH 」을 사용합니다. 변수명은 임의입니다. 다음을 지정합니다. 클래스ID, 인스턴스ID, 어트리뷰트ID 예）열화도1（현재값） ：다음을 지정합니다. ・ClassID:=370Hex（「K6CM 의 모니터 오브젝트」의 의미） ・InstanceID:=01Hex（고정） ・isAttributeID:=TRUE（어트리뷰트ID 사용의 의미） ・AttributeID:= 6FHex（열화도1（현재값） 의 의미）
ServiceDat	송신하는 데이터 지정	사용하지 않음(더미 변수)	서비스 코드가 읽기이므로 더미 변수（임의의 데이터형）를 지정합니다.
Size	송신하는 요소 수 지정	UINT#0	서비스 코드가 읽기이므로 정수0（고정）을 지정합니다.
RespService Dat	리스폰스 데이터 지정	리스폰스 데이터를 받는 유저 변수로 지정	유저 작성 변수를 지정합니다. 입출력 변수「RespServiceDat 」에 대응한 데이터형「ARRAY[0..10] OF BYTE 」을 사용합니다. 변수명은 임의입니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

8-4 NJ/NX 시리즈를 위한 샘플 프로그램

여기에서는 K6CM 및 NJ/NX 시리즈를 사용한 모터 감시의 순서에 대해 설명합니다.

8-4-1 샘플 프로그램의 개요

여기에서 설명하는 샘플 프로그램을 사용하여 아래 처리를 실행할 수 있습니다.
・1 대의 PLC（NJ/NX 시리즈）에 의해 최대100 대까지의 K6CM 의 계측 데이터를 취득한다
・취득한 계측 데이터를 PLC 에 마운트한 SD 메모리 카드에 CSV 파일로 출력한다

또한 출력되는 CSV 파일명은 PLC 의 내부 시계에 따라 데이터 취득 시의 날짜로부터 결정됩니다.

（예：2017 년12 월8 일, 15 시20 분의 경우, 파일명：K6CM_20171208-1520.CSV）

이하에 샘플 프로그램에서 설정할 수 있는 파라미터, 준비할 것과 네트워크 구성 예, 출력 CSV 파일 사양을 나타냅니다.

샘플 프로그램에서 설정할 수 있는 파라미터

파라미터	초기값	비고
데이터 수집 기기 수 [대]	20	사용하는 K6CM 의 대수에 맞춰 설정합니다. 최대100 대까지 설정 가능합니다.
통신 리트라이 횟수 [회]	1	필요에 따라 변경합니다. 리트라이 횟수를 두면 비정기적인 외부 노이즈에 의한 통신 실패에 대해 유효하지만, 그만큼 대기 시간이 발생하기 때문에 다음의 데이터 수집 주기 설정에 영향을 줍니다.
데이터 수집 주기 [초]	30	통신에 응답하지 않는 K6CM 이 있는 경우, 최대로 다음의 대기 시간이 발생하므로, 상정되는 최대 대기 시간보다 큰 값으로 설정해 둘 필요가 있습니다. 최대 대기 시간 [초] =（CIP 타임아웃 시간×4）×（1 + 통신 리트라이 횟수）× 사이클 수 + CSV 출력 시간 CIP 타임아웃 시간：1 초（초기값） CSV 출력 시간：약3 초 사이클 수：데이터 수집 기기 수를 동시 접속 수（초기값10）로 나눈 정수（소수점은 올림） 예：초기값에서의 계산 최대 대기 시간 = (1 x 4) x (1 + 1) x (20 ÷ 10) + 4 = 20 초 → 데이터 수집 주기는 여유를 두고 20 초 이상 필요로 한다

AI 복사본
-For Reference Only-

준비할 것과 네트워크 구성 예

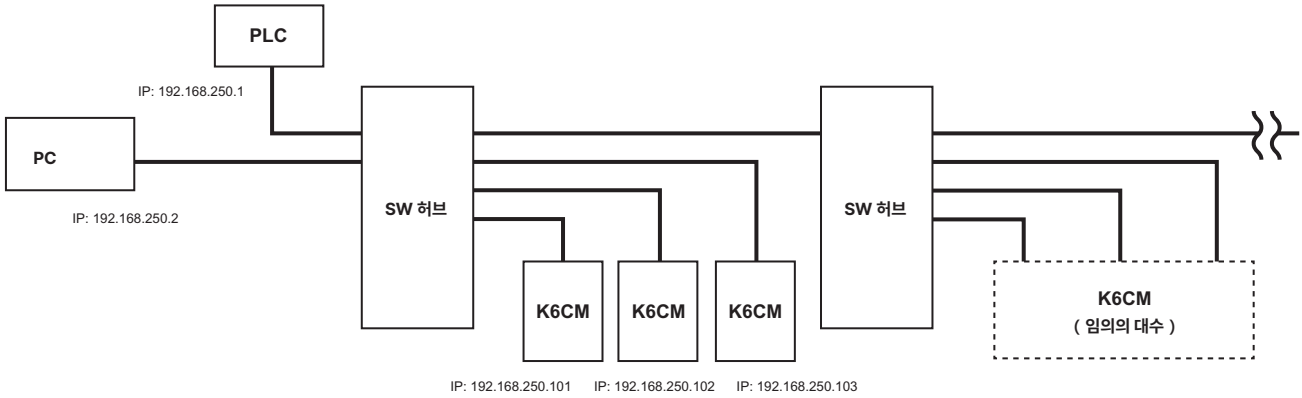
● **준비할 것**

K6CM（임의의 기종, 합계100 대까지 접속 가능）
스위칭 허브（SW 허브）
STP 케이블（Ethernet 통신용）
PC（Sysmac Studio 설치 완료된 것）

PLC 및 SD 메모리 카드（NJ/NX 시리즈에서의 동작을 확인 완료）
샘플 프로그램 프로젝트 파일（***.smc2）

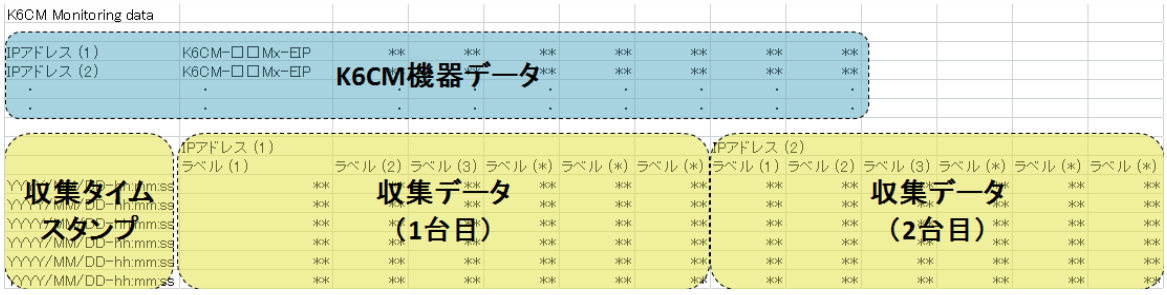
● 네트워크 구성 예

IP 주소 중복 방지를 위해 각각 사전 설정이 필요합니다.



출력 CSV 파일 사양

PLC 의 SD 메모리 카드에 출력되는 CSV 파일의 사양을 이하에 나타냅니다.
CSV 파일의 서두에 K6CM 기기 데이터가 있고, 그 아래에 수집 타임스탬프와 수집 데이터가 출력됩니다.



● 기종별 K6CM 기기 데이터 일람

공통																	기종 고유
IP 주소	제품명	계측 CPU 버전	메인 CPU 버전	EIP CPU 버전	소프트 리셋	MAX/MIN 리셋	표시값 선택	트리거 모드	트리거 종별	트리거 레벨	계측 시간	경보 래치	운전 적산 사용	이동 평균 횟수	트랜지스터 출력 방법	계측 딜레이 시간	*1.

*1. 기종 고유

K6CM-CI2Mx 의 경우	전류값 이동 평균 횟수	열화도1 이동 평균 횟수	열화도2 이동 평균 횟수
K6CM-VBMx 의 경우	온도 단위		
K6CM-ISMx 의 경우	적용 회로	인버터 유무	인버터 특수 계측

AI 번역 -For Reference Only-

● 기종별 수집 데이터 일람

· K6CM-CI2Mx 의 경우

공통			기종 고유											
IP 주소	운전 적산	트리거 횟수	전류값 스테이터스	전류값 (현재값)	전류값 (최소값)	전류값 (최대값)	열화도1 스테이터스	열화도1 (현재값)	열화도1 (최소값)	열화도1 (최대값)	열화도2 스테이터스	열화도2 (현재값)	열화도2 (최소값)	열화도2 (최대값)	→

기종 고유						
→	전류값 경보 (주의)	전류값 경보 (이상)	열화도1 경보 (주의)	열화도1 경보 (이상)	열화도2 경보 (주의)	열화도2 경보 (이상)

· K6CM-VBMx 의 경우

공통			기종 고유											
IP 주소	운전 적산	트리거 횟수	가속도 스테이터스	가속도 (현재값)	가속도 (최소값)	가속도 (최대값)	속도 스테이터스	속도 (현재값)	속도 (최소값)	속도 (최대값)	모터 온도 스테이터스	모터 온도 (현재값)	모터 온도 (최소값)	모터 온도 (최대값)	→

기종 고유												
→	온도차 스테이터스	온도차 (현재값)	온도차 (최소값)	온도차 (최대값)	가속도 경보 (주의)	가속도 경보 (이상)	속도 경보 (주의)	속도 경보 (이상)	모터 온도 경보 (주의)	모터 온도 경보 (이상)	온도차 경보 (주의)	온도차 경보 (이상)

· K6CM-ISMx 의 경우

공통			기종 고유										
IP 주소	운전 적산	트리거 횟수	절연저항 스테이터스	절연저항 (현재값)	절연저항 (최소값)	절연저항 (최대값)	IOR 스테이터스	IOR (현재값)	IOR (최소값)	IOR (최대값)	IOC 스테이터스	IOC (현재값)	절연저항 경보 (주의)	절연저항 경보 (이상)

AI 번역본
-For Reference Only-

8-4-2 샘플 프로그램의 처리 흐름과 펑션 블록의 사양

샘플 프로그램의 처리 흐름과 펑션 블록의 사양에 대해 설명합니다.

샘플 프로그램의 처리 흐름

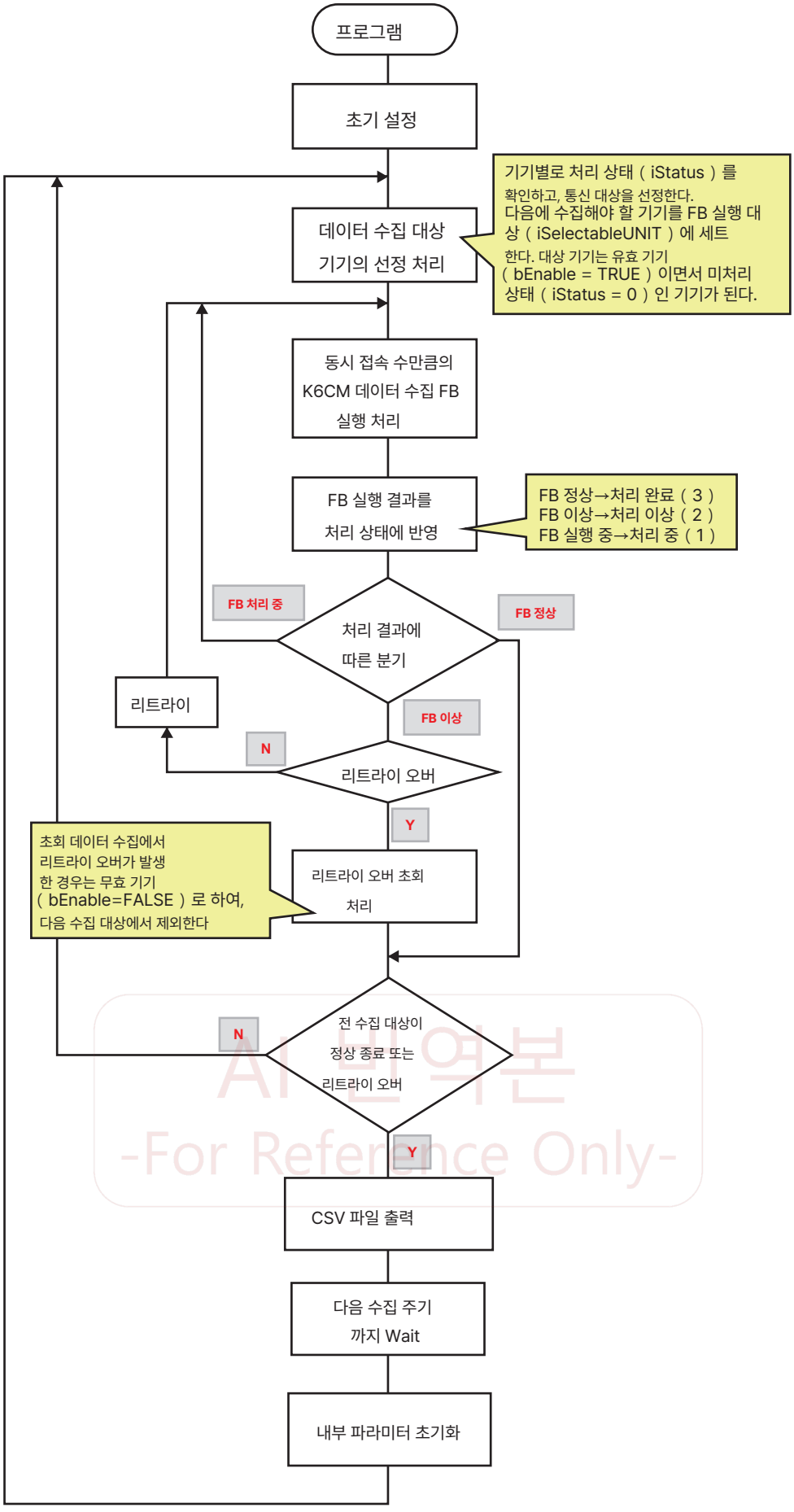
기동 후 초회 사이클에서 다음의 초기 정보를 설정합니다.

・접속처 IP 주소
・접속 기기 수
・동시 접속 수
・리트라이 횟수
・데이터 수집 주기

접속 기기 수에 따라 유효 기기 상태（bEnable）를 초기 설정합니다.
데이터 수집 대상 기기（iSelectableUNIT）를 초기 설정합니다.

초기 설정 이후는 플로우 도면에 따라 동작합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-



AI 번역본
-For Reference Only-

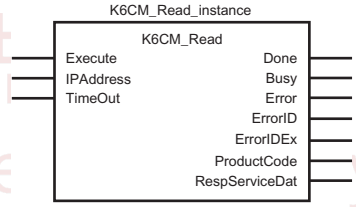
샘플 프로그램에서 정의되는 변수는 다음과 같습니다.
(인스턴스 관계, 워크 관계 등을 제외한 주요 변수입니다. 자세한 내용은 실제 샘플 프로그램을 참조하십시오.)

변수명	변수 타입	상세
sIPAddress	ARRAY[0..99] OF STRING[256]	접속처 IP 주소100 건 (설정)
iNumOfUnits	UINT	접속 기기 수 (설정)
iNumOfParallel	UINT	동시 접속 수 (설정)
iRetryValue	UINT	리트라이 횟수 (설정)
tOutputCycle	TIME	데이터 출력 주기 (설정)
bCollecting	BOOL	K6CM 기기 데이터 수집 중
bOutput	BOOL	CSV 파일 출력 중
iSelectableUNIT	ARRAY[0..9] OF UINT	FB 실행 대상 기기No.
bExecute	ARRAY[0..9] OF BOOL	FB 실행 지령
bDone	ARRAY[0..9] OF BOOL	FB 완료 상태
bBusy	ARRAY[0..9] OF BOOL	FB 처리 중 상태
bError	ARRAY[0..9] OF BOOL	FB 에러 상태
wErrID	ARRAY[0..99] OF WORD	기기별 이상 코드
bEnable	ARRAY[0..99] OF BOOL	기기별 유효 종별 (True : 유효, False : 무효)
iStatus	ARRAY[0..99] OF UINT	기기별 처리 상태 *1
iRetryCnt	ARRAY[0..99] OF UINT	기기별 리트라이 카운트
iProCode	ARRAY[0..99] OF UINT	기기 종별 (1 : VBM, 2 : ISM, 3 : CI2M)
stRespServiceDat	ARRAY[0..99] OF K6CM_ReadData	기기 수신 데이터

*1. 기기 처리 상태
0 : 미처리
1 : 처리 중 (FB 실행 중)
2 : 에러 (FB 에러 발생)
3 : 수집 완료 (FB 정상 완료)
4 : 리트라이 오버 (결측 취급)

펑션 블록의 사양

Execute 의 OFF →ON 에 의해, 입력 데이터에 설정한 IP 주소의 K6CM 에 대해
CIPUCMMSend 커맨드를 사용하여 데이터 읽기를 실행합니다.
※ FB 의 실행 중에 Execute 에 의해 FB 를 재기동하지 마십시오. 통신 처리가 초기화됩니다.

명령	명칭	그래픽 표현	ST 표현
K6CM_Read	K6CM 의 데이터 읽기		K6CM_Read_instance(Execute, IPAddress, TimeOut, Done, Busy, Error, ErrorID, ErrorIDEx, ProductCode, RespServiceDat);

변수명	입출력	데이터형	상세
Execute	IN	BOOL	기동 (실행 신호)
IPAddress	IN	STRING[256]	접속처 IP 주소
TimeOut	IN	UINT	CIP 커맨드 타임아웃(x0.1 초)
Done	OUT	BOOL	정상 종료 신호
Busy	OUT	BOOL	실행 중 신호
Error	OUT	BOOL	이상 종료

변수명	입출력	데이터형	상세
ErrorID	OUT	WORD	에러 코드*1
ErrorIDEx	OUT	DWORD	확장 에러 코드*2
ProductCode	OUT	UINT	제품 코드*3
RespServiceDat	OUT	K6CM_ReadData	리스폰스 데이터

*1. 에러 코드는 CIP 커맨드 요구（CIPUCMMSend 명령）의 응답 코드가 반환됩니다
*2.「ErrorID 」의 값이 WORD#16#1C00（Explicit 이상） 인 경우에,「ErrorIDEx 」에 CIP 메시지 이상 코 드가 저장됩니다.「ErrorIDE x 」의 상세는 「A-10 CIP 메시지 통신의 확장 에러 코드 (P.A-49) 」 참조하십시오 .
*3. 제품 코드 : 기종에 따라 다음 값이 반환됩니다
K6CM-CI2M : 3
K6CM-VBM : 1
K6CM-ISM : 2
상기 이외 : 0

펑션 블록의 리스폰스 데이터는 다음 멤버를 갖는 구조체입니다.

명칭	데이터형	코멘트
K6CM_ReadData	STRUCT	
dtDataTime	DATE_AND_TIME	데이터 취득 시간
stIdentity	Identity	Identity 오브젝트
stMonCom	MonCom	모니터 오브젝트（공통）
stMonVBM	MonVBM	모니터 오브젝트（VBM）
stMonISM	MonISM	모니터 오브젝트（ISM）
stMonCIM	MonCIM	모니터 오브젝트（CIM）
stSetCom	SetCom	설정 오브젝트（공통）
stSetVBM	SetVBM	설정 오브젝트（VBM）
stSetISM	SetISM	설정 오브젝트（ISM）
stSetCIM	SetCIM	설정 오브젝트（CIM）
Identity	STRUCT	Identity 오브젝트
iVenderID	UINT	벤더ID
iDeviceType	UINT	디바이스 타입
iProductCode	UINT	제품 코드
isMajorRevision	USINT	메이저 리비전
isMinorRevision	USINT	마이너 리비전
wStatus	WORD	EtherNet/IP 스테이터스
idSerialNo	UDINT	시리얼 번호
sProductName	STRING[256]	형식명
MonCom	STRUCT	모니터 오브젝트（공통）
sMeasVer	STRING[256]	계측CPU 버전
sMainVer	STRING[256]	메인CPU 버전
sEIPVer	STRING[256]	EIP CPU 버전
wStatus	WORD	본체 스테이터스
iRunningTime	UINT	운전 적산
iTriggerCnt	UINT	트리거 횟수
MonVBM	STRUCT	모니터 오브젝트（VBM）
wAccStatus	WORD	가속도 스테이터스
rAccValue	REAL	가속도 현재값
rAccMin	REAL	가속도 최소값
rAccMax	REAL	가속도 최대값
wVelStatus	WORD	속도 스테이터스
rVelValue	REAL	속도 현재값
rVelMin	REAL	속도 최소값
rVelMax	REAL	속도 최대값
wMotorTempStatus	WORD	모터 온도 스테이터스

AI 번역 본 - For Reference Only

명칭	데이터형	코멘트
iMotorTempValue	UINT	모터 온도 현재값
iMotorTempMin	UINT	모터 온도 최소값
iMotorTempMax	UINT	모터 온도 최대값
wDiffTempStatus	WORD	온도차 스테이터스
iDiffTempValue	UINT	온도차 현재값
iDiffTempMin	UINT	온도차 최소값
iDiffTempMax	UINT	온도차 최대값
MonISM	STRUCT	모니터 오브젝트 (ISM)
wInsRegistStatus	WORD	절연 저항 스테이터스
rInsRegistValue	REAL	절연 저항 현재값
rInsRegistMin	REAL	절연 저항 최소값
rInsRegistMax	REAL	절연 저항 최대값
wIorStatus	WORD	Ior 스테이터스
rIorValue	REAL	Ior 현재값
rIorMin	REAL	Ior 최소값
rIorMax	REAL	Ior 최대값
wIocStatus	WORD	Ioc 스테이터스
rIocValue	REAL	Ioc 현재값
MonCIM	STRUCT	모니터 오브젝트 (CIM)
wCurrentStatus	WORD	전류값 스테이터스
rCurrentValue	REAL	전류값 현재값
rCurrentMin	REAL	전류값 최소값
rCurrentMax	REAL	전류값 최대값
wDegradation1Status	WORD	열화도1 스테이터스
iDegradation1Value	UINT	열화도1 현재값
iDegradation1Min	UINT	열화도1 최소값
iDegradation1Max	UINT	열화도1 최대값
wDegradation2Status	WORD	열화도2 스테이터스
iDegradation2Value	UINT	열화도2 현재값
iDegradation2Min	UINT	열화도2 최소값
iDegradation2Max	UINT	열화도2 최대값
SetCom	STRUCT	설정 오브젝트 (공통)
iSoftReset	UINT	소프트 리셋
iMaxMinReset	UINT	MAX/MIN 리셋
iDispValType	UINT	표시값 선택
iTriggerMode	UINT	트리거 모드
iTriggerType	UINT	트리거 종별
iTriggerLevel	UINT	트리거 레벨
rMonitoringTime	REAL	계측 시간
iAlarmLatch	UINT	경보 래치
iUseRunningTime	UINT	운전 적산 사용
iMovingAveTimes	UINT	이동 평균 횟수
iTrOutputMethod	UINT	트랜지스터 출력 방법
rMonitoringDelayTime	REAL	계측 딜레이 시간
SetVBM	STRUCT	설정 오브젝트 (VBM)
iTempUnit	UINT	온도 단위
rAccAlarm_Warning	REAL	가속도 경보 (주의)
rAccAlarm_Critical	REAL	가속도 경보 (이상)
rVelAlarm_Warning	REAL	속도 경보 (주의)
rVelAlarm_Critical	REAL	속도 경보 (이상)
iMotorTempAlarm_Warning	UINT	모터 온도 경보 (주의)
iMotorTempAlarm_Critical	UINT	모터 온도 경보 (이상)
iDiffTempAlarm_Warning	UINT	온도차 경보 (주의)

AI 번역본
AI Reference Only

명칭	데이터형	코멘트
iDiffTempAlarm_Critical	UINT	온도차 경보 (이상)
SetISM	STRUCT	설정 오브젝트 (ISM)
iApplicableCircuit	UINT	적용 회로
iUsingInverter	UINT	인버터 유무
iInverterSpecialMeas	UINT	인버터 특수 계측
rInsRegistAlarm_Warning	REAL	절연 저항 경보 (주의)
rInsRegistAlarm_Critical	REAL	절연 저항 경보 (이상)
SetCIM	STRUCT	설정 오브젝트 (CIM)
iCurrentRange	UINT	전류 레인지
iCurrMovingAveTimes	UINT	전류값 이동 평균 횟수
iDeg1MovingAveTimes	UINT	열화도1 이동 평균 횟수
iDeg2MovingAveTimes	UINT	열화도2 이동 평균 횟수
rCurrentAlarm_Warning	REAL	전류값 경보 (주의)
rCurrentAlarm_Critical	REAL	전류값 경보 (이상)
iDegradation1Alarm_Warning	UINT	열화도1 경보 (주의)
iDegradation1Alarm_Critical	UINT	열화도1 경보 (이상)
iDegradation2Alarm_Warning	UINT	열화도2 경보 (주의)
iDegradation2Alarm_Critical	UINT	열화도2 경보 (이상)
dummy	STRUCT	
sDummy	STRING[256]	더미 변수
tTime	TIME	더미 변수

AI 번역본
-For Reference Only-

8-4-3 샘플 프로그램 실행 순서

샘플 프로그램을 실행하기 위한 순서를 이하에 나타냅니다.

1 각 기기의 IP 주소 설정

설정 방법이 각 기기마다 다르므로 다음과 같이 설정합니다.

K6CM : 전용 툴 (Motor condition monitoring Tool) 의 스타트 내비게이션 으로 설정합니다.
(참조 : 📖「 IP 주소 (필요 시, 추가로 파라미터) 의 설정 순서 (P.4-28) 」)

PLC :
①Sysmac Studio 에서 프로젝트를 임포트하지 않은 경우
Sysmac Studio 의 스타트 페이지의 [디바이스에 접속] 으로 설정합니다.
(참조 : 📖Cat.No.SBCA-470 □ Sysmac Studio Version 1 오퍼레이션 매뉴얼 6-2-8 장)
②Sysmac Studio 에서 프로젝트를 임포트한 경우
Sysmac Studio 의 [통신 설정] 으로 설정합니다.
(참조 : 📖Cat.No.SBCA-470 □ Sysmac Studio Version 1 오퍼레이션 매뉴얼 6-2-2 장)

PC : 제어판에서 설정합니다.
(참조 : 📖「 4-2-2 제거 순서 (P.4-23) 」)

2 네트워크의 구성

📖「 8-4-1 샘플 프로그램의 개요 (P.8-32) 」에 기재된 네트워크 구성 예를 참고하여, 각 기기를 구성합니다.

3 Sysmac Studio 프로젝트 파일의 임포트

샘플 프로그램의 프로젝트 파일을 임포트하려면 아래 중 하나를 실행합니다.

(1) 프로젝트 파일 (.smc2, .csm2, 등) 을 더블 클릭합니다.
Sysmac Studio 가 기동되어 자동으로 임포트됩니다.

(2) Sysmac Studio 의 스타트 페이지에서 [임포트] 를 선택하고, 프로젝트 파일 를 지정합니다.

임포트 후, 사용하는 PLC 기종에 맞춘 디바이스 설정을 필요에 따라 실행하십시오.
Sysmac Studio 의 [컨트롤러] ¦ [디바이스 변경] 에서 디바이스 설정을 실행할 수 있습니다.

4 PLC 시계 정보의 설정

온라인 접속한 후에 Sysmac Studio 의 [컨트롤러 시계] 로 설정합니다.
(참조 : 📖Cat.NoSBCA-470 □Sysmac Studio Version 1 오퍼레이션 매뉴얼 8-2 장)

5 샘플 프로그램의 파라미터 설정

" 샘플 프로그램 코드 해설" 대로 다음 파라미터를 설정합니다. 데이터 수집 기기 수 : 사용하는 K6CM 대수
데이터 수집 주기 : K6CM 에서 데이터를 수집하는 주기
접속처 IP 주소 : 접속하는 K6CM 의 IP 주소

6 PLC 와의 온라인 접속

Sysmac Studio 의 [컨트롤러] ¦ [온라인] 을 선택합니다.
(PC 와 PLC 가 접속되어 있는지 확인한 후에 실행합니다.)

AI 사업부 -For Reference Only-

7 **프로그램 모드로의 이행**

Sysmac Studio 의 [컨트롤러] ¦ [동작 모드] ¦ [프로그램 모드] 를 선택합니다.
주의 윈도우의 내용을 확인하고 [예] 를 선택합니다.

8 **샘플 프로그램의 PLC 다운로드**

Sysmac Studio 의 [컨트롤러] ¦ [전송] ¦ [PC→컨트롤러] 를 선택합니다.
내용 확인 윈도우에서 [실행] 을 선택합니다.
실행 확인 윈도우에서 [예] 를 선택합니다.

9 **운전 모드로의 이행**

Sysmac Studio 의 [컨트롤러] ¦ [동작 모드] ¦ [운전 모드] 를 선택합니다.
주의 윈도우의 내용을 확인하고 [예] 를 선택합니다.

이상의 조작에 의해 샘플 프로그램이 실행되고, 데이터 수집이 개시됩니다.
K6CM 의 계측 데이터가 PLC 에 장착된 SD 메모리 카드에 CSV 파일로 출력됩니다.

(※ 계측 데이터 파손을 방지하기 위해, 프로그램 모드로 이행한 후에 SD 메모리 카드를 꺼내십시오.)

8-4-4 샘플 프로그램의 코드 해설

샘플 프로그램의 코드 해설을 이하에 나타냅니다.
프로그램 서두에 있는 파라미터 설정, IP 주소 설정까지는 사용하는 시스템에 맞춰 설정하십시오. 그 이후의 코드는

특별한 용도가 없는 한 편집할 필요는 없습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

● K6CM 샘플 프로그램　코드 해설

```
// K6CM 샘플 프로그램

// 초기 설정
IF ( P_First_Run = TRUE ) THEN

        iNumOfUnits := UINT#20; // 데이터 수집 기기 수 ( 100 이하를 지정할 것 )
        iRetryValue := UINT#1; // 통신 에러 시의 리트라이 횟수
        tOutputCycle := T#30s; // 데이터 수집 주기 ( 20s 이상을 설정할 것 )

        iNumOfParallel := UINT#10; // 동시 접속 수 ( 10 이하를 지정할 것 )
        iCIPTimeOut := UINT#10; // CIP 타임아웃값(x0.1s)

        sIPAddress[UINT#0] := '192.168.250.101'; // 접속처 IP 주소 ( 100 대까지 설정 가능 )
        sIPAddress[UINT#1] := '192.168.250.102'; // iNumOfUnits 에서 설정한 대수만큼
        sIPAddress[UINT#2] := '192.168.250.103'; // 위에서부터 순서대로 사용된다
        sIPAddress[UINT#3] := '192.168.250.104';
        sIPAddress[UINT#4] := '192.168.250.105';
        sIPAddress[UINT#5] := '192.168.250.106';
        sIPAddress[UINT#6] := '192.168.250.107';
        sIPAddress[UINT#7] := '192.168.250.108';
        sIPAddress[UINT#8] := '192.168.250.109';
        sIPAddress[UINT#9] := '192.168.250.110';
        sIPAddress[UINT#10] := '192.168.250.111';
        sIPAddress[UINT#11] := '192.168.250.112';
        sIPAddress[UINT#12] := '192.168.250.113';
        sIPAddress[UINT#13] := '192.168.250.114';
        sIPAddress[UINT#14] := '192.168.250.115';
        sIPAddress[UINT#15] := '192.168.250.116';
        sIPAddress[UINT#16] := '192.168.250.117';
        sIPAddress[UINT#17] := '192.168.250.118';
        sIPAddress[UINT#18] := '192.168.250.119';
        sIPAddress[UINT#19] := '192.168.250.120';
        sIPAddress[UINT#20] := '192.168.250.121';
        sIPAddress[UINT#21] := '192.168.250.122';
        sIPAddress[UINT#22] := '192.168.250.123';
        sIPAddress[UINT#23] := '192.168.250.124';
        sIPAddress[UINT#24] := '192.168.250.125';
        sIPAddress[UINT#25] := '192.168.250.126';
        sIPAddress[UINT#26] := '192.168.250.127';
        sIPAddress[UINT#27] := '192.168.250.128';
        sIPAddress[UINT#28] := '192.168.250.129';
        sIPAddress[UINT#29] := '192.168.250.130';
        sIPAddress[UINT#30] := '192.168.250.131';
        sIPAddress[UINT#31] := '192.168.250.132';
        sIPAddress[UINT#32] := '192.168.250.133';
        sIPAddress[UINT#33] := '192.168.250.134';
        sIPAddress[UINT#34] := '192.168.250.135';
        sIPAddress[UINT#35] := '192.168.250.136';
        sIPAddress[UINT#36] := '192.168.250.137';
        sIPAddress[UINT#37] := '192.168.250.138';
        sIPAddress[UINT#38] := '192.168.250.139';
        sIPAddress[UINT#39] := '192.168.250.140';
        sIPAddress[UINT#40] := '192.168.250.141';
        sIPAddress[UINT#41] := '192.168.250.142';
        sIPAddress[UINT#42] := '192.168.250.143';
        sIPAddress[UINT#43] := '192.168.250.144';
        sIPAddress[UINT#44] := '192.168.250.145';
        sIPAddress[UINT#45] := '192.168.250.146';
        sIPAddress[UINT#46] := '192.168.250.147';
        sIPAddress[UINT#47] := '192.168.250.148';
        sIPAddress[UINT#48] := '192.168.250.149';
        sIPAddress[UINT#49] := '192.168.250.150';
        sIPAddress[UINT#50] := '192.168.250.151';
        sIPAddress[UINT#51] := '192.168.250.152';
        sIPAddress[UINT#52] := '192.168.250.153';
        sIPAddress[UINT#53] := '192.168.250.154';
        sIPAddress[UINT#54] := '192.168.250.155';
        sIPAddress[UINT#55] := '192.168.250.156';
        sIPAddress[UINT#56] := '192.168.250.157';
        sIPAddress[UINT#57] := '192.168.250.158';
        sIPAddress[UINT#58] := '192.168.250.159';
        sIPAddress[UINT#59] := '192.168.250.160';
        sIPAddress[UINT#60] := '192.168.250.161';
        sIPAddress[UINT#61] := '192.168.250.162';
        sIPAddress[UINT#62] := '192.168.250.163';
        sIPAddress[UINT#63] := '192.168.250.164';
        sIPAddress[UINT#64] := '192.168.250.165';
        sIPAddress[UINT#65] := '192.168.250.166';
        sIPAddress[UINT#66] := '192.168.250.167';
        sIPAddress[UINT#67] := '192.168.250.168';
        sIPAddress[UINT#68] := '192.168.250.169';
        sIPAddress[UINT#69] := '192.168.250.170';
        sIPAddress[UINT#70] := '192.168.250.171';
        sIPAddress[UINT#71] := '192.168.250.172';
        sIPAddress[UINT#72] := '192.168.250.173';
        sIPAddress[UINT#73] := '192.168.250.174';
        sIPAddress[UINT#74] := '192.168.250.175';
        sIPAddress[UINT#75] := '192.168.250.176';
        sIPAddress[UINT#76] := '192.168.250.177';
        sIPAddress[UINT#77] := '192.168.250.178';
        sIPAddress[UINT#78] := '192.168.250.179';
        sIPAddress[UINT#79] := '192.168.250.180';
        sIPAddress[UINT#80] := '192.168.250.181';
        sIPAddress[UINT#81] := '192.168.250.182';
        sIPAddress[UINT#82] := '192.168.250.183';
        sIPAddress[UINT#83] := '192.168.250.184';
        sIPAddress[UINT#84] := '192.168.250.185';
        sIPAddress[UINT#85] := '192.168.250.186';
        sIPAddress[UINT#86] := '192.168.250.187';
        sIPAddress[UINT#87] := '192.168.250.188';
        sIPAddress[UINT#88] := '192.168.250.189';
        sIPAddress[UINT#89] := '192.168.250.190';
        sIPAddress[UINT#90] := '192.168.250.191';
        sIPAddress[UINT#91] := '192.168.250.192';
        sIPAddress[UINT#92] := '192.168.250.193';
        sIPAddress[UINT#93] := '192.168.250.194';
        sIPAddress[UINT#94] := '192.168.250.195';
        sIPAddress[UINT#95] := '192.168.250.196';
        sIPAddress[UINT#96] := '192.168.250.197';
        sIPAddress[UINT#97] := '192.168.250.198';
        sIPAddress[UINT#98] := '192.168.250.199';
        sIPAddress[UINT#99] := '192.168.250.200';

        // 기기 유효 상태를 세트 ( 수집 기기 수만큼 ON)
        Clear(bEnable);
        FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfUnits - UINT#1 BY UINT#1 DO
                bEnable[iWk1] := TRUE;
        END_FOR;

        // 초회 플래그 세트
        bTimeMeas := FALSE;
        bFirstOutput := TRUE;
        bFirstOutputDone := FALSE;
        bOutput := FALSE;
```

【초기 설정】 iNumOfUnits
사용할 형 K6CM의 대수를 설정합니다 (100까지 설정 가능).
사용할 대수보다 많이 설정하면 초기 설정에서 대기 시간이 발생하므로,
실제로 사용할 대수에 맞춰 설정해 주십시오.

【초기 설정】 iRetryValue
PLC-K6CM 간의 통신 에러 시 리트라이 횟수를 설정합니다. (초기값: 1)

초기 상태에서는 0으로 되어 있으므로, 통신 에러가 발생한 기기의 수집 데이터를 미계측으로 취급하고,
통신을 리트라이하지 않습니다. 이에 따라 데이터 수집 주기를 중시할 수 있습니다.
한편, 리트라이 횟수를 늘리면 통신 에러가 발생한 경우에도 설정 횟수만큼 통신을 리트라이합니다.
이에 따라 기기 데이터를 중시하게 되어 확실한 데이터 수집이 가능합니다.
다만, 대기 시간도 길어지므로 데이터 수집 주기도 함께 길게 할 필요가 있습니다.

【초기 설정】 tOutputCycle
데이터 수집 주기를 설정합니다. (초기값: 30s)

리트라이 횟수나 CIP 타임아웃 값을 초기값보다 늘린 상태에서 통신 에러가 발생하면,
대기 시간이 길어져 데이터 수집 주기 안에 데이터 수집 처리가 완료되지 않을 수 있습니다.
아래 계산식으로 최대 대기 시간을 구한 다음, 그보다 큰 데이터 수집 주기를 설정해 주십시오.
　최대 대기 시간 [초] = (CIP 타임아웃 시간 × 4) × (1 + 통신 리트라이 횟수) × 사이클 수 + CSV 출력 시간
　※ 사이클 수는 데이터 수집 기기 수를 동시 접속 수로 나눈 정수입니다 (소수점은 올림).
　예: 초기값으로 계산
　　최대 대기 시간 = (1 x 4) x (1 + 1) x (20 ÷ 10) + 4 = 20초 → 데이터 수집 주기는 여유를 두어 20초 이상 필요

【초기 설정】 iNumOfParallel
PLC와 동시 접속(통신)하는 형 K6CM의 대수를 설정합니다. (초기값: 10)

본 프로그램에서는 동시 접속 수를 10 이하로 상정하여 작성했으며,
통상은 초기값에서 변경할 필요가 없지만, 본 프로그램을 다른 프로그램에
포함하는 경우 등에는 필요에 따라 변경해 주십시오.
그때 PLC가 동시 통신할 수 있는 클라이언트 수의 최대는 32임에 유의해 주십시오.
전용 FB(K6CM_Read)에서는 형 K6CM 1대에 대해 합계 3개의 통신 처리를 1개씩
시퀀스 실행하므로, 형 K6CM 1대당 클라이언트 수는 1이 됩니다.

【초기 설정】 iCIPTimeOut
전용 FB에서 발행하는 CIP 통신 커맨드의 타임아웃 값을 설정합니다. (초기값: 10)

통상은 초기값으로 문제없지만, 사용자 시스템에 따라서는
설정해야 할 값이 달라지므로, 필요에 따라 변경해 주십시오.

【초기 설정】 sIPAddress
사용할 형 K6CM의 IP 주소를 사전에 확정해 두고,
사용할 대수만큼 프로그램 위쪽부터 순서대로 설정합니다.

예: 192.168.250.121~192.168.250.123의 3대분을 사용하는 경우
　sIPAddress[UINT#0] := '192.168.250.121';
　sIPAddress[UINT#1] := '192.168.250.122';
　sIPAddress[UINT#2] := '192.168.250.123';
　sIPAddress[UINT#3] := '192.168.250.104';←이후는 IP 주소 변경 불필요
　sIPAddress[UINT#4] := '192.168.250.105';←(다만, 이하 설정이 필요)

　※ 106행째의 수집 기기 수를 "3"으로 설정합니다.
　　→iNumOfUnits := UINT#3; //수집 기기 수

AI 번역본
-For Reference Only-

```
125         bOutputAgain := FALSE;
126         bInitUnitConf := TRUE;
127         bTimeUp := FALSE;
128         bCollecting := FALSE;
129     END_IF;
130
131     IF ( bInitUnitConf = TRUE ) THEN
132         // 현재 시각 취득 --> CSV 파일명 작성 (K6CM_YYYYMMDD-hhmm.CSV)
133         dtStartTime := GetTime();
134         DtToDateStruct(dtStartTime, stStartTime);
135         sFileName := CONCAT('K6CM_', UINT_TO_STRING(stStartTime.Year));
136         sWkStr := CONCAT('0', USINT_TO_STRING(stStartTime.Month));
137         sFileName := CONCAT(sFileName, RIGHT(sWkStr, 2));
138         sWkStr := CONCAT('0', USINT_TO_STRING(stStartTime.Day));
139         sFileName := CONCAT(sFileName, RIGHT(sWkStr, 2), '-');
140         sWkStr := CONCAT('0', USINT_TO_STRING(stStartTime.Hour));
141         sFileName := CONCAT(sFileName, RIGHT(sWkStr, 2));
142         sWkStr := CONCAT('0', USINT_TO_STRING(stStartTime.Min));
143         sFileName := CONCAT(sFileName, RIGHT(sWkStr, 2), '.CSV');
144     END_IF;
145
146     insF_TRIG_FirstOut( Clk := bFirstOutput, Q => bFirstOutput_pls );
147     IF bFirstOutput_pls = TRUE THEN
148         bFirstOutputDone := TRUE;
149     END_IF;
150
151     // 데이터 수집 주기마다 타임업 신호를 발생
152     IF ( P_First_Run = FALSE ) AND ( bTimeUp = FALSE ) THEN
153         bTimeMeas := TRUE;
154     END_IF;
155     IF ( P_First_Run = FALSE ) AND ( bTimeMeas = FALSE ) THEN
156         bInitUnitConf := FALSE;
157     END_IF;
158
159     insTON(
160                         In := bTimeMeas,
161                         PT := tOutputCycle, // 데이터 수집 주기
162                         Q => bTimeUp );
163
164     // 데이터 수집 주기 타임업 시에는 수집 중 플래그를 내린다
165     IF ( bTimeUP = TRUE ) THEN
166         // FB 처리 중・리트라이 중에 다음 주기로 넘어간 기기는 리트라이 오버로 취급한다
167         FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfUnits - UINT#1 BY UINT#1 DO
168             IF iStatus[ iWk1 ] = UINT#1 OR iStatus[ iWk1 ] = UINT#2 THEN
169                 iStatus[ iWk1 ] := UINT#4;
170                 IF iProCode[ iWk1 ] = UINT#0 THEN // 제품 코드 미취득이면 무효 기기로 한다
171                     bEnable[ iWk1 ] := FALSE;
172                 END_IF;
173             ELSE
174                 iStatus[ iWk1 ] := UINT#0;
175             END_IF;
176         END_FOR;
177
178         bCollecting := FALSE;
179         bTimeMeas := FALSE;
180     END_IF;
181
182     // 타임업 계측 중(bTimeMeas --> TRUE)은 수집 중 플래그를 올린다
183     insR_TRIG( Clk := bTimeMeas, Q => bTimeMeas_pls );
184     IF ( bTimeMeas_pls = TRUE ) THEN
185         Clear(bExecute);
186         Clear(wErrID);
187         Clear(iSelectableUNIT);
188         Clear(iRetryCnt);
189         Clear(stRespServiceDat);
190         bCollecting := TRUE;
191         bOutput := FALSE;
192     END_IF;
193
194     // 데이터 수집 스테이터스 처리
195     IF ( bCollecting = FALSE ) THEN
196
197         // 수집 처리 중 이외일 때는 bExecute=FALSE
198         FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO
199             bExecute[ iWk1 ] := FALSE;
200         END_FOR;
201
202     ELSE
203
204         // K6CM 데이터 수집 FB 실행 조건 설정 1 ( FB 실행 기기 리스트에 초기값을 설정 )
205         FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO
206             IF ( iSelectableUNIT[ iWk1 ] < iWk1 ) THEN
207                 iSelectableUNIT[ iWk1 ] := iWk1; // 초기 상태일 때는 초기값 설정
208             END_IF;
209         END_FOR;
210
211         // K6CM 데이터 수집 FB 실행 조건 설정 2 ( FB 실행 기기 리스트의 처리 완료 기기에, 다음 미처리 기기를 설정 )
212         FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO
213
214             // 무효 노드는 스테이터스를 고정
215             IF ( bEnable[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = FALSE ) THEN
216                 iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#4;
217                 bExecute[ iWk1 ] := FALSE;
218             END_IF;
219
220             // 이상 종료 ( FB 실행 플래그 bExecute OFF 완료 ) 의 경우는 리트라이 ( 일단 스테이터스를 미처리로 되돌린다 )
221             IF ( iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#2 ) THEN
222                 IF ( bExecute[ iWk1 ] = FALSE ) AND ( bEnable[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
223                     iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#0;
224                 END_IF;
225             END_IF;
226             // 정상 완료, 리트라이 오버 ( FB 실행 플래그 OFF 완료 ) 의 경우는 다음 미처리 기기를 찾는다
227             IF ( iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#3 OR iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#4 ) THEN
228                 IF ( bExecute[ iWk1 ] = FALSE ) THEN
229                     // 다음 미처리 기기를 탐색
230                     FOR iWk2 := UINT#0 TO iNumOfUnits - UINT#1 BY UINT#1 DO
231                         IF ( iStatus[ iWk2 ] = UINT#0 AND bEnable[ iWk2 ] = TRUE ) THEN // 탐색 조건 : 미처리 이면서 다른 세션에서 처리 중이 아닐 것
232                             FOR iWk3 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO
233                                 IF ( iSelectableUNIT[ iWk3 ] = iWk2 ) THEN
234                                     EXIT;
235                                 END_IF;
236                             END_FOR;
237                             IF ( iWk3 = iNumOfParallel ) THEN
238                                 iSelectableUNIT[ iWk1 ] := iWk2;
239                                 EXIT;
240                             END_IF;
241                         END_IF;
242                     END_FOR;
243                 END_IF;
244             END_IF;
245
246             // 이상 종료 직후의 경우
247             IF ( iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#2 ) THEN
248                 IF ( bExecute[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
```

데이터 수집 주기 tOutputCycle 동안만
타임업 계측 중 bTimeMeas(=데이터 수집 중)를 TRUE로 합니다.

데이터 수집 주기가 지나면 타임업 계측 중을 한 번 FALSE로 하고,
다시 데이터 수집 주기 동안만 타임업 계측 중을 TRUE로 합니다.

타임업 계측 중 bTimeMeas가 TRUE일 때,
데이터 수집 중 플래그 bTimeMeas_pls를 TRUE로 합니다.

타임업 계측 중 플래그가 TRUE일 때,
데이터 수집 중 bCollectiong을 TRUE로 합니다.

데이터 수집 중 bCollectiong이 TRUE일 때,
기기 처리 상태 iStatus에 따라 FB 실행 지령 bExecute를 TRUE로 합니다.
(데이터 수집 스테이터스는 기기별로 유지하고 있습니다)

기기 처리 상태

0: 미처리	데이터 수집 대상임을 나타냅니다. 미처리이면서 유효 상태(bEnable = TRUE)이면, FB 실행 지령을 TRUE로 합니다.
1: 처리 중	데이터 수집 중임을 나타냅니다.
2: 에러	데이터 수집에 에러가 발생했음을 나타냅니다. FB 실행 지령을 FALSE로 하고, 리트라이 횟수를 가산하여 통신 리트라이(일단 기기 처리 상태를 0으로 되돌림).
3: 완료	데이터 수집이 완료되었음을 나타냅니다. FB 실행 지령을 FALSE로 하고, 다음 미처리 기기를 찾습니다.
4: 리트라이 오버	통신 리트라이 횟수의 상한에 도달했음을 나타냅니다. 다음 미처리 기기를 찾습니다.

AI 번역본
-For Reference Only

```
                        // 일단 Execute 를 OFF 로 한다
                        bExecute[ iWk1 ] := FALSE;
                        IF ( iRetryCnt[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] >= iRetryValue ) THEN // 리트라이 오버 발생
                            IF (bInitUnitConf = TRUE) THEN
                                bEnable[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := FALSE; // 초회 수집 시의 리트라이 오버는 수집 대상에서 제외한다
                            END_IF;
                            iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#4;
                        ELSE
                            iRetryCnt[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := iRetryCnt[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] + UINT#1; // 리트라이 횟수 가산
                        END_IF;
                    END_IF;
                END_IF;
                // 정상 완료 직후의 경우
                IF ( iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#3 ) THEN
                    IF ( bExecute[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
                        // Execute 를 OFF 로 한다
                        bExecute[ iWk1 ] := FALSE;
                        // 기종 코드가 대응 기종 이외일 때는 수집 대상에서 제외한다
                        IF (bInitUnitConf = TRUE) THEN
                            IF (iProCode[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#0) THEN
                                bEnable[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := FALSE;
                            END_IF;
                        END_IF;
                    END_IF;
                END_IF;

            END_FOR;

            // 스테이터스에서 bExecute 설정
            FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO
                // 미처리이면서 유효 상태이면 FB 의 Execute 를 ON
                IF ( iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = UINT#0 AND bEnable[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] = TRUE) THEN
                    IF ( bExecute[ iWk1 ] = FALSE ) THEN
                        bExecute[ iWk1 ] := TRUE;
                    END_IF;
                END_IF;
            END_FOR;

            // 모든 기기가 정상 완료 또는 리트라이 오버일 때는 수집 처리를 완료로 한다 ( CSV 작성으로 이행 )
            FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfUnits - UINT#1 BY UINT#1 DO
                IF ( bEnable[ iWk1 ] = TRUE ) AND ( iStatus[ iWk1 ] <= UINT#2 ) THEN
                    EXIT;
                END_IF;
            END_FOR;
            IF ( iWk1 = iNumOfUnits ) THEN
                bCollecting := FALSE;
            END_IF;

        END_IF;

        // K6CM 데이터 수집 FB 실행
        FOR iWk1 := UINT#0 TO iNumOfParallel - UINT#1 BY UINT#1 DO

            insK6CM_Read[ iWk1 ](
                                Execute := bExecute[ iWk1 ],
                                IPAddress := sIPAddress[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ],
                                TimeOut := iCIPTimeOut,
                                Done => bDone[ iWk1 ],
                                Busy => bBusy[ iWk1 ],
                                Error => bError[ iWk1 ],
                                ErrorID => wErrID[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ],
                                ErrorIDEx => dwErrIDEx[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ],
                                ProductCode => iProCodeWk,
                                RespServiceDat => stRespServiceDat[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] );

            // FB 실행 결과에서 스테이터스를 세트
            // 처리 중
            IF ( bBusy[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
                iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#1;
            END_IF;
            // 정상 완료
            IF ( bDone[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
                iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#3;
                IF (bInitUnitConf = TRUE) THEN
                    iProCode[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := iProCodeWk;
                END_IF;
            END_IF;
            // 이상 종료
            IF ( bError[ iWk1 ] = TRUE ) THEN
                iStatus[ iSelectableUNIT[ iWk1 ] ] := UINT#2;
            END_IF;

        END_FOR;

        // 전 노드 수집 완료 --> CSV 출력 비트 ON
        insF_TRIG( Clk := bCollecting, Q => bCollecting_pls );
        IF ( bCollecting_pls = TRUE ) THEN
            bOutput := TRUE;
            iOutputSeq := UINT#0;
        END_IF;

        // CSV 에 레코드 출력
        IF ( bOutput = TRUE ) AND ( bInitUnitConf = FALSE ) THEN
            CASE iOutputSeq OF

            // 초기 설정 : 인스턴스 초기화
            UINT#0:
                insFileOpen( Execute := FALSE );
                insFilePuts( Execute := FALSE );
                insFileClose( Execute := FALSE );
                IF bCollecting = FALSE THEN
                    iOutputSeq := UINT#1;
                END_IF;
```

위의 스테이터스 처리 결과에 따라,
기기별로 FB를 콜합니다.
수집한 데이터는 stRespServiceDat에 저장됩니다.

이후는 CSV 파일 출력 처리.

AI 번역본
-For Reference Only-

이 이후의 코드는 실제 샘플 프로그램을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

9

Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시・설정

K6CM 은 Modbus TCP 에 대응한 기기를 사용하여 감시・설정할 수도 있습니다. 이 장에서는 그 사용법에 대해 설명합니다.

9-1 개요 9-2

9-2 펑션 코드 9-3

9-2-1 펑션 코드 일람 9-3
9-2-2 03Hex：복수 레지스터 읽기 9-3
9-2-3 06Hex：동작 지령 9-5
9-2-4 10Hex：복수 레지스터 쓰기 9-6
9-2-5 예외 코드 일람 9-7

9-3 레지스터 어드레스 일람 9-8

9-3-1 모니터 정보 9-8
9-3-2 설정 정보 9-13
9-3-3 제품 정보 9-19
9-3-4 IP 주소 9-19
9-3-5 동작 지령 9-20
9-3-6 Modbus TCP 커넥션 타임아웃 시간 9-20

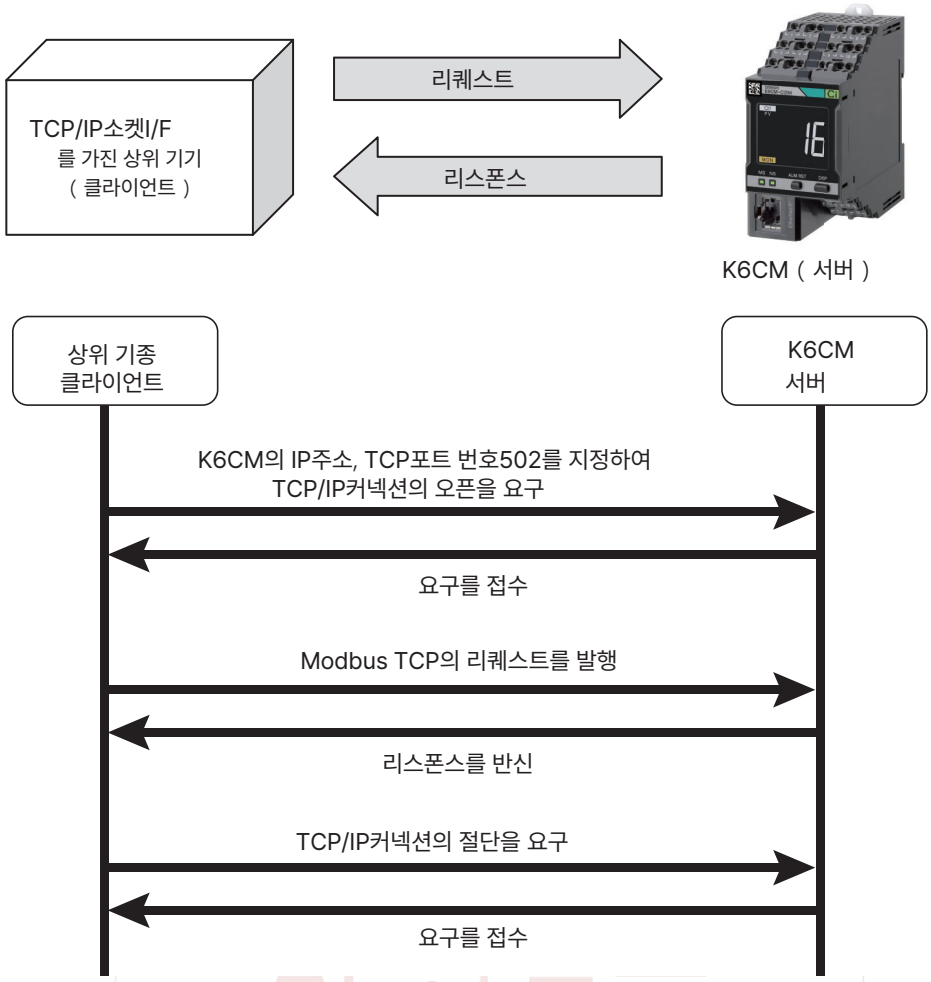
AI 번역본
-For Reference Only-

9-1 개요

여기에서는 Modbus TCP 에 의한 K6CM 의 감시 방법의 개요를 설명합니다.

Modbus TCP 란 TCP/IP 를 사용하여 PLC 등의 상위 기기와 통신을 하기 위한 통신 프로토콜입니다.

이 통신 프로토콜을 사용함으로써 TCP/IP 소켓 인터페이스를 가진 상위 기기로부터 K6CM 의 내부 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다.



(주) 소켓은 TCP 를 유저 프로그램에서 직접 이용하기 위한 인터페이스입니다.
상위 기기로부터 K6CM 의 IP 주소와 TCP 포트 번호502 (01F6Hex) 를 지정하여 소켓을 Active 오픈합니다. 그 후 Modbus TCP 의 리퀘스트를 발행하여 K6CM 의 내부 데이터를 읽고 씁니다.
또한 Modbus TCP 는 동시에 2 개까지의 클라이언트와 접속이 가능합니다.

For Reference Only

9-2 펑션 코드

여기에서는 Modbus TCP 에서 사용할 수 있는 펑션 코드를 설명합니다.

9-2-1 펑션 코드 일람

사용할 수 있는 펑션 코드는 다음과 같습니다.

펑션 코드	명칭	용도
03Hex	복수 레지스터 읽기	모니터 정보, 설정 정보, 제품 정보, IP 주소 등을 읽어 낼 때 사용합니다
06Hex	동작 지령	소프트 리셋, MAX/MIN 리셋을 지시할 때 사용 합니다
10Hex	복수 레지스터 쓰기	IP 주소, 본체 초기 설정 등을 설정할 때 사용합니다

9-2-2 03Hex : 복수 레지스터 읽기

지정한 어드레스부터 복수 레지스터의 내용을 읽어낼 수 있습니다.

프레임 구성

Modbus TCP 의 프레임 구성은 다음과 같습니다.

● **리퀘스트**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
00 | 00	00 | 00	00 | 06	FF	03			←Hex형식
2	2	2	1	1	2	2	←바이트 수

(1) : 트랜잭션ID : 임의의 값을 지정합니다. 본 매뉴얼에서는 0000Hex 로 합니다.
(2) : 프로토콜ID : 0000Hex 를 지정합니다.
(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후의 합계 바이트 수를 지정합니다. 위의 경우 (4) ~ (7) 이므로 0006Hex 입니다.
(4) : 유닛ID : FFHex 를 지정합니다.
(5) : 펑션 코드 : 03Hex (복수 레지스터 읽기) 를 지정합니다.
(6) : 시작 어드레스 : 읽기를 시작할 어드레스를 지정합니다.
「 9-3 레지스터 어드레스 일람 (P.9-8) 」을 참조하십시오.
(7) : 읽기 워드 수 : 읽어낼 레지스터의 워드 수를 지정합니다. 최대값은 26 (001AHex) 입니다.

(주) (4) 유닛ID 는 Slave Address 또는 Device Address 라고 불리는 경우도 있습니다.

AUMA
For Reference Only

● **정상 리스폰스**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(8)	(9)		(9)
00	00	00	00	00		FF	03				
2		2		2		1	1	1	2		2

● **이상 리스폰스**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(10)
00	00	00	00	00	03	FF	83	
2		2		2		1	1	1

(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후의 합계 바이트 수가 세트됩니다.
(8) : 바이트 카운트 : (9) 의 합계 바이트 수가 세트됩니다.
(9) : 레지스터 내용 : 시작 어드레스부터 읽기 워드 수만큼의 레지스터 내용이 세트됩니다.
(10) : 예외 코드 : 에러 정보가 세트됩니다.
「 9-2-5 예외 코드 일람 (P.9-7) 」을 참조하십시오.

(주) 1. 그 밖의 (위에서 음영 처리된) 요소는 리퀘스트에서 지정된 값이 세트됩니다.
2. 이상 리스폰스 시의 (5) 펑션 코드는 83Hex 가 됩니다.

예 : 본체 스테이터스를 읽어낸다

● **리퀘스트**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(6)		(7)	
00	00	00	00	00	06	FF	03	00	03	00	01

(6) : 시작 어드레스 : 본체 스테이터스의 어드레스를 지정합니다.
(7) : 읽기 워드 수 : 본체 스테이터스는 전부 1 워드 (2 바이트) 이므로 0001Hex 를 지정합니다.

● **정상 리스폰스**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(8)	본체 스테이터스
00	00	00	00	00	05	FF	03	02	

(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후가 5 바이트이므로 0005Hex 가 세트됩니다.
(8) : 바이트 카운트 : 본체 스테이터스는 2 바이트이므로 02Hex 가 세트됩니다.
(주) 그 밖의 (위에서 음영 처리된) 요소는 리퀘스트에서 지정된 값이 세트됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

9-2-3 06Hex : 동작 지령

소프트 리셋, MAX/MIN 리셋을 실행합니다.

프레임 구성

Modbus TCP 의 프레임 구성은 다음과 같습니다.

● 리퀘스트

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
00 | 00	00 | 00	00 | 06	FF	06			←Hex형식
2	2	2	1	1	2	2	←바이트 수

(1) : 트랜잭션ID : 임의의 값을 지정합니다. 본 매뉴얼에서는 0000Hex 로 합니다.
(2) : 프로토콜ID : 0000Hex 를 지정합니다.
(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후의 합계 바이트 수를 지정합니다. 위의 경우 (4) ~ (7) 이므로 0006Hex 입니다.
(4) : 유닛ID : FFHex 를 지정합니다.
(5) : 펑션 코드 : 06Hex (동작 지령) 를 지정합니다.
(6) : 시작 어드레스 : D000Hex (소프트 리셋) , 또는 D001Hex (MAX/MIN 리셋) 를 지정합니다.
(7) : 쓰기 데이터 : 0001Hex (소프트 리셋, MAX/MIN 리셋 공통) 를 지정합니다.

(주) (4) 유닛ID 는 Slave Address 또는 Device Address 라고 불리는 경우도 있습니다.

● 정상 리스폰스

리퀘스트와 동일.

● 이상 리스폰스

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(10)
00 | 00	00 | 00	00 | 03	FF	86	
2	2	2	1	1	1

(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후의 합계 바이트 수가 세트됩니다.
(5) : 펑션 코드 : 86Hex 가 세트됩니다.
(10) : 예외 코드 : 에러 정보가 세트됩니다.
「 9-2-5 예외 코드 일람 (P.9-7) 」을 참조하십시오.

(주) 그 밖의 (위에서 음영 처리된) 요소는 리퀘스트에서 지정된 값이 세트됩니다.

AI 번역 버전
-For Reference Only-

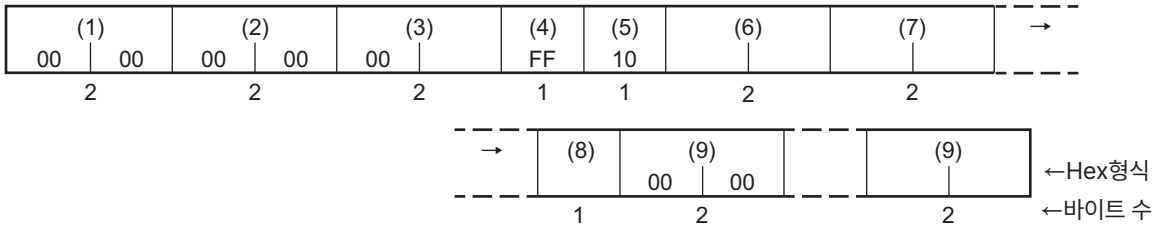
9-2-4 10Hex：복수 레지스터 쓰기

지정한 어드레스부터 복수 레지스터의 내용을 씁니다.

프레임 구성

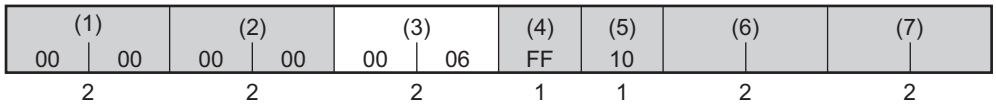
Modbus TCP 의 프레임 구성은 다음과 같습니다.

● **리퀘스트**

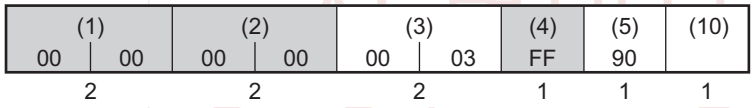


(1)：트랜잭션ID　　：임의의 값을 지정합니다. 본 매뉴얼에서는 0000Hex 로 합니다.
(2)：프로토콜ID　　：0000Hex 를 지정합니다.
(3)：전송 바이트 수　　：(4) 이후의 합계 바이트 수를 지정합니다.
(4)：유닛ID　　：FFHex 를 지정합니다.
(5)：펑션 코드：10Hex（복수 레지스터 쓰기）를 지정합니다.
(6)：시작 어드레스　　：쓰기를 시작할 어드레스를 지정합니다.
(7)：쓰기 워드 수　　：쓸 레지스터의 워드 수를 지정합니다. 최대값은 24（0018Hex）입니다.
「9-3 레지스터 어드레스 일람 (P.9-8) 」을 참조하십시오.
(8)：바이트 카운트　　：(9) 의 합계 바이트 수를 지정합니다.
(9)：데이터　　：시작 어드레스부터 쓰기 워드 수만큼의 레지스터 내용을 지정합니다.
（주）(4) 유닛ID 는 Slave Address 또는 Device Address 라고 불리는 경우도 있습니다.

● **정상 리스폰스**



● **이상 리스폰스**



(3)：전송 바이트 수　　：(4) 이후의 합계 바이트 수가 세트됩니다.
(10)：예외 코드　　：에러 정보가 세트됩니다.
「9-2-5 예외 코드 일람 (P.9-7) 」을 참조하십시오.
（주）1. 위에서 음영 처리된 부분은 리퀘스트에서 지정된 값이 세트됩니다.
2. 이상 리스폰스 시의 (5) 펑션 코드는 90Hex 가 됩니다.

-For Reference Only-

예 : IP 주소를 변경한다

● **리퀘스트**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(6)		(7)		→
00	00	00	00	00	0B	FF	10	C2	00	00	02	

→	(8)	(9)			
	04	C0	A8	FA	1E

(1) : 트랜잭션ID : 임의의 값을 지정합니다. 본 매뉴얼에서는 0000Hex 로 합니다.
(2) : 프로토콜ID : 0000Hex 를 지정합니다.
(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후가 11 바이트이므로 000BHex 를 지정합니다.
(4) : 유닛ID : FFHex 를 지정합니다.
(5) : 펑션 코드 : 10Hex (복수 레지스터 쓰기) 를 지정합니다.
(6) : 시작 어드레스 : IP 주소의 레지스터 어드레스를 지정합니다.
(7) : 쓰기 워드 수 : IP 주소는 2 워드 (4 바이트) 이므로 0002Hex 를 지정합니다.
(8) : 바이트 카운트 : (9) 는 4 바이트이므로 04Hex 를 지정합니다.
(9) : 데이터 : IP 주소에 192.168.250.10 (C0 A8 FA 0AHex) 을 지정합니다.
(주) (4) 유닛ID 는 Slave Address 또는 Device Address 라고 불리는 경우도 있습니다.

● **정상 리스폰스**

(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(6)		(7)	
00	00	00	00	00	06	FF	10	C2	00	00	02

(3) : 전송 바이트 수 : (4) 이후가 6 바이트이므로 0006Hex 가 세트됩니다.
(주) 그 밖의 (위에서 음영 처리된) 요소는 리퀘스트에서 지정된 값이 세트됩니다.

9-2-5 예외 코드 일람

이상 리스폰스 시의 예외 코드입니다. 이 내용을 확인하고 리퀘스트를 재검토하십시오.

예외 코드	이상의 종류	내용
01Hex	부정 펑션 코드	대응하지 않는 펑션 코드인 경우
02Hex	부정 데이터 어드레스	읽기나 쓰기를 할 수 없는 어드레스를 포함한 경우
03Hex	부정 데이터	설정 범위 외 등 쓸 수 없는 데이터를 포함한 경우
04Hex	동작 에러	정상 실행할 수 없는 상태입니다 ・K6CM 이 이상 상태인 경우 ・동작 지령 및 복수 레지스터 쓰기를 실행할 수 없는 상태인 경우. 상세는 「 9-3 레지스터 어드레스 일람 (P.9-8) 」을 참조 하십시오

AI 번역
-For Reference Only

9-3 레지스터 어드레스 일람

Modbus TCP 에서 읽고 쓸 수 있는 레지스터는 다음과 같습니다.

오프셋 어드레스 (16 진)	내용 (통신 영역)	R/W
0000Hex ～ 0015Hex	모니터 정보	R
A000Hex ～ A017Hex	설정 정보	R/W
C000Hex ～ C019Hex	제품 정보	R
C200Hex ～ C207Hex	IP 주소	R/W
D000Hex ～ D001Hex	동작 지령	W
F300Hex	Modbus TCP 커넥션 타임아웃 시간	R/W

9-3-1 모니터 정보

● K6CM 공통

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1
0000Hex	계측CPU 버전	계측부의 버전	2	R
0001Hex	메인CPU 버전	메인부의 버전	2	R
0002Hex	EIP CPU 버전	EtherNet/IP 부의 버전	2	R
0003Hex	본체 스테이터스	「8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의「 본체 스테이터스 」참조	2	R
0004Hex	운전 적산	운전 시간과 내부 온도의 곱을 기준으로 한 본체의 수명 정도를 나타내는 계수 0000Hex ～ 0064Hex	2	R
0005Hex	트리거 횟수	트리거의 적산 횟수를 표시 트리거 횟수는 계측・감시를 개시한 횟수100 회마다 +1 한다. 0 ～ 65535	2	R

*1. R : 복수 레지스터 읽기 (03Hex) 를 사용하여 읽어냅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1
0006Hex	전류값 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스 ID : 370Hex) (P.8-12) 」의「 계측 스테이터스 」참조	2	R
0007Hex	전류값 (현재값) *2	전류의 계측값 (현재값)	2	R
0008Hex	전류값 (MIN) *2	전류의 계측값 (MIN)	2	R
0009Hex	전류값 (MAX) *2	전류의 계측값 (MAX)	2	R
000AHex	열화도1 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스 ID : 370Hex) (P.8-12) 」의「 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M) (P.8-14) 」참조	2	R
000BHex	열화도1 (현재값)	열화도1 의 계측값 (현재값) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
000CHex	열화도1 (MIN)	열화도1 의 계측값 (MIN) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
000DHex	열화도1 (MAX)	열화도1 의 계측값 (MAX) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
000EHex	열화도2 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스 ID : 370Hex) (P.8-12) 」의「 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M) (P.8-14) 」참조	2	R
000FHex	열화도2 (현재값)	열화도2 의 계측값 (현재값) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
0010Hex	열화도2 (MIN)	열화도2 의 계측값 (MIN) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
0011Hex	열화도2 (MAX)	열화도2 의 계측값 (MAX) 0 ～ 1200 (0000 ～ 04B0Hex)	2	R
0012Hex ～ 0015Hex	예약 영역	예약 영역	2	R

*1. R : 복수 레지스터 읽기 (03Hex) 를 사용하여 읽어냅니다.

*2. 전류 레인지 설정에 따라 다음 계측 범위의 값을 읽어냅니다.

전류 레인지 설정	계측 범위	읽기 값
0 : 5A	0.00 ～ 6.00A	0 ～600 (0000 ～0258Hex) (단위 : 0.01A)
1 : 25A	0.0 ～ 30.0A	0 ～300 (0000 ～012CHex) (단위 : 0.1A)
2 : 100A	0.0 ～ 120.0A	0 ～1200 (0000 ～0480Hex) (단위 : 0.1A)
3 : 200A	0.0 ～ 240.0A	0 ～2400 (0000 ～0960Hex) (단위 : 0.1A)
4 : 400A	0.0 ～ 480.0A	0 ～4800 (0000 ～12C0Hex) (단위 : 0.1A)
5 : 600A	0.0 ～ 720.0A	0 ～7200 (0000 ～1C20Hex) (단위 : 0.1A)

AI 비연보 -For reference only-

● 진동&온도 타입 (K6CM-VBM)

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1
0006Hex	가속도 스테이터스	「8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「진동&온도 타입 (K6CM-VBM) (P.8-16) 」참조	2	R
0007Hex	가속도 (현재값)	가속도의 계측값 (현재값) 0 ~ 1200 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 04B0Hex)	2	R
0008Hex	가속도 (MIN)	가속도의 계측값 (MIN) 0 ~ 1200 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 04B0Hex)	2	R
0009Hex	가속도 (MAX)	가속도의 계측값 (MAX) 0 ~ 1200 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 04B0Hex)	2	R
000AHex	속도 스테이터스	「8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「진동&온도 타입 (K6CM-VBM) (P.8-16) 」참조	2	R
000BHex	속도 (현재값)	속도의 계측값 (현재값) 0 ~ 5400 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 1518Hex)	2	R
000CHex	속도 (MIN)	속도의 계측값 (MIN) 0 ~ 5400 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 1518Hex)	2	R
000DHex	속도 (MAX)	속도의 계측값 (MAX) 0 ~ 5400 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 1518Hex)	2	R
000EHex	모터 온도 스테이터스	「8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「진동&온도 타입 (K6CM-VBM) (P.8-16) 」참조	2	R
000FHex	모터 온도 (현재값)	모터 온도의 계측값 (현재값) 0 ~ 96 (단위 : ℃) (0000 ~ 0060Hex) 32 ~ 204 (단위 : ℉) (0020 ~ 00CCHex)	2	R
0010Hex	모터 온도 (MIN)	모터 온도의 계측값 (MIN) 0 ~ 96 (단위 : ℃) (0000 ~ 0060Hex) 32 ~ 204 (단위 : ℉) (0020 ~ 00CCHex)	2	R
0011Hex	모터 온도 (MAX)	모터 온도의 계측값 (MAX) 0 ~ 96 (단위 : ℃) (0000 ~ 0060Hex) 32 ~ 204 (단위 : ℉) (0020 ~ 00CCHex)	2	R
0012Hex	온도차 스테이터스	「8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「진동&온도 타입 (K6CM-VBM) (P.8-16) 」참조	2	R
0013Hex	온도차 (현재값)	온도차의 계측값 (현재값) 0 ~ 96 (단위 : ℃) (0000 ~ 0060Hex) 0 ~ 172 (단위 : ℉) (0000 ~ 00ACHex)	2	R

AI 학습용
-For Reference Only-

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1
0014Hex	온도차（MIN）	온도차의 계측값（MIN） 0 ~96（단위：℃） （0000 ～ 0060Hex） 0 ~172（단위：℉） （0000 ~00ACHex）	2	R
0015Hex	온도차（MAX）	온도차의 계측값（MAX） 0 ~96（단위：℃） （0000 ～ 0060Hex） 0 ~172（단위：℉） （0000 ~00ACHex）	2	R

*1. R：복수 레지스터 읽기（03Hex）를 사용하여 읽습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1
0006Hex	절연 저항 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「 절연 저항 타입 (K6CM-ISM) (P.8-18) 」 참조	2	R
0007Hex	절연 저항 (현재값)	절연 저항의 계측값 (현재값) 0 ~ 1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	2	R
0008Hex	절연 저항 (MIN)	절연 저항의 계측값 (MIN) 0 ~ 1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	2	R
0009Hex	절연 저항 (MAX)	절연 저항의 계측값 (MAX) 0 ~ 1000 (단위 : 0.001MΩ) (0000 ~ 03E8Hex)	2	R
000AHex	Ior 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「 절연 저항 타입 (K6CM-ISM) (P.8-18) 」 참조	2	R
000BHex	Ior (현재값)	Ior 의 계측값 (현재값) 0 ~ 2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	2	R
000CHex	Ior (MIN)	Ior 의 계측값 (MIN) 0 ~ 2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	2	R
000DHex	Ior (MAX)	Ior 의 계측값 (MAX) 0 ~ 2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	2	R
000EHex	Ioc 스테이터스	「 8-3-3 모니터 오브젝트 (클래스ID : 370Hex) (P.8-12) 」의 「 절연 저항 타입 (K6CM-ISM) (P.8-18) 」 참조	2	R
000FHex	Ioc (현재값)	Ioc 의 계측값 (현재값) 0 ~ 2400 (단위 : 0.1mA) (0000 ~ 0960Hex)	2	R
0010Hex ~ 0015Hex	예약 영역	예약 영역	2	R

*1. R : 복수 레지스터 읽기 (03Hex) 를 사용하여 읽습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

9-3-2 설정 정보

● 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A000Hex	표시값 선택	본체 전면의 7세그먼트 표시에, 아래 중 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다. 0 : PV (현재값) 1 : MIN 2 : MAX	2	R/W	0000Hex
A001Hex	트리거 모드	트리거 모드를 선택합니다. 0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	2	R/W	0000Hex
A002Hex	트리거 종별	트리거 계측 개시 조건을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」인 경우는 설정이 불필요합니다. 0 : 상승 1 : 하강 2 : 레벨	2	R/W	0000Hex
A003Hex	트리거 레벨	트리거 모드를「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 개시하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」또는「외부 트리거」인 경우는 설정이 불필요합니다. 전류 : 0 ~ 9999 (5A레인지에서의 단위 : 0.01A) (기타 레인지에서의 단위 : 0.1A) (0000~270FHex)	2	R/W	0000Hex
A004Hex	계측 시간	계측 시간을 설정합니다. 1 ~ 6000 (단위 : 0.1초) (0001~1770Hex)	2	R/W	0001Hex
A005Hex	경보 래치	경보 래치 기능의 유효 무효를 설정합니다. 0 : 없음람 1 : 있음	2	R/W	0001Hex
A006Hex	운전 적산 사용	K6CM본체의 수명을 검지하는 기능을 설정합니다. 0 : OFF (사용하지 않음) 1 : ON (사용함)	2	R/W	0000Hex
A007Hex	이동 평균 횟수	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. 0 : OFF 1 : 2회 2 : 4회 3 : 8회 4 : 16회 5 : 32회	2	R/W	0003Hex

A&D 업보
-For Reference Only-

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A008Hex	전류 레인지	전류 레인지를 설정합니다. 0：5A 1：25A 2：100A 3：200A 4：400A 5：600A	2	R/W	0003Hex
A009Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A00AHex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A00BHex	전류값 경보 （주의）	전류값 경보의 임계값（주의）을 설정합니다. 0～9999 （5A레인지에서의 단위：0.01A） （기타 레인지에서의 단위：0.1A） （0000～270FHex）	2	R/W	07D0Hex (2000)
A00CHex	전류값 경보 （이상）	전류값 경보의 임계값（이상）을 설정합니다. 0～9999 （5A레인지에서의 단위：0.01A） （기타 레인지에서의 단위：0.1A） （0000～270FHex）	2	R/W	07D0Hex (2000)
A00DHex	열화도1 경보 （주의）	열화도1 경보의 임계값（주의）을 설정합니다. 0～9999 （0000～270FHex）	2	R/W	001EHex (30)
A00EHex	열화도1 경보 （이상）	열화도1 경보의 임계값（이상）을 설정합니다. 0～9999 （0000～270FHex）	2	R/W	0032Hex (50)
A00FHex	열화도2 경보 （주의）	열화도2 경보의 임계값（주의）을 설정합니다. 0～9999 （0000～270FHex）	2	R/W	0014Hex (20)
A010Hex	열화도2 경보 （이상）	열화도2 경보의 임계값（이상）을 설정합니다. 0～9999 （0000～270FHex）	2	R/W	0032Hex (50)
A011Hex～ A012Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A013Hex	트랜지스터 출력 방법	트랜지스터 출력 방법을 선택합니다. 0：노멀 클로즈 1：노멀 오픈	2	R/W	0000Hex
A014Hex	계측 딜레이 시간	트리거 입력에서 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다. 0～6000（단위：0.1초） （0000～1770Hex）	2	R/W	0000Hex

AI 번역본
-For Reference Only-

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A015Hex	전류값 이동 평균 횟수	전류값의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0：OFF 1：2회 2：4회 3：8회 4：16회 5：32회	2	R/W	0000Hex
A016Hex	열화도1 이동 평균 횟수	열화도1의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0：OFF 1：2회 2：4회 3：8회 4：16회 5：32회	2	R/W	0003Hex
A017Hex	열화도2 이동 평균 횟수	열화도2의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0：OFF 1：2회 2：4회 3：8회 4：16회 5：32회	2	R/W	0000Hex

*1. R：복수 레지스터 읽기（03Hex）를 사용하여 읽습니다.
W：복수 레지스터 쓰기（10Hex）를 사용하여 씁니다.

● 진동＆온도 타입（K6CM-VBM）

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A000Hex	표시값 선택	본체 전면의 7세그먼트 표시에, 아래 중 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다. 0：PV（현재값） 1：MIN 2：MAX	2	R/W	0000Hex
A001Hex	트리거 모드	트리거 모드를 선택합니다. 0：상시 1：외부 트리거 2：내부 트리거	2	R/W	0000Hex
A002Hex	트리거 종별	트리거 계측 개시 조건을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」인 경우는 설정이 불필요합니다. 0：상승 1：하강 2：레벨	2	R/W	0000Hex
A003Hex	트리거 레벨	트리거 모드를「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 개시하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」또는「외부 트리거」인 경우는 설정이 불필요합니다. 가속도：0～9999（단위：0.01G） （0000～270FHex）	2	R/W	0000Hex

-For Reference Only-

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A004Hex	계측 시간	계측 시간을 설정합니다. 1 ~ 6000 (단위 : 0.1초) (0001～1770Hex)	2	R/W	0001Hex (1)
A005Hex	경보 래치	경보 래치 기능의 유효 무효를 설정합니다. 0 : 없음 1 : 있음	2	R/W	0001Hex
A006Hex	운전 적산 사용	본체 잔량 기능의 사용 불사용을 설정합니다. 0 : OFF (사용하지 않음) 1 : ON (사용함)	2	R/W	0000Hex
A007Hex	이동 평균 횟수	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. 0 : OFF 1 : 2회 2 : 4회 3 : 8회 4 : 16회 5 : 32회	2	R/W	0000Hex
A008Hex	온도 단위	온도 단위를 설정합니다. 0 : ℃ 1 : ℉	2	R/W	0000Hex
A009Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A00AHex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A00BHex	가속도 경보 (주의)	가속도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	0032Hex (50)
A00CHex	가속도 경보 (이상)	가속도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01G) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	0064Hex (100)
A00DHex	속도 경보 (주의)	속도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	0FA0Hex (4000)
A00EHex	속도 경보 (이상)	속도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : 0.01mm/s) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	1194Hex (4500)
A00FHex	모터 온도 경보 (주의)	모터 온도 경보의 임계값 (주의) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	0050Hex (80)
A010Hex	모터 온도 경보 (이상)	모터 온도 경보의 임계값 (이상) 을 설정합니다. 0 ~ 9999 (단위 : ℃) (0000 ~ 270FHex)	2	R/W	0050Hex (80)

AI 번역본
For Reference Only

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A011Hex	온도차 경보（주의）	온도차 경보의 임계값（주의）을 설정합니다. 0 ~ 9999（단위：℃） （0000 ~ 270FHex）	2	R/W	0050Hex（80）
A012Hex	온도차 경보（이상）	온도차 경보의 임계값（이상）을 설정합니다. 0 ~ 9999（단위：℃） （0000 ~ 270FHex）	2	R/W	0050Hex（80）
A013Hex	트랜지스터 출력 방법	트랜지스터 출력 방법을 선택합니다. 0：노멀 클로즈 1：노멀 오픈	2	R/W	0000Hex
A014Hex	계측 딜레이 시간	트리거 입력에서 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다. 0 ~ 6000（단위：0.1초） （0000 ~ 1770Hex）	2	R/W	0000Hex
A015Hex～A017Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex

*1. R：복수 레지스터 읽기（03Hex）를 사용하여 읽습니다.
W：복수 레지스터 쓰기（10Hex）를 사용하여 씁니다.

● 절연 저항 타입（K6CM-ISM）

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A000Hex	표시값 선택	본체 전면의 7세그먼트 표시에, 아래 중 어느 계측값을 표시할지를 설정합니다. 0：PV（현재값） 1：MIN 2：MAX	2	R/W	0000Hex
A001Hex	트리거 모드	트리거 모드를 선택합니다. 0：상시 1：외부 트리거 2：내부 트리거	2	R/W	0000Hex
A002Hex	트리거 종별	트리거 계측 개시 조건을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」인 경우는 설정이 불필요합니다. 0：상승 1：하강 2：레벨	2	R/W	0000Hex
A003Hex	트리거 레벨	트리거 모드를「내부 트리거」로 설정한 경우의, 트리거 계측을 개시하는 계측값을 설정합니다. 트리거 모드가「상시」또는「외부 트리거」인 경우는 설정이 불필요합니다. 절연 저항：0 ~ 9999（단위：0.001MΩ）（0000～270FHex）	2	R/W	0000Hex
A004Hex	계측 시간	계측 시간을 설정합니다. 1 ~ 6000（단위：0.1 초） （0001～1770Hex）	2	R/W	0001Hex（1）
A005Hex	경보 래치	경보 래치 기능의 유효 무효를 설정합니다. 0：없음 1：있음	2	R/W	0001Hex

AI 사업부
-For Sample Use Only-

어드레스	파라미터명	내용	바이트 수	R/W*1	초기값
A006Hex	운전 적산 사용	본체 잔량 기능의 사용 불사용을 설정합니다. 0：OFF（사용하지 않음） 1：ON（사용함）	2	R/W	0000Hex
A007Hex	이동 평균 횟수	계측값의 샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. 0：OFF 1：2회 2：4회 3：8회 4：16회 5：32회	2	R/W	0000Hex
A008Hex	적용 회로	적용 회로를 설정합니다. 0：삼상 3선 S상 접지 1：삼상 4선 N상 접지 부하측 ⊿결선	2	R/W	0000Hex
A009Hex	인버터 유무	인버터 유무를 설정합니다. 0：OFF（인버터 없음） 1：ON（인버터 있음）	2	R/W	0000Hex
A00AHex	인버터 특수 계측	인버터 특수 계측을 설정합니다. 0：OFF 1：ON 인버터의 주파수와 상용 주파수가 가까운 경우에 실시하는, 특수 계산을 말합니다. ※ 인버터 유무 =「인버터 있음」만 유효 📖「5-6 입출력의 배선 (P.5-25)」의「절연 저항 타입（K6CM-IS）의 배선도 (P.5-27)」의 설명에 따라 사용해 주십시오.	2	R/W	0000Hex
A00BHex	절연 저항 경보（주의）	절연 저항 경보의 임계값（주의）을 설정합니다. 0～9999（단위：0.001MΩ） （0000～270FHex）	2	R/W	0320Hex（800）
A00CHex	절연 저항 경보（이상）	절연 저항 경보의 임계값（이상）을 설정합니다. 0～9999（단위：0.001MΩ） （0000～270FHex）	2	R/W	0190Hex（400）
A00DHex～A012Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex
A013Hex	트랜지스터 출력 방법	트랜지스터 출력 방법을 선택합니다. 0：노멀 클로즈 1：노멀 오픈	2	R/W	0000Hex
A014Hex	계측 딜레이 시간	트리거 입력에서 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다. 0～6000（단위：0.1초） （0000～1770Hex）	2	R/W	0000Hex
A015Hex～A017Hex	예약 영역	예약 영역	2	R/W	0000Hex

*1. R：복수 레지스터 읽기（03Hex）를 사용하여 읽습니다.
W：복수 레지스터 쓰기（10Hex）를 사용하여 씁니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

9-3-3 제품 정보

어드레스	데이터명	데이터 범위	바이트 수	R/W*1
C000Hex	벤더ID	002FHex	2	R
C001Hex	디바이스 타입	0303Hex	2	R
C002Hex	제품 코드	*2	2	R
C003Hex	제품 리비전 (메이저)	*3	2	R
C004Hex	제품 리비전 (마이너)	*3	2	R
C005Hex	시리얼 넘버	제품 고유	4	R
C007Hex	MAC 주소	00 00 0A ** ** **Hex	4	R
C00AHex	제품명	*4	32	R

*1. R：복수 레지스터 읽기 (03Hex) 를 사용하여 읽습니다.
*2. 제품 코드

제품 코드	형식
01FFHex	K6CM-CI2M□-EIP
01FCHex	K6CM-VBM□-EIP
01FDHex	K6CM-ISM□-EIP

*3. 제품 리비전은 다음과 같습니다.
예) 버전1.23 의 경우
메이저：0001Hex
마이너：0023Hex
*4. 제품명은ASCII 표기가 됩니다.
예) 4B 36 43 4D・・・Hex (K6CM・・・)
32 문자 미만인 경우, 후속 영역은 모두00Hex 가 됩니다.

9-3-4 IP 주소

어드레스	데이터명	데이터 범위	바이트 수	R/W*1
C200Hex	IP 주소	초기값：C0 A8 FA 0AHex (192.168.250.10)	4	R/W
C202Hex	서브넷 마스크	초기값：FF FF FF 00Hex (255.255.255.0)	4	R/W
C204Hex	디폴트 게이트웨이	초기값：00 00 00 00Hex (0.0.0.0)	4	R/W
C206Hex	IP 주소 설정 방법	0Hex：고정 1Hex：BOOTP 2Hex：BOOTP 원샷	4	R/W

*1. R：복수 레지스터 읽기 (03Hex) 를 사용하여 읽습니다.
W：복수 레지스터 쓰기 (10Hex) 를 사용하여 씁니다.

AI 학습용 본
-For Reference Only-

9-3-5 동작 지령

어드레스	데이터명	데이터 범위	바이트 수	R/W*1
D000Hex	소프트 리셋	0001Hex：실행	2	W
D001Hex	MAX/MIN 리셋	0001Hex：실행	2	W

*1. W：동작 지령（06Hex）을 사용하여 씁니다.

9-3-6 Modbus TCP 커넥션 타임아웃 시간

어드레스	데이터명	데이터 범위	바이트 수	R/W*1
F300Hex	Modbus TCP 커넥션 타임아웃 시간（0: 타임아웃 무효）	0 ~ 3600 초기값=10（단위：초）	2	R/W

*1. R：복수 레지스터 읽기（03Hex）를 사용하여 읽습니다.
W：복수 레지스터 쓰기（10Hex）를 사용하여 씁니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

10

문제 해결

이 장에서는, K6CM 사용 시의 문제 해결에 대해 설명합니다.

10-1 본체 **10-2**
10-2 전용 툴 사용 시 **10-5**
10-3 Ethernet 통신 사용 시 **10-7**

AI 번역본
-For Reference Only-

10-1 본체

여기에서는, K6CM 본체의 문제 해결을 나타냅니다.

K6CM 이 정상적으로 동작하지 않는 경우는, 수리를 의뢰하시기 전에 아래에 해당하는 항목을 확인해 주십시오. 그래도 정상적으로 동작하지 않는 경우는, 당사 영업 부문을 통해 반품해 주시기 바랍니다.

현상		원인	대책	참조
계측값이 표시되지 않음	계측값의 7 세그먼트가 점멸하고 있다	계측값이 입력 범위 오버입니다.	접속되어 있는 센서를 확인해 주십시오.	「1-3 형식 일람 (P.1-7) 」
			올바르게 설치・배선되어 있는지 확인해 주십시오.	제5 장 설치・배선
	「- - - - 」가 표시되고 있다	트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 의 경우, 전원 투입 후, 트리거 조건 성립까지 (계측・감시가 미실시인 동안)「- - - - 」가 표시됩니다.	트리거 조건 성립까지 기다리거나, 또는 트리거 모드를 상시 (트리거 없음) 로 변경해 주십시오.	「3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」
		센서가 올바르게 설치・배선되어 있지 않습니다.	・K6CM 이 진동& 온도 타입인 경우, 프리앰프가 올바르게 배선되어 있는지를 확인해 주십시오. ・K6CM 이 절연 저항 타입인 경우, 전용ZCT 가 올바르게 설치・배선되어 있는지를 확인해 주십시오. 또한, 규정된 전압이 입력되고 있는지를 확인해 주십시오.	제5 장 설치・배선
	「８８８８ 」가 점멸 표시되고 있다	K6CM 본체가 고장 나 있을 가능성이 있습니다.	당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.	—
	MS 가 적색 점멸하고 있다	센서가 올바르게 접속・설치되어 있지 않습니다.	・K6CM 이 진동& 온도 타입인 경우, 프리앰프가 올바르게 배선되어 있는지를 확인해 주십시오. ・K6CM 이 절연 저항 타입인 경우, 전용ZCT 가 올바르게 설치・배선되어 있는지를 확인해 주십시오. 또한, 규정된 전압이 입력되고 있는지를 확인해 주십시오.	제5 장 설치・배선
		다음 중 어느 하나의 상태입니다. 계측CPU 이상, 메인 CPU 이상, 현재값 입력 이상, MAX 값 입력 이상, MIN 값 입력 이상	・K6CM 의 전원을 다시 투입해 주십시오. 그래도 발생하는 경우는, 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.	—
	MS 가 적색 점등하고 있다	K6CM 본체, 센서가 고장 나 있을 가능성이 있습니다.	당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.	—

AI 번역본
-For Reference Only

현상		원인	대책	참조
계측값은 표시되고 있지만, MS 가 적색 점멸하고, 본체 스테이터스의 메인CPU 이상이 ON 되어 있다		K6CM 의 운전 적산 기능용 하드웨어가 고장 나 있을 가능성이 있습니다.	당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.	—
		본체의 주위 온도가 사용 주위 온도를 초과하고 있다.	사용 주위 온도 범위에서 사용해 주십시오.	—
표시되는 계측값이 올바르지 않음	계측값이 고정되어 변화하지 않음	트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 의 경우, 계측 · 감시 종료 후, 종료 직전의 계측값이 유지되어 표시됩니다.	전원을 다시 투입하거나, 또는 트리거 모드를 상시 (트리거 없음) 로 변경해 주십시오.	🕮「 3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」
		(절연 저항 타입만) 1 MΩ 이상의 절연 저항값은 1 MΩ 으로 표시됩니다.	문제 없습니다.	🕮「 A-1 사양 (P.A-2)」
	계측값이 상 / 하한값이다	센서의 설치 · 배선이 올바르지 않습니다.	설치 · 배선을 확인해 주십시오.	🕮제5 장 설치 · 배선
		(전류 종합 진단 타입만) 전류가 전용CT 로 올바르게 측정되지 않습니다.	· CT 의 정격을 확인하고, 정격 내의CT 를 사용해 주십시오. · 전류 레인지를CT 에 맞추어 설정해 주십시오.	🕮 「 A-1 사양 (P.A-2) 」 🕮「 6-2-2 파라미터의 설정 (P.6-23) 」
		(절연 저항 타입만) 계측 대상의 회로와 K6CM 의 설정이 일치하지 않습니다.	적응 회로 · 인버터 유무 · 특수 계측의 설정값을 올바르게 설정해 주십시오.	🕮「 6-2-2 파라미터의 설정 (P.6-23) 」
트랜지스터 출력1, 2	계측 · 감시 중에, 종합 경보가 정상이 되어야 할 계측값임에도 불구하고, 트랜지스터 출력1 또는2 가, 복귀하지 않음	경보 래치가「 있음 (유효) 」로 설정되어 있다.	본체 전면의 [ALM RST] 키를 눌러, 경보 래치를 해제합니다. 혹은, 경보 래치를「 없음 (무효) 」로 설정 변경해 주십시오.	🕮「 3-3-3 경보와 표시 · 출력의 관계 (P.3-14) 」 🕮「 6-2-2 파라미터의 설정 (P.6-23) 」
	트랜지스터 출력과, 주의 · 이상 경보의 상태가 일치하지 않음	트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 의 경우, 전원 투입 후, 계측 · 감시가 미실시 상태에서는 트랜지스터 출력1 및2 가OFF 가 된다.	트리거 조건을 만족하여 계측이 시작되면, 이 상태는 해소됩니다.	🕮「 3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」

AI 번역본
-For Reference Only-

현상		원인	대책	참조
트랜지스터 출력3	트랜지스터 출력3 이OFF 상태 표시 :「ERR 」	・자기 진단 이상 발생 다음 중 어느 하나. 계측CPU 이상, 계측 데이터 플래시 이상, 메인CPU 이상, 메 인CPU 데이터 플래 시 이상, 또는 입력부 이상	・K6CM 의 전원을 다시 투 입해 주십시오. ・K6CM 이 진동& 온 도 타입인 경우, 프리 앰프가 올바르게 접속되 어 있는지를 확인해 주 십시오. ・K6CM 이 절연 저항 타 입인 경우, 전용ZCT 가 올바르게 설치・접속되 어 있는지를 확인해 주 십시오. 그래도 발생하는 경우는, 당사 영업 또는 대리점으로 문의해 주십시오.	—
설정 정보를 다운로드하면 경보가 나온다		Ver.1.3.0.0 이전의 전용 툴로 K6CM-CI2M 을 설정하려고 했다.	전용 툴의 버전을Ver.1.3.0.0 이후로 설정해 주십시오.	「A-7 설정값 (P.A-15) 」

AI 번역본
-For Reference Only-

10-2 전용 툴 사용 시

여기에서는, 전용 툴 사용 시의 문제 해결을 나타냅니다.

현상	원인	대책	참조
전용 툴에서, K6CM 에 대해, 모니터링을 할 수 없음	PC 측의 IP 주소가, 자동으로 취득하는 것으로 되어 있거나, 또는 K6CM 의 IP 주소와 다른 세그먼트에 고정 설정되어 있다	PC 측의 IP 주소를 K6CM 과 동일 세그먼트의 IP 주소로 설정해 주십시오.	「 4-3 IP 주소의 설정 (P.4-24) 」
	프로젝트상의 K6CM 의 IP 주소 설정 ([네트워크 설정] 버튼으로 확인 가능) 이 실기의 IP 주소와 다르다	1. 잘못 등록한 디바이스를 [디바이스 삭제] 를 클릭하여 삭제해 주십시오. 2. [디바이스 추가] 를 클릭하여, 실제로 접속되어 있는IP 주소로 디바이스를 추가해 주십시오.	「 6-1-4 디바이스 설정 화면의 버튼 일람 (P.6-13) 」 「 6-2-3 기존 프로젝트로의 디바이스 추가 (P.6-24) 」
	PC 와 K6CM 간의 통신 드라이버SYSMAC Gateway 가, 정지되어 있다	1. 기동 화면의 [디바이스 네트워크 설정] 을 클릭, 또는 감시 화면에서 [SYSMAC Gateway Console] 버튼을 클릭하여, SYSMAC Gateway Console 화면을 기동해 주십시오. 2. [통신 서비스] 필드의 [개시] 버튼을 클릭해 주십시오.	「 4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 (P.4-26) 」
	통신 드라이버SYSMAC Gateway 의 네트워크 포트 설정이, 통신에 사용하는LAN 카드, IP 주소를 선택하지 못하고 있다.	1. 기동 화면의 [디바이스 네트워크 설정] 을 클릭, 또는 감시 화면에서 [SYSMAC Gateway Console] 버튼을 클릭하여, SYSMAC Gateway Console 화면을 기동해 주십시오. 2. [네트워크 포트] 필드에서, 사용할LAN 카드, IP 주소를 선택한다.	「 4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 (P.4-26) 」
	통신 드라이버SYSMAC Gateway 의 네트워크 포트 설정이, 통신에 사용하는IP 주소가AutoIP 주소(169.254.xxx.xxx) 로 되어 있다.	통신 드라이버SYSMAC Gateway 의 네트워크 포트 설정의 IP 주소를AutoIP 이외의 IP 주소로 해 주십시오.	「 4-3-2 K6CM 의 IP 주소 설정 (P.4-26) 」
	[모니터링 개시] 버튼을 클릭하지 않았다	[모니터링 개시] 버튼을 클릭해 주십시오.	「 7-3-1 전용 툴에 의한 감시의 순서 (P.7-8)」
계측값을 표시하고 있지만, 어느 시기의 값이 고정화되어 변화하지 않음	트리거 있음 (외부 트리거 또는 내부 트리거) 의 경우, 계측・감시 종료 후, 종료 직전의 계측값이 유지되어 표시됩니다.	트리거 조건을 만족하여 계측을 개시해 주십시오.	「 3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」
감시 중에 잘못해서 강제 종료시켰다 (예 : PC 의 전원을 껐다)	—	강제 종료하기 직전까지의 로그를 백업에서 복원할 수 있습니다. 다음번 프로젝트 기동 시에 백업을 사용할지의 확인 메시지가 표시되므로, 필요에 따라 이용해 주십시오.	—

-Reference Only-

현상	원인	대책	참조
꺾은선 그래프가 올바르게 표시되지 않음	전용 툴은 PC 에서 시각 정보를 취득합니다. PC 의 시각 정보가 올바르지 않은 경우, 전용 툴은 잘못된 일시로 계측값을 기록하기 때문에, 올바른 그래프 표시가 되지 않습니다.	잘못된 일시로 취득된 로그 파일을 다른 장소로 이동하고, 프로젝트 파일을 다시 열어 주십시오.	—
프로젝트 파일을 열었을 경우에, 「 그래프 파일의 읽기에 실패했습니다 」라고 표시된다	로그 파일을 다른 애플리케이션에서 열고 있다.	다른 애플리케이션에서 열고 있는 로그 파일을 닫고, 프로젝트 파일을 다시 열어 주십시오.	—
	PC 의 메모리 용량이 부족하다.	로그 파일을 다른 장소로 이동하고, 프로젝트 파일을 다시 열어 주십시오.	—
	로그 파일이 파손되어 있다.	파손이 의심되는 로그 파일을 다른 장소로 이동하고, 프로젝트 파일을 다시 열어 주십시오.	—
「 메모리 사용 가능 영역이 적어지고 있습니다. 동작의 지연이 발생할 가능성이 있습니다. 」라고 표시된다	PC 의 메모리 용량이 부족하다.	로그 파일을 다른 장소로 이동하고, 프로젝트 파일을 다시 열어 주십시오.	—

AI 번역본
-For Reference Only-

10-3 Ethernet 통신 사용 시

여기에서는, EtherNet/IP 사용 시의 문제 해결을 나타냅니다.

● EtherNet/IP

현상		원인	대책	참조
BOOTP 모드 사용 시 에EtherNet/IP 통신을 할 수 없음	MS LED 가 녹색 점멸 상태	BOOTP 서버에 서IP 주소를 취득하지 못하고 있습니다	BOOTP 서버와 K6CM 의 접속을 확인해 주십시오. BOOTP 서버를 갖고 계시지 않은 경우는, [ALM RST] 키와[DISP] 키를 5 초 이상 동시에 눌러, 본체 모든 설정을 초기화해 주십시오.	—
EtherNet/IP 통신이 되지 않음	NS LED 가 적색 점등 상태	내장EtherNet/IP 포트의 IP 주소가 타 노드의 IP 주소와 중복되어 있다.	IP 주소의 설정을 변경하여 중복되지 않도록 해 주십시오.	
	NS LED 가 소등 상태	Ethernet 의 링크 오프를 검출했다.	스위칭 허브와 K6CM 의 접속에서 다음 항목이 정상인지 확인해 주십시오. ・Ethernet 케이블의 단선 / 느슨함 / 빠짐이 없는지 ・스위칭 허브의 전원 상태 ・스위칭 허브의 통신 설정	
태그 데이터 링크에서 타임아웃이 발생했다	NS LED 가 적색 점멸 상태	오리지네이터 디바이스와의 통신이 타임아웃되었다	통신 경로상에서 다음 항목이 정상인지 확인해 주십시오. ・Ethernet 케이블의 단선/ 느슨함/ 빠짐이 없는지 ・오리지네이터의 전원 상태/ 동작 상태 ・스위칭 허브의 전원 상태 ・노이즈의 상태	

● Modbus TCP

현상		원인	대책	참조
BOOTP 모드 사용 시 에Modbus TCP 통신을 할 수 없음	MS LED 가 녹색 점멸 상태	BOOTP 서버에 서IP 주소를 취득하지 못하고 있습니다	BOOTP 서버와 K6CM 의 접속을 확인해 주십시오. BOOTP 서버를 갖고 계시지 않은 경우는, [ALM RST] 키와[DISP] 키를 5 초 이상 동시에 눌러, 본체 모든 설정을 초기화해 주십시오.	—

AI 번역본
For Reference Only

AI 번역본
-For Reference Only-

A

부록

A-1 사양 A-2
A-2 감시 타입별 계측값 A-3
A-3 본체 공통 사양 A-4
A-4 개별 사양 A-8
A-5 전용 센서의 개별 사양 A-10
A-6 K6CM 의 내부 데이터 A-14
A-7 설정값 A-15
A-8 현재값 A-21
A-9 태그 데이터 링크의 커넥션 설정 순서 A-27
A-9-1 CS/CJ 시리즈의 경우 A-27
A-9-2 NJ/NX 시리즈의 경우 A-39
A-10CIP 메시지 통신의 확장 에러 코드 A-49
A-10-1 General Status 의 일람 A-49
A-10-2 General Status 가01 Hex 일 때의Additional Status 의 일람 A-51
A-11버전 호환성 A-52
A-11-1 K6CM 시리즈의 버전 업 A-52
A-11-2 Motor condition monitoring Tool 의 버전 업 A-53
A-11-3 K6CM 본체 / Motor condition monitoring Tool / EDS 파일의 대응 관계 K6CM A-54
A-11-4 본체와Motor condition monitoring Tool 의 버전별 제약 사항 A-55
A-11-5 버전의 확인 방법 A-57

-For Reference Only-

A-1 사양

여기에서는, K6CM 의 공통 사양, 개별 사양, 및 사용 센서의 사양을 나타냅니다.

형식 일람

● 전류 종합 진단 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-CIMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-CIMD-EIP	AC/DC24V
	K6CM-CI2MA-EIP	AC100-240V
	K6CM-CI2MD-EIP	AC/DC24V
센서 (전용CT) *1	K6CM-CICB005	정격 1차측 전류 : 5A, 정격 전압 AC600V*2
	K6CM-CICB025	정격 1차측 전류 : 25A, 정격 전압 AC600V*2
	K6CM-CICB100	정격 1차측 전류 : 100A, 정격 전압 AC600V*2
	K6CM-CICB200	정격 1차측 전류 : 200A, 정격 전압 AC600V*2
	K6CM-CICB400	정격 1차측 전류 : 400A, 정격 전압 AC600V*2
	K6CM-CICB600	정격 1차측 전류 : 600A, 정격 전압 AC600V*2

*1. CSA 대응품은 형식이 K6CM-CICB □□□-C 가 됩니다.
*2. UL 인증의 적용 모터의 정격 전압은AC480V 까지입니다.

● 진동＆온도 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-VBMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-VBMD-EIP	AC/DC24V
센서 (센서 헤드 + 프리앰프) *1	K6CM-VBS1	장착부 : M6 나사

*1. 센서 헤드와 프리앰프는 세트로, 출하 시에 교정과 검사를 하고 있습니다. 반드시, 출하 시의 조합으로 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 절연 저항 타입

	형식	전원 전압 등
본체	K6CM-ISMA-EIP	AC100-240V
	K6CM-ISMD-EIP	AC/DC24V
센서 (전용ZCT(IRT)) *1	K6CM-ISZBI52	정격 전압 : AC200-480V, 관통 구멍 직경 ϕ52mm

*1. ZCT(IRT) 는Zero Current Transformer(Insulation Resistance Transformer) 의 약자입니다.

A-2 감시 타입별 계측값

K6CM 의 감시 타입과, 계측값 / 계측 범위, 경보 감시의 유무는, 다음과 같습니다.

감시 타입	형식	계측값	계측 범위	경보 감시
전류 종합 진단 타입2	K6CM-CI2	열화도1*1	0 ～ 999	각2 단계 (주의와 이상)
		열화도2*1	0 ～ 999	
		전류	각CT 정격의 20 ～100%*2	
진동＆온도 타입	K6CM-VB	가속도*3	0.00 ～ 9.99G	각2 단계 (주의와 이상)
		속도*3	0.00 ～ 45.00mm/s	
		모터 온도	0 ～ 80 ℃	
		온도차 (모터 온도의 실온과의 차) *4	0 ～ 80 ℃	
절연 저항 타입	K6CM-IS	절연 저항*5	0.000 ～ 1.000MΩ	각2 단계 (주의와 이상)
		누설 전류 (Ior, Ioc) *6	0.00 ～ 200.0mA	없음

*1. 열화도는, 값이 작을수록 모터가 정상적인 상태임을 나타냅니다. 단, 인버터 사용 시에는 모터가 정상이어도, 인버터에 의해 전류 파형이 변화하여, 매끄러운 사인파로부터의 괴리가 커지는 경우가 있습니다. 또한, 열화도를 측정하는 경우의 권장 주파수 범위는 20 ～ 80Hz 입니다. 80Hz 보다 높은 주파수로 사용되는 경우, 모터의 열화 경향이 나타나기 어려워집니다. 권장 주파수 범위 내라도, 모터나 부하측의 이상을 감시할 수 없게 되는 경우가 있습니다. 자세한 내용은, 📖「 3-4 경보 임계값 설정 가이드 (P.3-19) 」의 「 3-4-1 전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2) 의 경우 (P.3-19) 」를 확인해 주십시오.

*2. 각CT 의 정격은, 📖「 형식 일람 (P.A-2) 」을 참조해 주십시오.
또한, 모터에 흐르는 전류를 검출하는CT 를 모터1 대당1 개 사용합니다. 모터 용량으로부터 전류값을 산출하는 경우는 다음 식을 사용해 주십시오.

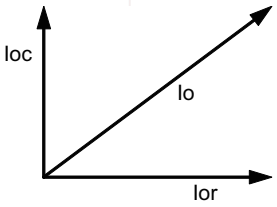
$$\text{모터의 전류값 (A)} = \frac{\text{모터 용량 (kW) } \times 1000}{\text{모터 전압 (V) } \times \sqrt{3} \times \text{역률 (0.9) } \times \text{효율 (0.8)}}$$

*3. 물체의 진동의 크기를 재는 척도에는, 변위, 속도, 및 가속도가 있습니다. 변위는, 어느 정도 움직였는지를 나타냅니다. 속도는, 어느 정도의 빠르기로 움직였는지, 가속도는, 몇 초에 그 빠르기가 되었는지를 나타냅니다. K6CM-VBM 에서는, 그 중에서, 속도 및 가속도를 계측하고 있습니다.

*4. 모터 온도는 센서・헤드, 실온은 센서・프리앰프 내부의 온도 센서로 계측합니다.

*5. 절연 저항 타입은, 절연 저항계와 계측 방식(절연 저항부에 인가되는 전압이나 계측 센서) 이 다릅니다. 그 때문에, 측정 환경에 따라서는, 절연 저항계에서의 계측값과 다른 경우가 있습니다.

*6. 누설 전류 (Io) 는, 다음 2 가지로 분류할 수 있습니다.
・노이즈 필터나 모터와 그라운드 간의 정전 용량을 통해 발생하는 정전 용량분 누설 전류 (Ioc)
・배선이나 기기의 열화에 의해 발생하는 감전이나 화재의 원인이 되는 저항분 누설 전류 (Ior)
K6CM-IS 에서는, 계측한Io 로부터Ior 을 분리 추출하여, 절연 저항을 계측하고 있습니다. Ioc 와Ior 의 관계는 아래 그림과 같습니다. Io 는Ior 과Ioc 를 합성한 것입니다.



Io ：누설 전류
Ior：Io 중, 절연 저항 열화에 의한 누설 전류 성분
Ioc：Io 중, 대지 정전 용량에 의한 누설 전류 성분

K6CM-ISM 에서는, 절연 저항값으로 경보 감시를 실시합니다. Ior 의 계측값도 확인은 가능하지만, 경보 감시는 할 수 없습니다. (Ior 과 절연 저항은 비례 관계에 있으므로, 경보 감시는 절연 저항으로 실시합니다.) Ioc (정전 용량분 누설 전류) 는 본체 전면에서의 표시는 없습니다. 전용 툴 또는 메시지 통신으로 읽어낼 수 있습니다.

A-3 본체 공통 사양

기능 사양

사양 항목		사양
대상 모터		3상 인덕션 모터*1（인버터의 2차측 전류에 대해서도 가능） 단, 인버터의 사용 방법에 따라서는 계측에 의해 변화를 확인할 수 없는 경우가 있다. 절연 저항 타입（K6CM-IS）에 대해서는, 「 5-6 입출력의 배선 (P.5-25) 」의「 절연 저항 타입（K6CM-IS）의 배선도 (P.5-27) 」를 참조해 주십시오.
입력	계측값	본체 형식에 따라 다르다.「 본체 형식별 계측값 」을 참조.
	샘플링 주기	계측값에 따라 다르다. 「 A-4 개별 사양 (P.A-8) 」을 참조.
	계측값의 이동 평균 처리	샘플링을 실시할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회의 데이터를 평균화하는 것이 가능. n = 1, 2, 4, 8, 16, 32 회 중 하나
트리거 모드		계측・감시의 개시 조건을 지정한다. 외부 트리거, 내부 트리거, 또는 트리거 없음（상시）을 선택 가능. （「 3-2-4 트리거 모드 (P.3-5) 」를 참조）
계측・감시의 개시와 종료	상시（트리거 없음）인 경우	전원ON 인 동안, 계측・감시
	외부 트리거인 경우	다음 중 하나 ・외부 접점이OFF →ON 으로 변화했을 때 계측・감시를 개시하고, 계측 시간 경과하면 계측・감시를 종료 ・외부 접점이ON →OFF 로 변화했을 때 계측・감시를 개시하고, 계측 시간 경과하면 계측・감시를 종료 ・외부 접점이ON 상태인 동안 계측・감시
	내부 트리거인 경우	다음 중 하나 ・계측값이 설정값（트리거 레벨）을 초과했을 때 계측・감시를 개시하고, 계측 시간 경과하면 계측・감시를 종료 ・계측값이 설정값（트리거 레벨）을 밑돌았을 때 계측・감시를 개시하고, 계측 시간 경과하면 계측・감시를 종료 ・설정값（트리거 레벨）을 초과하고 있는 동안 계측・감시
트리거 횟수		계측을 개시하고 나서의 트리거 횟수를 바탕으로, 모터의 수명을 간이적으로 추정하기 위한 기능입니다. 또한, 트리거 횟수는 리셋할 수 없습니다. 외부 트리거와 내부 트리거의 합계：0 ~ 6,553,500 회 1 시간마다 트리거 횟수를 갱신합니다. 그 때문에, 1 시간 경과 전에 정전이 있으면, 트리거 횟수를 올바르게 기록할 수 없습니다. 6,553,500 회에 도달하면, 그 이상은 카운트되지 않게 됩니다.
계측 딜레이 시간		계측 딜레이는, 계측 개시를 지연시키는 기능으로, 계측값의 안정 대기로 사용할 수 있습니다. 계측 딜레이는, 트리거 모드가 외부 트리거 또는 내부 트리거인 경우에 동작하고, 트리거 스타트 후의 계측 딜레이 시간 경과 후에 계측을 개시합니다.
경보 설정	계측값별	본체 형식에 따라 다르다.「 6-2-1 감시 타입별 설정값 (P.6-19) 」을 참조. 계측값의 상한 또는 하한별로（계측값에 따라 다르다）, 이상 레벨 및 주의 레벨을 설정 가능.
경보 히스테리시스		임계값 설정값의 10% 폭（고정）
경보 래치		설정에 따라, 없음 / 있음을 지정 가능. 있음인 경우, 경보 상태（경보 바, 트랜지스터 출력1 및2 모두）가 래치된다. 전면 [ALM RST] 키에 의해 해제 가능（통신에 의한 해제는 불가）.

사내연구용 -For Internal Use Only

사양 항목		사양
계측・감시 방법	계측값별 개별 경보	계측값과 경보 설정값（이상 레벨 및 주의 레벨）을 비교하여, 경보（이상, 주의）를 출력한다.
	본체로서의 종합 경보	경보（이상, 주의）가 복수 발생한 경우에는, 이상 > 주의의 우선도가 붙은 OR 논리*2 에 의해 출력한다.
출력	출력 형태	트랜지스터 출력
	기능	다음 3 가지 ・트랜지스터 출력1：종합 경보(주의) 출력 （출력 방법*3 은 노멀 오픈/ 노멀 클로즈로 설정 가능） ・트랜지스터 출력2：종합 경보(이상) 출력 （출력 방법*3 은 노멀 오픈과 노멀 클로즈로 설정 가능） ・트랜지스터 출력3：자기 진단 이상 출력*4（노멀 클로즈 고정. 자기 진단 이상 발생：OFF, 자기 진단 이상 미발생：ON）
	출력 정격	접점 구성：NPN 오픈 컬렉터 정격 전압：DC24V 최대 전류：50mA
EtherNet/IP	접속 기기	전용 툴, 또는PC, PLC 등의EtherNet/IP 대응 기기
	통신 타입	・CIP 메시지 통신：CIP 커맨드의 수신 ・태그 데이터 링크：출력만
Modbus TCP	접속 기기	PC, PLC 등의Modbus TCP 대응 기기
	통신 타입	메시지 통신

*1. 3상 인덕션 모터 이외（동기 모터, 단상 모터, 서보 모터, 및 스테핑 모터）는 대상 외입니다.

*2. 본체로서의 종합 경보의 판단：
・종합 경보의 임계값(주의) 설정：계측값에「이상」이 하나도 없고, 또한 하나라도「주의」가 있는 상태.
・종합 경보의 임계값(이상) 설정：계측값에 하나라도「이상」이 있는 상태.
*3. 트랜지스터 출력1 과2 에서 각각 다른 설정으로는 할 수 없습니다.
*4. 자기 진단 이상은 다음 중 어느 하나의 원인으로 발생합니다. 자기 진단 이상 확인 시는, 📖「제10 장 문제 해결」을 참조해 주십시오.
・계측CPU 이상
・계측CPU 데이터 플래시 이상
・메인CPU 이상
・메인CPU 데이터 플래시 이상
・입력부 이상

정격

사양 항목	사양
전원 전압	K6CM- □□MA ：AC100 ～240V 50/60Hz（Alternating current） K6CM- □□MD ：AC24V 50/60Hz, DC24V（Both direct and alternating current）
허용 전압 변동 범위	정격 전원 전압의85 ～110%
전원 주파수 변동 범위	45 ～ 65Hz
소비 전력	K6CM-CI2： AC24V/DC24V；3.2VA 이하/1.7W 이하, AC100 ～240V：6.1VA 이하 K6CM-VB AC24V/DC24V；3.8VA 이하/2.1W 이하, AC100 ～240V：7.1VA 이하 K6CM-IS AC24V/DC24V；3.7VA 이하/2.0W 이하, AC100 ～240V：6.2VA 이하
전원 투입 시 상승 시간	10s 이하 （주）전원 투입에서 계측・감시 개시 또는「- - - -」표시가 될 때까지의 시간. 이후 샘플링 시간을 경과하고 나서 계측값이 표시된다.
LCD 표시	7 세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이14mm
LED 표시	MS：적색/ 녹색, NS：적색/ 녹색, 경보 바：녹색/ 황색/ 적색

For Reference Only

사양 항목	사양
외부 트리거 입력	무전압 유접점, 오픈 컬렉터 모두 가능. 단락：잔류 전압1.5V 이하 개방：누설 전류0.1mA 이하 단락 시 전류： 약7mA 최소 트리거 시간：0.1s
트랜지스터 출력	접점 구성：NPN 오픈 컬렉터 정격 전압：DC24V（최대 전압：DC26.4V） 최대 전류：50mA 누설 전류：0.1mA 이하 잔류 전압：1.5V 이하
사용 주위 온도	-10 ~ 55 ℃（단, 결로 또는 빙결하지 않을 것）
사용 습도	25 ~ 85%RH（단, 결로하지 않을 것）
보존 주위 온도	-20 ~ 65 ℃（단, 결로 또는 빙결하지 않을 것）
보존 습도	25 ~ 85%RH（단, 결로하지 않을 것）
고도	2,000m 이하
권장 퓨즈（입력）	UL R/C, CSA Component Acceptance , FIH250V2A, NIPPON SEISEN CABLE LTD
절연 저항	20MΩ 이상 외부 단자 일괄과 케이스 간 전원 단자 일괄과 기타 단자 일괄 간 센서 접속 단자 일괄과 트리거 입력 단자 + 출력 단자 + LAN 포트 + FG 단자 일괄 간
내전압	AC2,000V 1 분간 외부 단자 일괄과 케이스 간 전원 단자 일괄과 기타 단자 일괄 간 센서 접속 단자 일괄과 트리거 입력 단자 + 출력 단자 + LAN 포트 + FG 단자 일괄 간
내진동	진동수 10 ~ 55Hz, 편진폭 0.35mm, 가속도 50m/s2
	X, Y, Z 각 방향 5min×10 소인
내충격	100m/s2 3 축6 방향3 회
보호 구조	IP20
보증 기간	1 년
단자대 형상	푸시인Plus
케이스 외장색	흑색（먼셀N1.5）
대응 규격	적합 규격: EN61010-2-030 설치 환경：과전압 카테고리II, 측정 카테고리II（CAT II CT 입력, ZCT（IRT）입력）, 오염도2（EN61010-030 에 의함） EMC： EN61326-1（EMI：ClassA EMS：Indutrial Location） 가속도：±0.1G, 속도±2.25mm/s, 온도±6 ℃, 절연 저항±35%rdg, 전류 ±10%F.S. 안전 규격：UL61010-2-030（리스팅）, CSA*1, 한국 전파법, RCM
설치	DIN 레일 설치, 또는 나사 설치
질량	약200g

*1. K6CM-CI2M □만.

AI 업로 -For Reference Only-

통신 사양

● EtherNet/IP

항목		사양
서포트 서비스		EtherNet/IP (태그 데이터 링크 (타깃) , CIP 메시지 통신 (서버))
		BOOTP (클라이언트)
물리층		100BASE-TX
전송 사양	전송 속도	100Mbps
	전송 매체	STP 카테고리5 이상 STP : 실드 부착 트위스트 페어 케이블
	전송 거리	최대100m (허브와 노드 간의 거리)
태그 데이터 링크	커넥션 수	1
	패킷 인터벌 (RPI)	250ms ~ 10,000ms
	타임아웃값	RPI 의 배수 (x4, x8, x16, x32, x64, x128, x256, x512)
	데이터 사이즈	입력 : 44 바이트
	커넥션 타입	Point To Point Connection (고정)
Explicit 메시지 통신	Class3	동시 통신 가능한 커넥션 수 : 2
	UCMM	동시 통신 가능한 최대 클라이언트 수 : 2

● Modbus TCP

항목		사양
서포트 서비스		Modbus TCP (서버)
물리층		100BASE-TX
전송 사양	전송 속도	100Mbps
	전송 매체	STP 카테고리5 이상 STP : 실드 부착 트위스트 페어 케이블
	전송 거리	최대100m (허브와 노드 간의 거리)
동시 접속 가능한 클라이언트 수		2

● IP 주소 (공장 출하 시 설정)

항목		사양
공장 출하 시 초기값	IP 주소	192 . 168 . 250 . 10
	서브넷 마스크	255 . 255 . 255 . 0
	디폴트 게이트웨이	0 . 0 . 0 . 0
	IP 주소 설정 방법	고정IP 주소

-For Reference Only-

A-4 개별 사양

기종 일람

형식	감시 타입	전원 전압
K6CM-CI2MA-EIP	전류 종합 진단 타입	AC100-240V
K6CM-CI2MD-EIP		AC/DC24V
K6CM-VBMA-EIP	진동＆온도 타입	AC100-240V
K6CM-VBMD-EIP		AC/DC24V
K6CM-ISMA-EIP	절연 저항 타입	AC100-240V
K6CM-ISMD-EIP		AC/DC24V

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2)

사양 항목			사양
전류 종합 진단	정격 입력 전압		AC600V*1 (전용CT)
	정격 입력 전류		5A, 25A, 100A, 200A, 400A, 600A (전용CT 의 1 차측 전류)
	열화도	권장 주파수*2	20 ～ 80Hz
		표시부 수치 단위	없음 (열화도)
		계측 범위	0 ～ 999
		분해능	1
		샘플링 주기	5s
	전류	정격 주파수	20 ～ 80Hz
		표시부 수치 단위	A
		계측 범위	1.00 ～5.00A (5A 정격) 5.0 ～25.0A (25A 정격) 20.0 ～100.0A (100A 정격) 40.0 ～200.0A (200A 정격) 80.0 ～400.0A (400A 정격) 120.0 ～600.0A (600A 정격)
		분해능	0.01A (5A 정격) 0.1A (25A/100A/200A/400A 정격) 0.2A (600A 정격)
		샘플링 주기	5s
		정밀도	±1.0%FS±1digit (at 10 ～30 ℃, CT 편차를 포함하지 않음)
적용 모터 종류			3상 인덕션 모터 (정격 전압600V 이하)*1
적용 모터 용량*3			1.5 ～ 300kW（400V） 0.75 ～ 150kW（200V）

AI 번역본
-For Reference Only-

*1. UL 인증의 적용 모터의 정격 전압은AC480V 까지입니다.
*2. 80Hz 보다 높은 주파수로 사용되는 경우, 모터의 열화 경향이 나타나기 어려워집니다.
*3. 모터 용량으로부터 전류값을 산출할 수 있습니다.「 A-5 전용 센서의 개별 사양 (P.A-10) 」을 참조해 주십시오.

진동＆온도 타입 (K6CM-VB)

사양 항목			사양
진동	검출 방향*1		Z 방향 (1 축)
	가속도	검출 주파수	1kHz ～ 10kHz
		계측 범위	0.05 ～ 9.99G
		절대 정밀도	K6CM-VBS1 사용 시 : ±3dBrdg±2digit(at 25 ℃)
		반복 정밀도	±0.2dB
		표시부 수치 단위	G
		표시 분해능	0.01G
		샘플링 주기	50ms
	속도	검출 주파수	10Hz ～ 1kHz
		계측 범위	0.90 ～ 45.00mm/s
		표시부 수치 단위	mm/s
		표시 분해능	0.01mm/s
		샘플링 주기	0.5s
온도	허용 입력 범위 (모터 표면)		-10 ～ 85 ℃ (14 ～ 185℉)
	계측 범위 (모터 표면)		0 ～ 80 ℃ (32 ～ 176℉)
	사용 주위 온도 범위		-10 ～ 55 ℃
	표시부 수치 단위		℃, ℉
	표시 분해능		1 ℃ (1˚F)
	절대 정밀도	모터 온도	±3 ℃ ±2digit (±6℉±2digit)*2
		온도차	±6 ℃ ±2digit (±12℉±2digit) *2
	샘플링 주기		0.5s
적용 모터 종류			3상 인덕션 모터 (정격 전압AC600V 이하)
적용 모터 용량			제한 없음

*1. 검출 방향의 정의는, 「 5-2-3 진동＆온도 센서의 설치 (P.5-7) 」을 참조하십시오.
*2. 접착제 설치용 어태치먼트 사용 시는 제외합니다.

절연 저항 타입 (K6CM-IS)

사양 항목			사양
절연 저항	절연 저항	표시부 수치 단위	MΩ
		계측 범위	0.000MΩ ～ 1.000MΩ
		표시 분해능	0.001MΩ
	누설 전류 (Ior, Ioc 모두)	표시부 수치 단위	mA
		계측 범위	0.0mA ～ 200.0mA
		표시 분해능	0.1mA
	정밀도		±35%rdg±2digit (절연 저항0.2MΩ 이하일 때) 200V/7.5kW 이하의 모터 사용 시 ±35%rdg±2digit (절연 저항0.4MΩ 이하일 때) 400V/7.5kW 이하의 모터 사용 시
	전용ZCT(IRT) 와 모터까지의 동력선 배선 길이		40m 까지
	샘플링 주기		통상 모드 : 10s, 인버터 특수 계측 모드 : 60s
	적용 회로		①3상3 선 S 상 : 접지 ②3상4 선 N 상 : 접지 부하측 : Δ 결선
	전용ZCT (IRT) 관통선		동력선
	정격 입력 전압		AC200V ～ 480V (50Hz/60Hz)
	허용 입력 전압 범위		AC170V ～ 528V (45 ～ 65Hz)
	적용 모터 종류		3상 인덕션 모터 (정격 전압480V 이하)
	적용 모터 용량		0.75 ～ 7.5kW

-For Reference Only-

A-5 전용 센서의 개별 사양

전용 CT

●기종

형식*1	정격 1차측 전류	정격 2차측 전류	접속 대상 K6CM 본체
K6CM-CICB005	5A	전용 출력	전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)
K6CM-CICB025	25A		
K6CM-CICB100	100A		
K6CM-CICB200	200A		
K6CM-CICB400	400A		
K6CM-CICB600	600A		

*1. CSA 대응품은 형식이 K6CM-CICB □□□-C 가 됩니다.

(주) 전용CT 에는 접속용 케이블이 부속되어 있습니다.

● 정격 / 성능

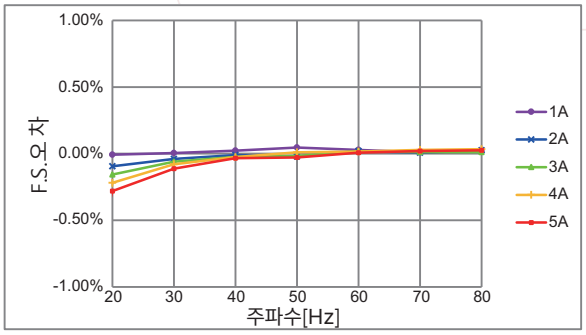
항목 형식	K6CM -CICB005	K6CM -CICB025	K6CM -CICB100	K6CM -CICB200	K6CM -CICB400	K6CM -CICB600
1차측 정격 전류	5A	25A	100A	200A	400A	600A
정격 전압	AC600V*1					
2차 권선	3000 턴				6000 턴	9000 턴
절연 저항	출력 단자 - 케이스 간 : 50MΩ 이상					
내전압	출력 단자 - 케이스 간 : 2300V 1min					
보호 소자	7.5V 클램프 소자					
허용 탈착 횟수	100 회					
장착 가능한 전선 지름*2	φ7.9mm 이하	φ9.5mm 이하	φ14.5mm 이하	φ24.0mm 이하	φ35.5mm 이하	
사용 온습도 범위	- 20 ~ 60 ℃ 85% 이하 (단, 결로하지 않을 것)					
보존 온습도 범위	- 30 ~ 65 ℃ 85% 이하 (단, 결로하지 않을 것)					
부속 케이블 길이	2.9m					
부속 케이블 단자	본체측 : 페룰 단자, CT 측 : 원형 단자					

*1. UL 인증의 적용 모터의 정격 전압은AC480V 까지입니다.

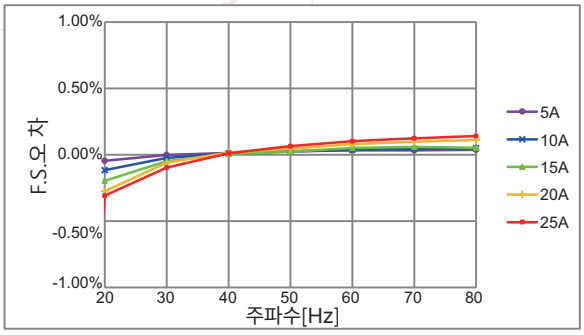
*2. 평형 전선을 사용하실 때에는, 해당CT 의 외형 치수도를 참조하신 후 큰 지름의CT 를 사용하십시오.
단, CT 의 정격 전류 범위 내에서 사용하십시오.

CT 의 주파수 특성은 다음과 같습니다.

K6CM-CICB005

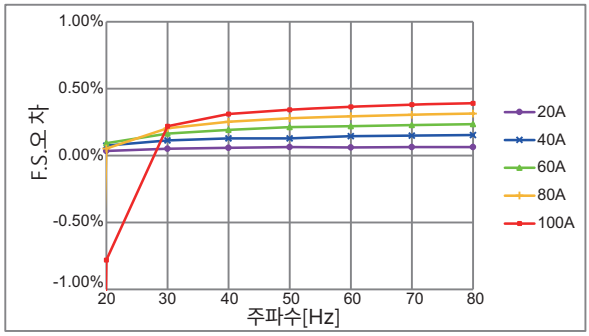


K6CM-CICB025

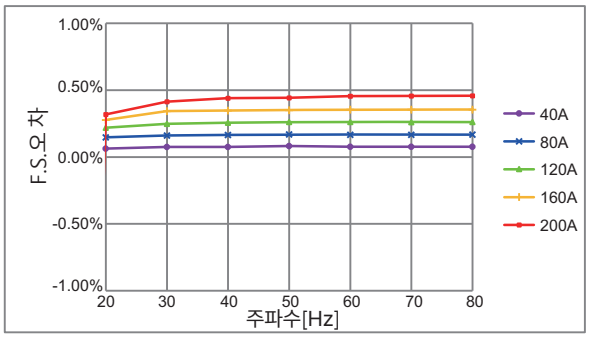


AI 번역본
-For Reference Only-

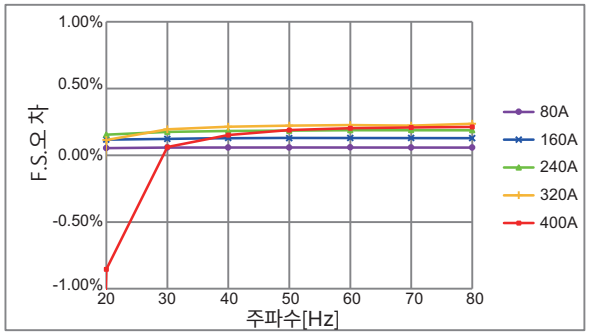
K6CM-CICB100



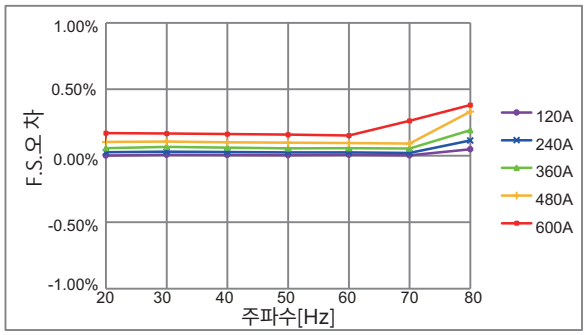
K6CM-CICB200



K6CM-CICB400



K6CM-CICB600



AI 번역본
-For Reference Only-

진동＆온도 센서

● 기종 일람

형식	나사 지름	접속 대상 K6CM 본체
K6CM-VBS1	M6	진동＆온도 타입（K6CM-VBM）

（주）진동＆온도 센서는, 센서 헤드와 프리앰프로 구성되어 있습니다.
K6CM-VBS1 에는, 진동＆온도 센서 위치 결정용 마그넷이 동봉되어 있습니다.

● 정격/ 성능

전원 전압		K6CM-VBM 에서 공급　DC10V（Direct current）
센서 헤드	**최대 가속도**	10G
사용 주위 온도		프리앰프：- 10 ~ 55 ℃（단, 결로 또는 결빙하지 않을 것） 센서 헤드：- 10 ~ 80 ℃（단, 결로 또는 결빙하지 않을 것）
보존 온도		프리앰프：- 20 ~ 65 ℃（단, 결로 또는 결빙하지 않을 것） 센서 헤드：- 20 ~ 85 ℃（단, 결로 또는 결빙하지 않을 것）
사용 주위 습도		25 ~ 85%RH（단, 결로하지 않을 것）
보존 습도		25 ~ 85%RH（단, 결로하지 않을 것）
고도		2,000m 이하
케이스 외장색		프리앰프：흑색（먼셀N1.5） 센서 헤드：실버
케이스 재질		프리앰프：PC　　UL94-V0 센서 헤드：ADC12/ZDC2（나사부는S45C）
질량		프리앰프：약210g（케이블 포함） 센서 헤드：약40g（케이블 포함）
설치		프리앰프：DIN 레일 설치, 나사 설치 센서 헤드：나사 설치 프리앰프 - 센서 헤드 간：커넥터 접속
배선 길이		프리앰프 - 센서 헤드 간：2.9m（연장 불가）, 프리앰프 - 본체 간：1m （최장100m 까지 연장 가능）
프리앰프 - 본체 간 권장 케이블		2464C BIOS-CL3-2402P-B（반도전선 제）
계측 범위		K6CM 본체의 성능에 기재
대응 규격	**적합 규격**	EN61010-2-030 설치 환경：오염도2, 과전압 카테고리II, 측정 카테고리II
	EMC	EN61326-1（EMI：ClassA　EMS：Indutrial Location）
	안전 규격	UL61010-2-030（리스팅）, 한국 전파법, RCM
절연 저항		20MΩ 이상
내전압		AC500V 1 분간
내진동	**프리앰프**	진동수10-55Hz, 편진폭0.35mm, 가속도50m/s2, X,Y,Z 각 방향, 5min×10 소인
	센서 헤드	진동수10-55Hz, 편진폭0.35mm, 가속도50m/s2, X,Y,Z 각 방향, 5min×10 소인
내충격	**프리앰프**	100m/s2 3 축6 방향3 회
	센서 헤드	100m/s2 3 축6 방향3 회
보호 구조	**프리앰프**	IP20（센서측 케이블 제외）
	센서 헤드	IP67G 준거
LED 표시		프리앰프　PWR：녹색, ERR：적색, COM：황색

-Reference Only-

절연 저항 센서 (전용　　ZCT (IRT))

● 기종 일람

형식	구조	정격 경로 전류	정격 전압	관통 구멍 지름 (mm)	접속 대상 K6CM 본체
K6CM-ISZBI52	분할형	300A	AC200 ～ 480V	ϕ52	절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

(주) 절연 저항 센서에는 접속용 케이블이 부속되어 있습니다.

● 정격 / 성능

항목　　형식	K6CM-ISZBI52
구조	옥내 분할형
정격 경로 전류	300A (접지선 관통으로 사용하는 경우)
관통 구멍 지름	ϕ52mm
적용 회로	3상3 선 S 상 접지 3상4 선 N 상 접지 부하측⊿결선
전원 전압	K6CM-ISM 에서 공급　DC10V (Direct current)
정격 전압	AC200V ～480V　50/60Hz　3상
전압 입력 단자	3 단자 리드선　길이1m
출력 단자	4 단자 리드선　길이1m
배선 길이	전압 입력 : 1m (최장100m 까지 연장 가능) ZCT(IRT) - 본체 간 : 1m (최장100m 까지 연장 가능)
권장 케이블	전압 입력 : STO/TC(CE) #18×3C (중국전선 제) ZCT(IRT) - 본체 간 : 2464C-S-CL3-2402P-B (반도전선 제)
절연 저항	설치 금구 - 2 차 권선 간 : 100MΩ 이상
내전압	설치 금구 - 2 차 권선 간 : 2.2kV 1min
사용 주위 온도	- 10 ～55 ℃ (단, 결로 또는 결빙하지 않을 것)
보존 온도	- 20 ～65 ℃ (단, 결로 또는 결빙하지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 25 ～85%RH
보호 구조	IP20 (IEC60529 규격)
고도	2000m 이하
대응 규격	적합 규격 : EN61010-2-030 배선 환경 : 오염도2, 과전압 카테고리II, 측정 카테고리II EMC : EN61326-1 (EMI : ClassA　EMS : Indutrial Location) 안전 규격: UL61010-2-030 (리코그니션) + CSA C22.2 No. 61010-2-030, 한국 전파법, RCM
적용 퓨즈	1A, 480V, UL Listed, CSA Certified
설치 환경	과전압 카테고리II, 계측 카테고리II (CAT II ZCT (IRT) 입력) , 오염도2 (EN61010-2-030 에 의함)
질량	약2.3kg (케이블 포함)

-Reference Only-

A-6 K6CM 의 내부 데이터

여기에서는, K6CM 의 내부 데이터의 개요를 설명합니다
K6CM 은, 설정값, 현재값 (계측값, 경보 결과) 을 내부 데이터로서 가집니다.
다음 방법으로, 그러한 내부 데이터의 쓰기 또는 읽기를 수행할 수 있습니다.

방법	K6CM 의 내부 데이터		참조
	설정값	현재값	
Motor condition monitoring Tool (전용 툴)	쓰기 가능, 읽기 가능 (단, 항목에 따름)	읽기 가능 (단, 항목에 따름)	「제6 장 Motor condition monitoring Tool 사용법」 「7-3 전용 툴에 의한 모터 감시 (P.7-8) 」
CIP 메시지 통신	쓰기 가능, 읽기 가능	읽기 가능	「8-3 CIP 메시지 통신에 의한 감시・설정의 내용 일람과 통신 명령의 예 (P.8-12) 」
태그 데이터 링크	쓰기 불가	읽기 가능	「8-2 태그 데이터 링크에 의한 감시 (P.8-5) 」
Modbus TCP 메시지 통신	쓰기 가능, 읽기 가능	읽기 가능	「제9 장 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시・설정」

내부 데이터의 상세는 이후의 「A-7 설정값 (P.A-15) 」 및「A-8 현재값 (P.A-21) 」을 참조해 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

A-7 설정값

여기에서는, K6CM 의 내부 데이터 중 설정값을, K6CM 공통 및 감시 타입별로, 일람으로 나타냅니다.

사용상의 주의

설정값을 유효하게 하려면, 설정값을 변경한 후, 반드시 전원 재투입 또는 소프트 리셋을 해야 합니다.
경보 임계값의 설정은, 계측 범위와 관계없이 정수값(0 ~ 9999) 으로 수행하므로, 계측 범위와 표 안의 단위를 확인한 후, 경보 임계값을 설정하십시오.

● **경보 설정값 (임계값)**

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
열화도1/2 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의) 0 ~ 9999*1		●	●	–	
전류 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 단위 : 전류 레인지=0 : 0.01A 전류 레인지=1 ~ 5 : 0.1A	●	●	–	

*1. Mortor condition monitoring Tool Ver.1.2.0.0 이전 버전으로 설정하는 경우, 열화도2 임계값이 0 으로 설정되므로, 경보가 발생합니다. K6CM-CI2M 을 사용하실 때에는, 대응하는 툴 버전을 사용하십시오. 열화도2 는 K6CM-CIM 에서는 미지원입니다.

진동 & 온도 타입 (K6CM-VBM)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
가속도 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 (단위:0.01G)	●	●	–	
속도 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 (단위:0.01mm/s)	●	●	–	
모터 온도 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 (단위: ℃)	●	●	–	
온도차 · 상한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 (단위: ℃)	●	●	–	

절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
절연 저항 · 하한 경보 임계값 (이상 및 주의)	0 ~ 9999 (단위:0.001MΩ)	●	●	—	

AI 번역본
-For Reference Only-

● 기타 설정값

K6CM 공통

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
본체IP 주소	본체의 IP 주소를 설정합니다. 초기값은,「192.168.250.10 」(기종 공통)	●	●	—	
소프트 리셋	K6CM 을 재기동합니다. 설정값 변경 후, 설정을 유효하게 하는 경우에 사용합니다. 0 →1 : 실행 (소프트 리셋한다)	● (소프트 리셋 버튼)	●	—	
MAX /MIN 리셋	MAX /MIN 값을 초기화합니다. 0 →1 : 실행 (MAX/MIN 값을 초기화한다)	● (MAX/MIN 리셋 버튼)	●	—	
표시값 선택	본체의 7 세그먼트 표시에, 어느 계측값을 표시 시킬지를 설정합니다. 0 : PV(현재값) 1 : MIN 2 : MAX 어느 계측값이 표시되고 있는지는, 본체의 계측값 종류 표시로 확인 가능합니다. 「PV 」: 현재값,「MIN 」: 최솟값,「MAX 」: 최대값	●	●	—	
트리거 모드	내부 트리거, 외부 트리거, 상시 (트리거 없음) 중 하나를 선택합니다. 0 : 상시 1 : 외부 트리거 2 : 내부 트리거	●	●	—	
트리거 종별	내부 트리거 또는 외부 트리거의 경우, 상승, 하강, 레벨 중 하나를 선택합니다. 0 : 상승 1 : 하강 2 : 레벨 ・내부 트리거의 경우 : 상승 : 계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 초과했을 때 하강 : 계측값이 설정값 (트리거 레벨) 을 밑돌았을 때 레벨 : 설정값 (트리거 레벨) 을 초과하고 있는 동안*1 ・외부 트리거의 경우 : 상승 : 외부 접점의 OFF →ON 으로의 변화 시 하강 : 외부 접점의 ON →OFF 로의 변화 시 레벨 : 외부 접점이 ON 상태	●	●	—	

*1. 하한 경보 대상인「절연 저항 」의 경우에만,「설정값 (트리거 레벨) 을 밑돌고 있는 동안 」이 됩니다.

AI 번역본
For Reference Only

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
트리거 레벨	「내부 트리거」의 경우의, 트리거 레벨을 설정합니다. 설정값 : 각 계측 범위에서 설정합니다. ※ 단위와 소수점 위치는, 계측값에 따릅니다. K6CM 마다 다음 감시 종류에 대해 트리거 레벨을 설정합니다. ・전류 종합 진단 타입 : 전류 ・진동＆온도 입력 타입 : 가속도 ・절연 저항 타입 : 절연 저항	●	●	-	
계측 시간	내부 트리거 또는 외부 트리거의 경우, 트리거 종별이 상승 또는 하강일 때의, 감시를 계속하는 시간을 설정합니다. 설정값 : 0.1 ~ 600.0 초. 내부 트리거, 외부 트리거의 경우에 공통입니다.	●	●	-	
경보 래치	경보 래치 기능의 유효 무효를 설정합니다. 0 : 무효 (래치 없음) 1 : 유효 (래치 있음)	●	●	-	
운전 적산 사용	본체 잔량 기능의 사용 불사용을 설정합니다. 0 : OFF(불사용) 1 : ON (사용)	●	●	-	
이동 평균 횟수	계측값의 샘플링을 수행할 때마다, 그 회의 샘플링 데이터를 포함해 과거 n 회분의 데이터를 평균화 처리합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	●	●	-	
트랜지스터 출력 방법	트랜지스터 출력 방법을 설정합니다. 0 : 노멀 클로즈 1 : 노멀 오픈	●	●	-	EIP CPU Ver.1.1 (CIP 리비전 Rev2) 이후에서 지원
계측 딜레이 시간	트리거 입력부터 계측 개시까지의 딜레이 시간을 설정합니다. 설정값 : 0.0 ~ 600.0 초	●	●	-	EIP CPU Ver.1.2(CIP 리비전 Rev3) 이후에서 지원

AI 번역본
For Reference Only-

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
전류 레인지	전류 레인지를 설정합니다. 0 : 5A 1 : 25A 2 : 100A 3 : 200A 4 : 400A 5 : 600A	●	●	–	
전류값 이동 평균 횟수	전류값의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	●	●	–	EIP CPU Ver.1.2(CIP 리비전 Rev3) 이후에서 지원
열화도1 이동 평균 횟수	열화도1 의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	●	●	–	EIP CPU Ver.1.2(CIP 리비전 Rev3) 이후에서 지원
열화도2 이동 평균 횟수	열화도2 의 이동 평균 횟수를 설정합니다. 0 : OFF 1 : 2 회 2 : 4 회 3 : 8 회 4 : 16 회 5 : 32 회	●	●	–	EIP CPU Ver.1.2(CIP 리비전 Rev3) 이후에서 지원

(주) 기존의 이동 평균 횟수를 설정하면, 열화도1 이동 평균 횟수 및 전류값 이동 평균 횟수에도 설정됩니다.

시 번역본

진동&온도 타입 (K6CM-VBM)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
온도 단위	온도 단위를 설정합니다. 0 : ℃ 1 : °F	●	●	–	

(주) 「℃」에서 「 F 」로 변경하면, 경보 설정값의 설정에 따라서는, 온도 경보가 발생할 가능성이 있습니다.
온도 단위 설정을 변경한 경우, 모터 온도 및 온도차의 경보 설정값도 온도 단위에 맞춘 설정값으로 변경 하십시오.

절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

데이터명	내용	쓰기 방법 (● : 가능, - : 불가)			
		전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
적용 회로	적용 회로를 설정합니다. 0 : 3상3 선 S 상 접지 1 : 3상4 선 N 상 접지 부하측⊿결선	●	●	–	
인버터 유무	인버터 유무를 설정합니다. 0 : OFF(인버터 없음) 1 : ON(인버터 있음) (3상4 선 N 상 접지 부하측⊿결선의 경우는 인버터 없음으로 사용하십시오. 인버터가 있으면 올바른 계측을 할 수 없습니다.)	●	●	–	
인버터 특수 계측	인버터 특수 계측을 설정합니다. 0 : OFF 1 : ON 인버터의 주파수와 상용 주파수가 가까운 경우에 수행하는, 특수 계산을 말합니다. 「 5-6 입출력의 배선 (P.5-25) 」의 「 절연 저항 타입 (K6CM-IS) 의 배선도 (P.5-27) 」의 설명에 따라 사용하십시오. ※ 인버터 유무 = 「 인버터 있음 」인 경우에만 유효	●	●	–	

AI 번역본
-For Reference Only-

A-8 현재값

여기에서는, K6CM 의 내부 데이터 중 현재값을, K6CM 공통 및 감시 타입별로, 일람으로 나타냅니다.

● **계측값**

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
열화도1・열화도2 (각 현재값, MIN, MAX)*1	고조파 성분을 포함한 전류의 계측에 의해 산출한 모터의 열화도. 전류 종합 진단의 지표. 0 ~ 999 (본체 표시)	●	●	●	●	
전류 (각 현재값, MIN, MAX) *2	전류 레인지 = 0 : 0.00 ~ 5.00A 전류 레인지 = 1 : 0.0 ~ 25.0A 전류 레인지 = 2 : 0.0 ~ 100.0A 전류 레인지 = 3 : 0.0 ~ 200.0A 전류 레인지 = 4 : 0.0 ~ 400.0A 전류 레인지 = 5 : 0.0 ~ 600.0A	●	●	●	●	
열화도1・열화도2 스테이터스*1	비트00 : 현재값 미계측 상태 비트01 : 현재값 입력 이상 비트04 : MAX 값 미계측 상태 비트05 : MAX 값 입력 이상 비트08 : MIN 값 미계측 상태 비트09 : MIN 값 입력 이상 비트12 : 개별 경보 결과(주의) 비트13 : 개별 경보 결과(이상)	—	●	●	●	
전류값 스테이터스		—	●	●	●	

*1. 열화도2 는 K6CM-CIM 에서는 미지원입니다.

*2. 계측값이 0.10A 보다 작은 경우, 읽기 데이터는 0.00A (고정) 가 됩니다.
계측값이 전류 레인지를 초과하는 경우, 다음 데이터를 읽을 수 있습니다.
본체 표시 : 각 전류 레인지의 최댓값 (고정) , 또한 점멸 표시
본체 표시 이외의 통신 읽기 데이터 :
(계측값< 각 전류 레인지의 최댓값의 120%) : 계측값
(계측값≥각 전류 레인지의 최댓값의 120%) : 각 전류 레인지의 최댓값의 120% (고정)

-For Reference Only-

진동 &온도 타입 (K6CM-VBM)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
가속도 (각 현재값, MIN, MAX) *1*2	0.00 ~ 9.99G (본체 표시) 0.00 ~ 12.00G (통신 읽기)	●	●	●	●	
속도 (각 현재값, MIN、MAX) *2*3	0.00 ~ 45.00mm/s (본체 표시) 0.00 ~ 54.00mm/s (통신 읽기)	●	●	●	●	
모터 온도 (각 현재값, MIN, MAX) *2*4	0 ~ 80 ℃ (32 ~ 176°F) (본체 표시) 0 ~ 96 ℃ (32 ~ 204 °F) (통신 읽기)	●	●	●	●	
온도차 (모터 온도의 실온과의 차) (각 현재값, MIN, MAX) *2*5	0 ~ 80 ℃ (0 ~ 144 °F) (본체 표시) 0 ~ 96 ℃ (0 ~ 172 °F) (통신 읽기)	●	●	●	●	
가속도 스테이터스	비트00 : 현재값 미계측 상태	—	●	●	●	
속도 스테이터스	비트01 : 현재값 입력 이상	—	●	●	●	
모터 온도 스테이터스	비트04 : MAX 값 미계측 상태 비트05 : MAX 값 입력 이상	—	●	●	●	
온도차 스테이터스	비트08 : MIN 값 미계측 상태 비트09 : MIN 값 입력 이상 비트12 : 개별 경보 결과(주의) 비트13 : 개별 경보 결과(이상)	—	●	●	●	

*1. 가속도 계측값이 0.05G 보다 작은 경우, 본체 표시/ 통신 읽기 데이터는 0.00G (고정) 가 됩니다.
*2. 계측값이, 본체 표시/ 통신 읽기의 범위를 초과하는 경우는 최댓값 (고정) 이 됩니다.
본체 표시 범위를 초과하는 경우는, 본체 표시가 점멸합니다.
*3. 속도 계측값이 0.90mm/s 보다 작은 경우, 본체 표시/ 통신 읽기 데이터는 0.00mm/s (고정) 가 됩니다.
*4. 온도 계측값이 0 ℃ (32 °F) 보다 작은 경우, 본체 표시/ 통신 읽기 데이터는 0 ℃ (32 °F) (고정) 가 됩니다.

*5. 온도차 계측값이 0 ℃ (0 °F) 보다 작은 경우, 본체 표시/ 통신 읽기 데이터는 0 ℃ (0 °F) (고정) 가 됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
절연 저항 (각 현재 값, MIN, MAX)	0.000 ~ 1.000MΩ (본체 표시)	●	●	●	●	
누설 전류Ior (각 현재값, MIN, MAX)	0.0 ~ 200.0mA (본체 표시)	●	●	●	●	
누설 전류Ioc (현재 값)	0.0 ~ 200.0mA (통신)	-	●	●	●	
절연 저항 스테이터스	비트00 : 현재값 미계측 상태 비트01 : 현재값 입력 이상 비트04 : MAX 값 미계측 상태 비트05 : MAX 값 입력 이상 비트08 : MIN 값 미계측 상태 비트09 : MIN 값 입력 이상 비트12 : 개별 경보 결과(주의) 비트13 : 개별 경보 결과(이상)	-	●	●	●	
		-	●	●	●	

AI 번역본
-For Reference Only-

K6CM 공통

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
계측CPU 버전	계측부의 버전	—	●	●	●	
메인CPU 버전	메인부의 버전	—	●	●	●	
EIP CPU 버전	EtherNet/IP 부의 버전	—	●	●	●	
본체 스테이터스	계측 · 감시 중, 트랜지스터 출력1, 2, 3 의 상태, 외부 트리거 입력 상태 등. 다음 내용으로 구성됩니다.	—	●	●	●	
계측 상태	K6CM 이 계측하면서 감시하고 있는 상태. LCD 표시의「MON」이 점등. 내부 트리거 또는 외부 트리거의 경우, 트리거에 의해 계측 · 감시 상태가 됩니다. 또는 트리거 모드가 상시 (트리거 없음) 인 경우, 전원ON 으로 상시 계측 · 감시 중이 됩니다. 1 : 계측 · 감시 중 0 : 계측 · 감시 정지 중	●(「MON」에 의함)	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
운전 적산 상태	운전 적산이 100% 에 도달하면, ON 이 됩니다. 운전 시간과 내부 온도의 곱을 적산해 설계 수명에 도달하면 이상 검출. 1 : 도달 (운전 적산이 100% 에 도달) 0 : 미도달 (운전 적산이 100% 미도달)	●(「AGE」표시에 의함)	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
트리거 입력	외부 트리거 입력의 상태 1 : ON 0 : OFF	—	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
TR1(트랜지스터1 출력 상태)	K6CM 의 트랜지스터1 의 상태 1 : ON 0 : OFF	—	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
TR2(트랜지스터2 출력 상태)	K6CM 의 트랜지스터2 의 상태 1 : ON 0 : OFF	—	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
TR3(트랜지스터3 출력 상태)	K6CM 의 트랜지스터3 의 상태 1 : ON 0 : OFF	—	●	● (본체 스테이터스의 일부)	● (본체 스테이터스의 일부)	
운전 적산	운전 시간과 내부 온도의 곱을 바탕으로 한 본체의 수명 정도를 나타내는 계수. 10% 단위로 0% 부터 증가해 갑니다. 0000Hex ~ 0064Hex (0 ~ 100)	—	●	●	●	
트리거 횟수	외부 트리거 또는 내부 트리거의 적산 횟수의 합계. 100 회마다 +1 합니다. 0 ~ 65535	—	●	●	●	

AI 번역본 -For Reference Only-

● **경보 결과**

K6CM 공통

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
종합 경보(주의)	K6CM 내에서, 계측값에 「이상」이 하나도 없고, 또한 하나라도 「주의」가 있는 상태. 트랜지스터 출력, 경보 바 (황색) 에 반영됩니다.	● (경보 바, 그리고 트랜지스터 출력)	●	● (본체 스테이터스)	● (본체 스테이터스)	
종합 경보(이상)	K6CM 내에서, 계측값에 하나라도 「이상」이 있는 상태. 트랜지스터 출력, 경보 바 (적색) 에 반영됩니다.	● (경보 바, 그리고 트랜지스터 출력)	●	● (본체 스테이터스)	● (본체 스테이터스)	

전류 종합 진단 타입 (K6CM-CI2M)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
열화도1 · 열화도2 · 상한 경보 (이상 및 주의) *1	ON、OFF	—	●	●	●	
전류 · 상한 경보 (이상 및 주의)	ON, OFF	—	●	●	●	

*1. 열화도2 는 K6CM-CIM 에서는 미지원입니다.

진동 &온도 타입 (K6CM-VBM)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
가속도 · 상한 경보 (이상 및 주의)	ON, OFF	—	●	●	●	
속도 · 상한 경보 (이상 및 주의)	ON, OFF	—	●	●	●	
모터 온도 · 상한 경보 (이상 및 주의)	ON、OFF	—	●	●	●	
온도차 · 상한 경보 (이상 및 주의)	ON, OFF	—	●	●	●	

절연 저항 타입 (K6CM-ISM)

데이터명	내용	읽기 방법 (● : 가능, - : 불가)				
		K6CM 본체	전용 툴	CIP 메시지 통신 /Modbus 메시지 통신	태그 데이터 링크	비고
절연 저항 · 하한 경보 (이상 및 주의)	ON、OFF	—	●	●	●	

AI 번역본
-For Reference Only-

A-9 태그 데이터 링크의 커넥션 설정 순서

A-9-1 CS/CJ 시리즈의 경우

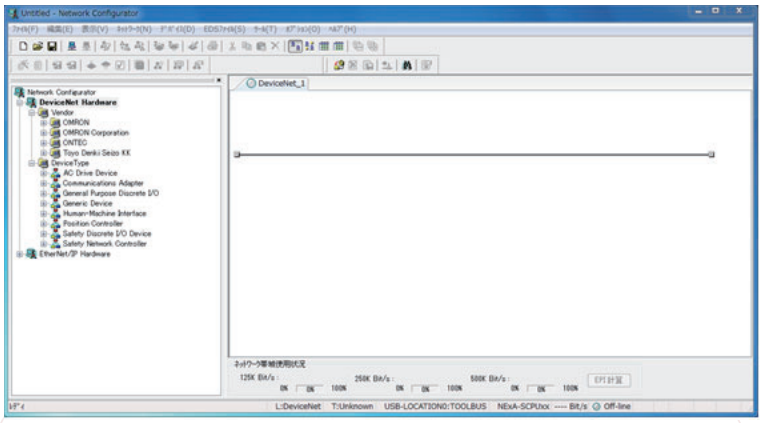
태그 데이터 링크의 설정을 Network Configfurator for EtherNet/IP 를 사용하여 설정할 수 있습니다.
오리지네이터로서 CS/CJ 시리즈PLC 를 사용하는 경우, CPU 유닛의 기종・버전에 대응한 NetworkConfigurator for EtherNet/IP 를 사용합니다. (설정 툴의 지원 상황에 대해서는,
📖「 CS/CJ 시리즈EtherNet/IP 유닛 사용자 매뉴얼(SBCD-342) 」을 참조해 주십시오.)

다음에 CS/CJ 시리즈PLC 를 오리지네이터로 하는 경우의 설정 방법을 나타냅니다.

1 Network Configurator for EtherNet/IP 의 기동

Windows 의 시작 메뉴에서 [모든 프로그램] ｜[OMRON] ｜[Sysmac Studio] ｜[Network Configurator for EtherNetIP] ｜[Network Configurator] 를 선택합니다.

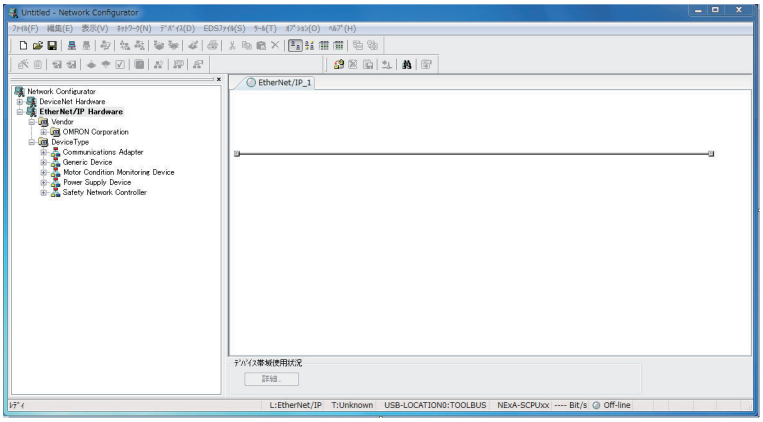
본 메인 윈도우는 하드웨어 리스트와 네트워크 구성 윈도우로 구성되어 있습니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

2 EtherNet/IP 네트워크 설정 화면의 기동

메뉴 바의 [파일(F)] ｜[신규 작성(N)] ｜[EtherNet/IP] 을 선택합니다.



3 EDS 파일 설치

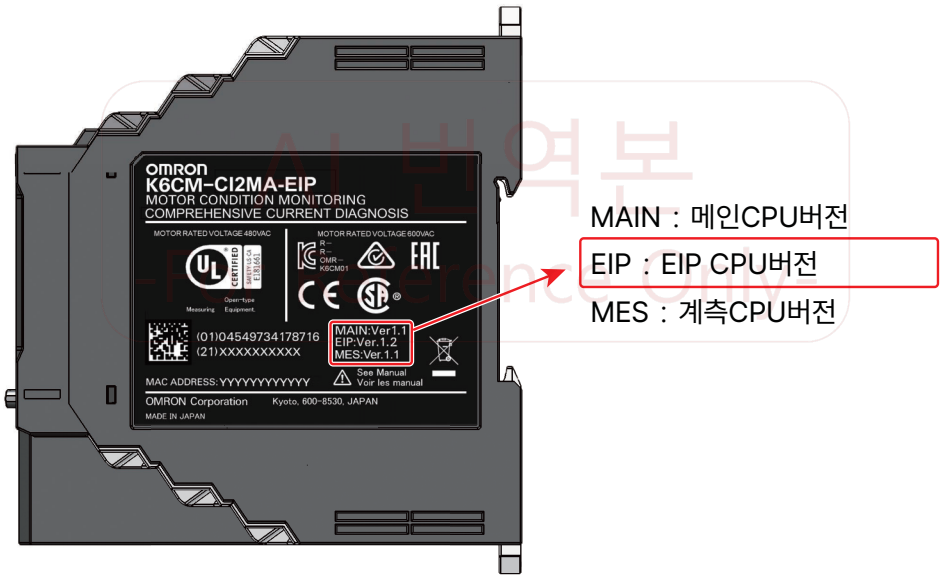
K6CM 을 EtherNet/IP 태그 데이터 링크 통신 타깃으로 설정하기 위해, K6CM 의 설정 정보를 기재한 EDS 파일을 Network Configurator 에 설치합니다. 본 설치를
1 회 실시하면, 다음 설정부터는 이 조작이 불필요합니다.

Network Configurator(Ver.3.69a 이후) 라면, 사전 설치되어 있으므로 본 조작은 불필요합니다.

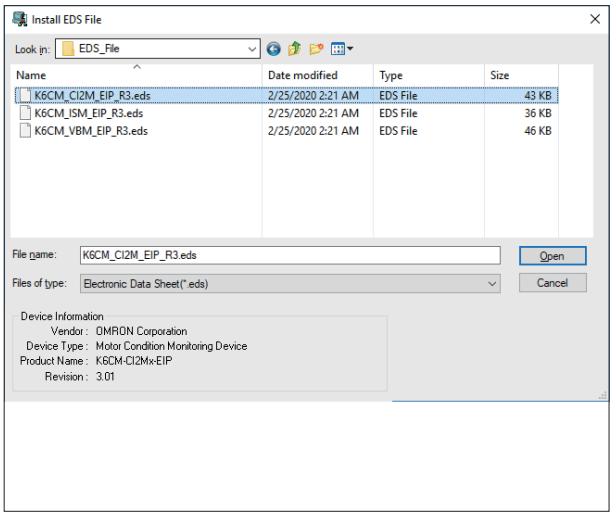
그 이전 버전을 사용하시는 경우에는, K6CM 본체에 동봉되어 있는 CD 에 저장되어 있는 EDS 파일을 사용해 설치합니다. 또한, EDS 파일은, 당사 I-Web 에서도 다운로드할 수 있습니다.

K6CM 본체의 측면 라벨에 기재되어 있는 EIP CPU 버전에 대응한 CIP 리비전을 등록하십시오.

EIP CPU 버전	CIP 리비전	
	메이저 리비전	하드웨어 리스트상의 리비전
Ver.1.0	1	Rev1
Ver.1.1	2	Rev2
Ver.1.2	3	Rev3



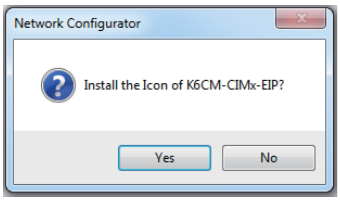
메뉴 바의 [EDS 파일(S)] | [설치(I)...] 를 선택합니다.



다음 EDS 파일을 선택한 후, [열기] 를 클릭해 설치합니다.

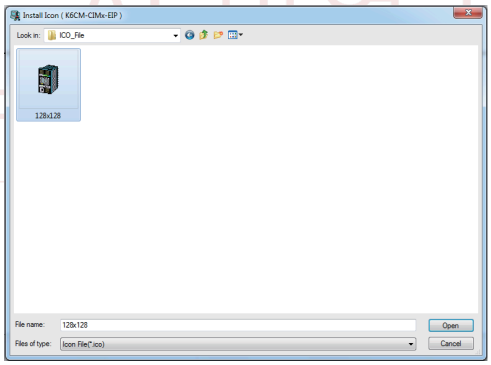
K6CM 형식	EDS 파일명
K6CM-CI2M	K6CM_CI2M_EIP_R3.eds
K6CM-VBM	K6CM_VBM_EIP_R3.eds
K6CM-ISM	K6CM_ISM_EIP_R3.eds

이때, 아이콘 설치 확인 메시지가 표시되므로 [예(Y)] 를 클릭합니다.

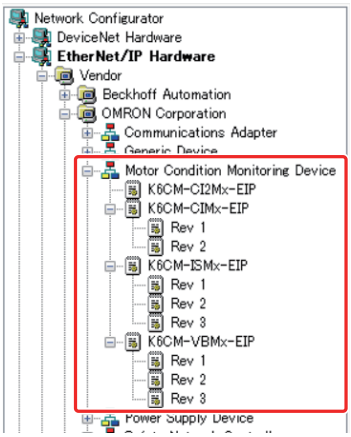


다음 ICON 파일을 선택한 후, [열기] 를 클릭해 설치합니다.

K6CM 형식	ICON 파일명
K6CM-CI2M	128x128.ico
K6CM-VBM	
K6CM-ISM	



설치가 완료되면 하드웨어 리스트에 디바이스가 추가됩니다.



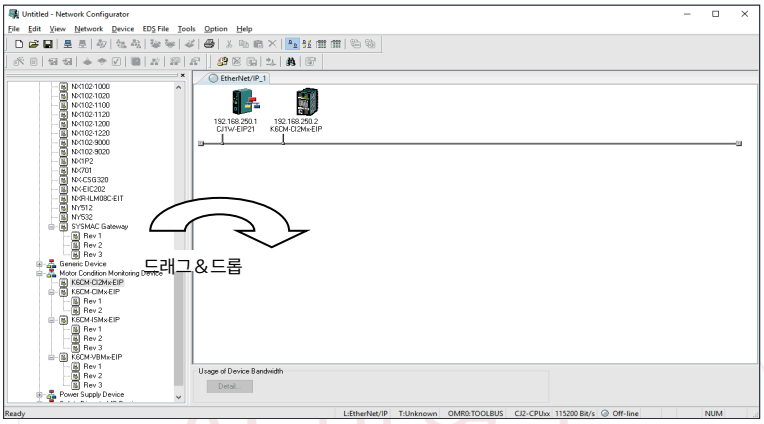
4 디바이스 등록

(1) 네트워크 구성에 디바이스 등록

태그 데이터 링크를 실시할 EtherNet/IP 디바이스를 네트워크 구성 윈도우에 등록합니다.

하드웨어 리스트에서, 오리지네이터 디바이스로 할 PLC 와 K6CM 을 1 디바이스 씩 드래그& 드롭, 또는 디바이스를 선택해 더블 클릭함으로써 등록할 수 있습니다. 예로서,

"Communications Adapter" 카테고리의 CJ1W-EIP21 (Rev 3) 을 오리지네이터 디바이스로, K6CM-CI2M 을 타깃 디바이스로 등록합니다.



(주) 등록하는 디바이스는, 사용하는 기종과 동일한 것을 선택하십시오.

AI 편집본
-For Reference Only-

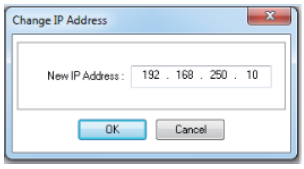
하드웨어 리스트상에는, 디바이스명 및, CIP 의 메이저・리비전「Rev □」
이라고 표시됩니다
CS/CJ 시리즈 CPU 유닛의 디바이스명 및 CIP 의 메이저・리비전은, 다
음과 같습니다.

하드웨어 리스트상의 디바이스명	유닛 버전	CIP 리비전	
		메이저・리비전	하드웨어 리스트상의 리비전명
CJ2B-EIP21	유닛 Ver.2.0, V2.1	2	Rev2
	유닛 Ver.3.0	3	Rev3
CJ2M-EIP21	유닛 Ver.2.0, V2.1	2	없음
CJ1W-EIP21	유닛 Ver.1.0	1	Rev1
	유닛 Ver.2.0, V2.1	2	Rev2
	유닛 Ver.3.0	3	Rev3
CS1W-EIP21	유닛 Ver.1.0	1	Rev1
	유닛 Ver.2.0, V2.1	2	Rev2
	유닛 Ver.3.0	3	Rev3
CJ1W-EIP21（CJ2）*1	유닛 Ver.2.0, V2.1	2	Rev2
	유닛 Ver.3.0	3	Rev3

*1. CJ1W-EIP21 유닛을 CJ2 CPU 유닛에 장착한 케이스를 나타냅니다.

(2) 디바이스 노드 주소（IP 주소）설정

사용하는 디바이스의 노드 주소（IP 주소）를 설정합니다.
네트워크 구성 윈도우에서 노드 주소（IP 주소）를 설정 변경할 디바이스를 클릭한 후, 우클릭해
[노드 주소 변경...] 을 선택합니다.
실제로 사용하는 디바이스의 노드 주소（IP 주소）를 입력하고, [OK] 를 클릭합니다.



5 EtherNet/IP 커넥션 설정

(1) 태그 세트・태그 작성

등록한 EtehrNet/IP 유닛에 대해 커넥션에 필요한 태그 세트, 및 그
멤버가 되는 태그를 작성합니다. 태그에 대해서는 제어 프로그램에서 사용하는 I/O 메모리 어드레스,
또는 네트워크 변수（CJ2H-CPU6 □-EIP21, CJ2M-CPU3 □
만）를 설정할 수 있습니다.

AI 판독본
-For Reference Only-

참고

K6CM 시리즈를 접속하는 오리지네이터 디바이스에 따라, 설정 내용이 다를 수 있습니다.

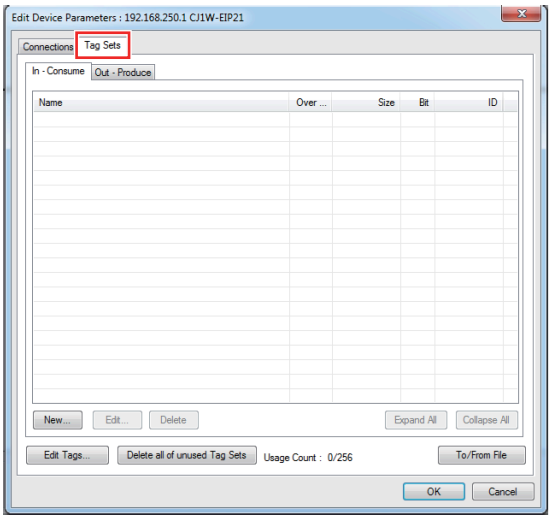
상세한 설정에 대해서는, 오리지네이터 디바이스의 매뉴얼을 참조하십시오.
・ 📖「SYSMAC CS/CJ 시리즈 EtherNet/IP 유닛 사용자 매뉴얼（SBCD-342）」

참고

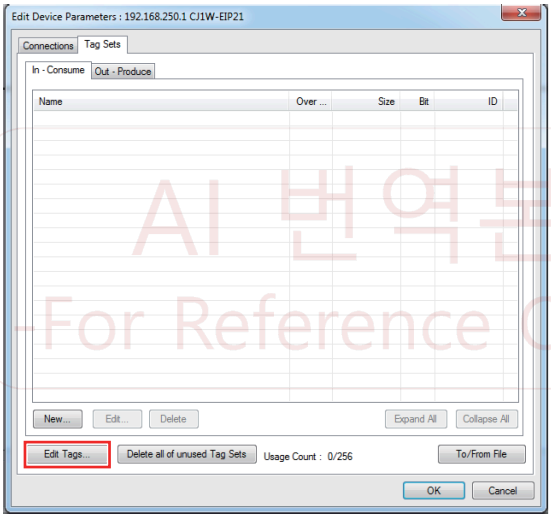
태그 세트명・태그명을 CX-Programmer 를 사용해 미리 작성해 둘 수도 있습니다. 미리 작성하는 경우, Network Configurator 에서 작성하는 태그와 명칭을 일치시켜 둡
니다. Network Configurator 에서 편집하는 PLC 의 태그 세트명・태그명을 파일로 임
포트/ 익스포트함으로써 CX-Programmer 와 공유하여, PLC 의 네트워크 변수로서 사용할 수도 있습니다.
상세한 내용에 대해서는, 오리지네이터의 매뉴얼을 참조하십시오
・ 「 SYSMAC CS/CJ 시리즈 EtherNet/IP 유닛 사용자 매뉴얼（SBCD-342）」

(1)-1 태그 편집

태그 세트・태그를 편집할 디바이스（여기에서는 CJ1W-EIP21）를 선택합니다
다음으로, 우클릭해 [파라미터(P)] ｜[편집(E)...] 을 선택, 또는 더블 클릭합니다.



디바이스 파라미터 편집 화면에서, [태그 세트] 탭을 클릭합니다.

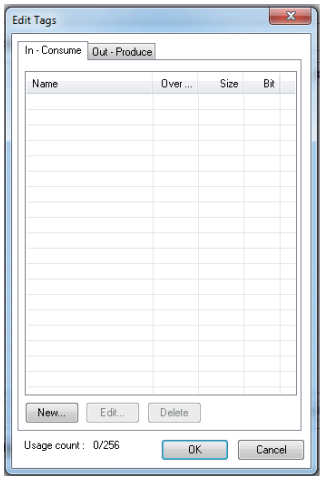


AI 번역본
-For Reference Only-

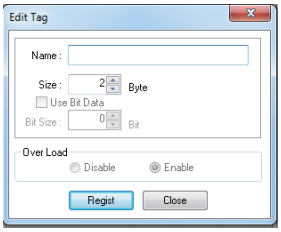
참고

CX-Programmer 에서 미리 네트워크 변수와 태그 세트명・태그명을 작성하고, 익스포트한 파일（.CSV）이 있는 경우, 우측 하단의 [파일 조작(F)] 을 클릭하고, 팝
업 메뉴의 [파일에서 임포트...] 로부터 임포트함으로써 아래의「（1）
-1. 태그 편집」/「（1）-2. 태그 세트 편집」을 생략할 수 있습니다.

디바이스 파라미터 편집 (태그 세트 편집) 화면에서, [태그 편집(T)...] 을 클릭합니다.



태그는 입력 (수신) 과 출력 (송신) 의 탭이 있습니다만, K6CM 시리즈를 접속하는 경우는 입력 (수신) 만 설정합니다. [입력- 수신] 탭을 선택하고 [신규(N)...] 를 클릭하면, 태그 설정 화면이 표시됩니다.



태그명과 사이즈 (44byte) 를 입력하고, [등록(R)] 을 클릭합니다.

「 태그명 」으로서, CPU 유닛 I/O 메모리 어드레스의 문자열, 또는 네트워크 변수를 입력합니다. (예 : 100, W100, D0, Input_Signal)
설정 가능한 메모리 영역은 다음과 같습니다.

CPU 유닛 I/O 메모리 영역 종별		어드레스 (「 태그명 」에 입력하는 문자열)
CIO (입출력 릴레이)		000 ~ 6143
HR (유지 릴레이)		H00 ~ H511
WR (내부 보조 릴레이)		W00 ~ W511
DM (데이터 메모리)		D00000 ~ D32767
EM (확장 데이터 메모리)	뱅크No. 0 Hex	E0_00000 ~ E0_32767
	:	:
	뱅크No. 18 Hex	E18_00000 ~ E18_32767

AI 번역본
-For Reference Only-

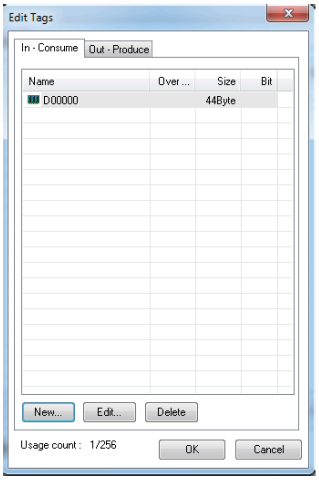
참고

여기서 작성한 변수는, PLC 에서 사용하는 I/O 메모리 어드레스, 또는 네트워크 변수 (입력) 의 명칭과 일치시킵니다.

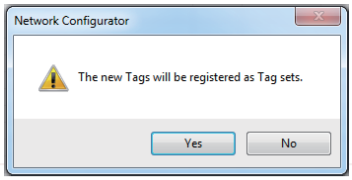
이어서 태그를 편집할 수 있습니다. 태그 편집을 종료하는 경우는 [닫기(C)] 를 클릭합니다.

예로서,
태그명 : "D00000"
사이즈 : 44byte
로 하여 태그를 등록합니다.

태그 편집 화면에 등록된 태그가 표시됩니다



태그 편집 화면의 [OK] 를 클릭함으로써, 태그를 등록하고 태그 편집을 종료합니다.
그때, 태그를 신규 작성한 경우, 다음 확인 메시지가 표시됩니다. 태그명을 그대로 태그 세트명으로 등록하는 경우, [예(Y)] 를 클릭합니다. 태그명을 그대로 태그 세트명으로 등록한 경우,
1 개의 태그 = 1 개의 태그 세트로 등록됩니다. 여기서
[예(Y)] 를 선택하는 경우, 신규 작성 태그에 대한 「 (1) -2. 태그 세트 편집 」은 생략할 수 있습니다.

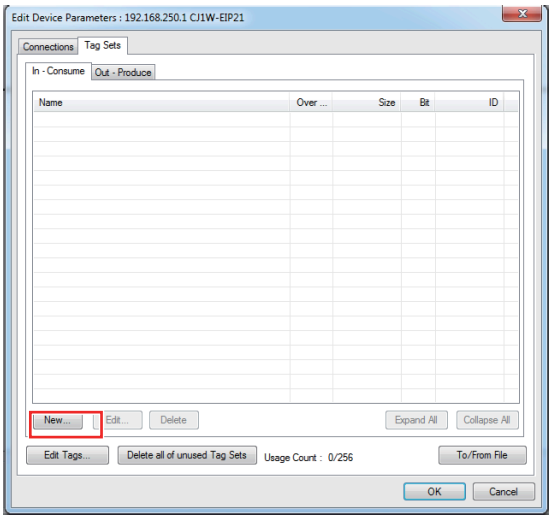


AI 번역본
-For Reference Only-

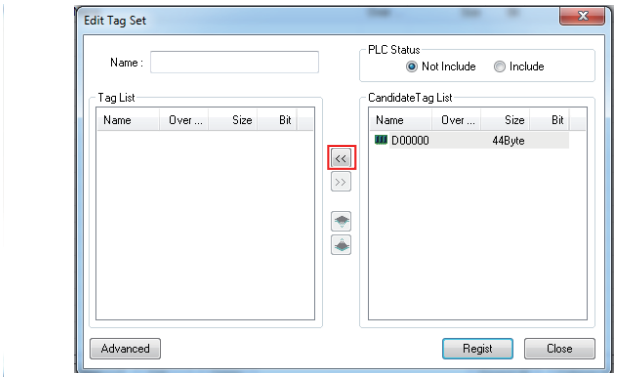
(1)-2 태그 세트 편집

태그 세트는 입력 (수신) 과 출력 (송신) 의 탭이 있습니다만, K6CM 시리즈를 접속하는 경우는 입력 (수신) 만 설정합니다.

태그 세트 편집을 위해, 다음 태그 세트 편집 화면에서 [신규(N)...] 를 클릭합니다.



태그 세트 편집 화면이 표시됩니다.



태그 세트명을 입력하고, 태그 후보 리스트에서 멤버로 할 태그를 선택하여, 중앙의  (태그 추가) 버튼, 또는 더블 클릭으로 추가합니다.

멤버를 추가한 후, [등록(R)] 을 클릭함으로써 태그 세트를 등록할 수 있습니다. 여기서는 태그 세트명으로 "t_K6CM_Monitoring_Data" 로 하고 있습니다.

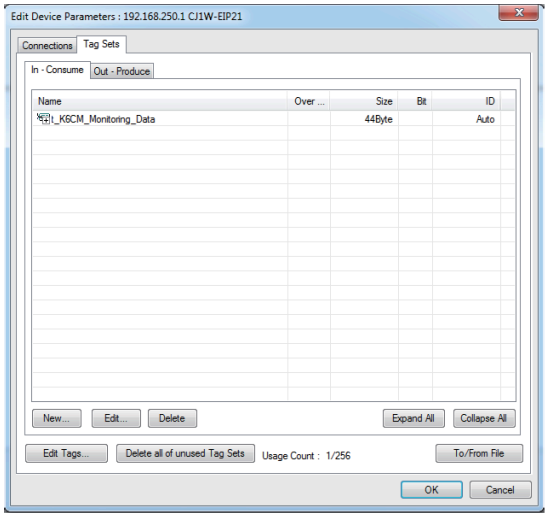
참고

태그 세트명을 지정하지 않은 채 태그를 추가하고 [등록(R)] 을 클릭하면, 태그 리스트 선두의 태그명을 태그 세트명으로 자동 입력합니다.

이어서 태그 세트를 편집할 수 있습니다. 태그 세트 편집을 종료하는 경우는 [닫기(C)] 를 클릭하여, 태그 세트 편집 화면으로 돌아갑니다.

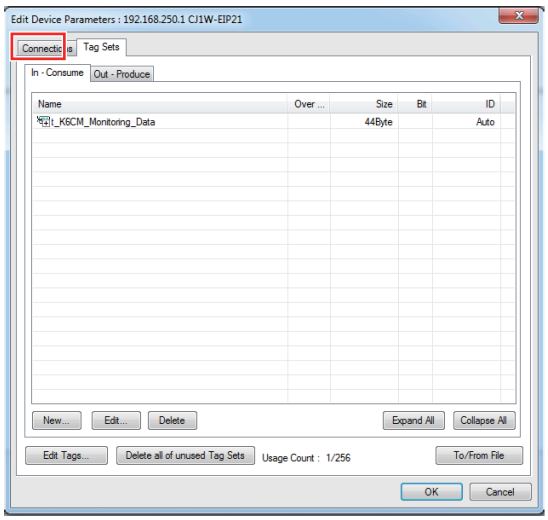
-For Reference Only-

등록된 태그 세트가 표시됩니다.

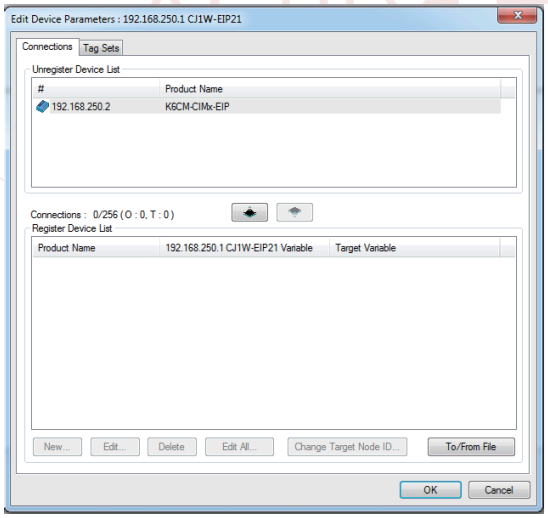


(2) EtherNet/IP 커넥션 설정

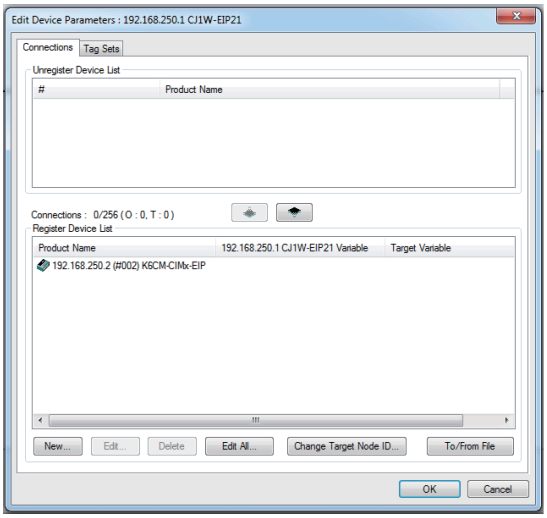
태그 데이터 링크 통신을 하기 위한 통신 파라미터를 설정합니다.
디바이스 파라미터 편집 화면에서, [커넥션] 탭을 선택합니다.



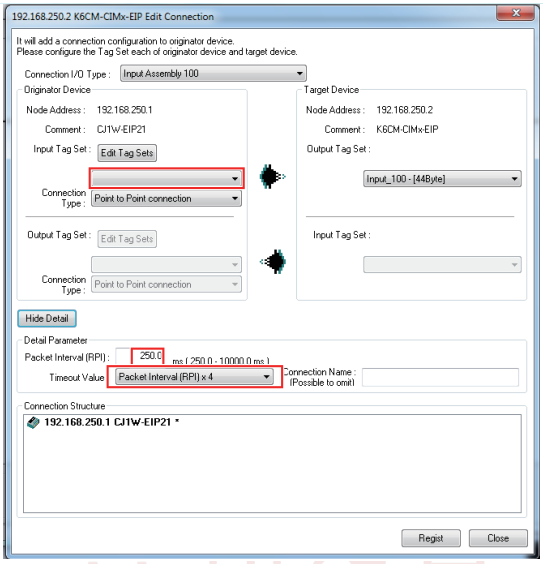
디바이스 파라미터 편집 (커넥션 편집) 화면이 표시됩니다.



K6CM 시리즈를 선택 후, 중앙의크를  （디바이스 추가）버튼으로, 태그 데이터 링 등록합니다.



등록 디바이스 일람에 표시된 K6CM 시리즈를 선택하고, [신규(N)...] 를 클릭, 또는 더블 클릭하면, 커넥션 할당 화면이 표시됩니다.



각 파라미터의 디폴트값이 표시되므로, 다음 항목을 설정합니다.

・입력 태그 세트

「（1）-2. 태그 세트 편집」에서 편집한 태그 세트명을 드롭다운 리스트에서 선택하여, 설정합니다.

・패킷 인터벌（RPI）

K6CM 의 설정 범위（250ms ~10000ms）에서, 시스템에 맞춰 K6CM 의 데이터 송신 간격을 설정합니다.

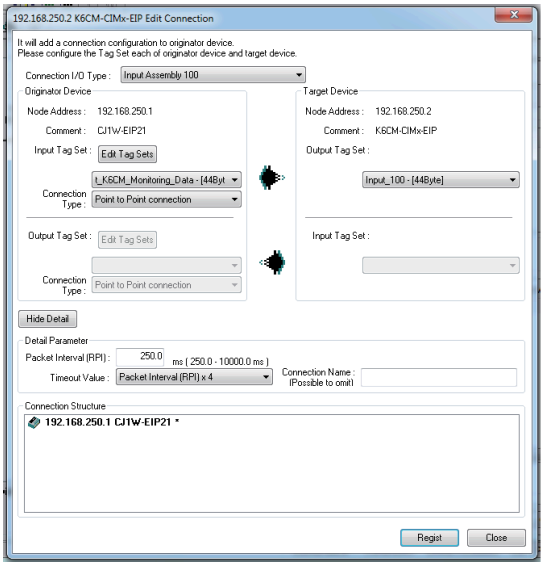
・타임아웃값

통신 이상 시의 타임아웃 시간을 풀다운 리스트에서 선택하여 설정합니다. 패킷 인터벌（RPI）의 배수로 설정합니다.（4 배, 8 배, 16 배, ・・・, 512 배）

참고

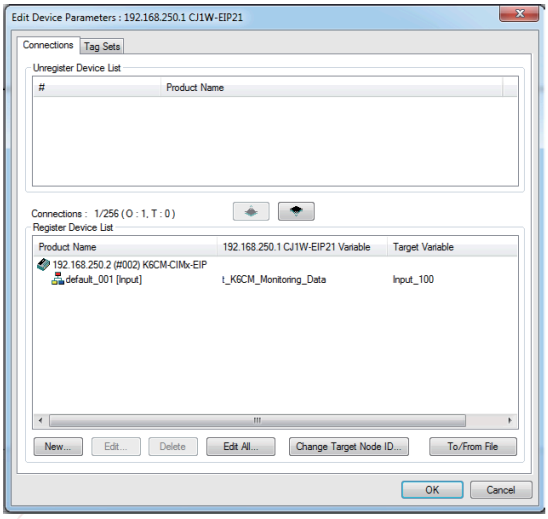
상세 파라미터（패킷 인터벌（RPI）, 타임아웃값）가 표시되지 않은 경우,
[상세 표시] 를 클릭함으로써 표시할 수 있습니다.

AI 번역로
For Reference Only



커넥션 할당을 실시한 후, [등록] 을 클릭함으로써 커넥션 할당이 완료됩니다.
[닫기] 를 클릭하여, 커넥션 할당 화면에서 돌아갑니다.

설정이 완료되면 다음과 같이 표시됩니다.



우측 하단의 [OK] 를 클릭함으로써 설정이 완료됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

6 **설정의 다운로드**

오리지네이터 디바이스에 온라인하여, 설정한 컨피규레이션을 다운로드합니다.

(K6CM 시리즈의 EtherNet/IP 태그 데이터 링크 통신 설정은 고정 설정이므로, K6CM 에 다운로드할 필요는 없습니다.)

(1) 온라인

메뉴 바의 [옵션(O)] ｜[인터페이스의 선택(I)] 에서 사용할 통신 인터페이스를 선택합니다. (인터페이스 설정 후 인터페이스를 변경하지 않는 경우, 이 조작은 불필요합니다)

그 후, 메뉴 바의 [네트워크(N)] ｜[접속(C)...] 을 선택, 또는  (온라인 버튼) 을 클릭하여, EtherNet/IP 네트워크에 온라인합니다.
온라인 후, 다운로드 대상 오리지네이터 디바이스 (PLC) 를 선택하고, 우클릭하여 [파라미터(P)] ｜[다운로드(D)] 를 선택하여 다운로드합니다.

참고

온라인・다운로드 상세에 대해서는, 오리지네이터 디바이스의 매뉴얼을 참조하십시오.

상세한 설정에 대해서는, 오리지네이터 디바이스의 매뉴얼을 참조하십시오.
・ 「SYSMAC CS/CJ 시리즈 EtherNet/IP 유닛 사용자 매뉴얼 (SBCD-342) 」

A-9-2 NJ/NX 시리즈의 경우

태그 데이터 링크의 오리지네이터로 NJ/NX 시리즈 PLC 를 사용하는 경우, Sysmac Studio Ver.1.10 이후에서 태그 데이터 링크 (EtherNet/IP 커넥션) 설정이 가능합니다.

● 네트워크 변수 (입력) 의 작성

PLC 측에 K6CM 으로부터의 Input 데이터를 수신하기 위해, Input 영역을 작성합니다.
아래에 NJ/NX 시리즈 PLC 에서의 설정 방법을 나타냅니다.

1 **SysmacStudio 기동**

다음 중 하나의 방법으로 SysmacStudio 를 기동합니다.
・데스크톱의 [Sysmac Studio] 바로가기 아이콘을 더블 클릭합니다



・Windows 의 시작 메뉴에서 [모든 프로그램] ｜[OMRON] ｜[Sysmac Studio] ｜[Sysmac Studio] 를 선택합니다

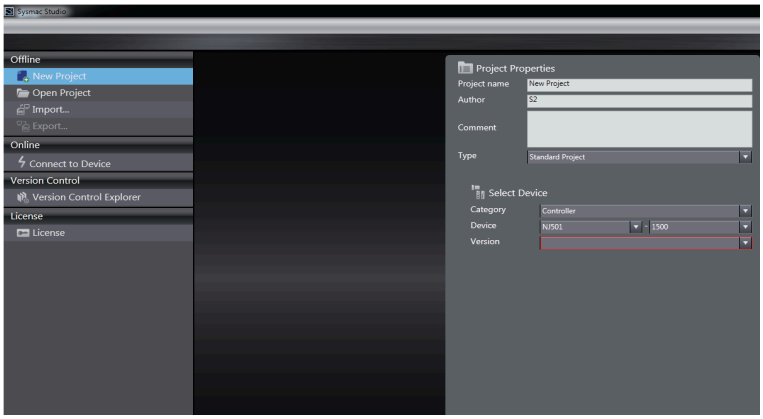
AI 번역본
-For Reference Only-

2 프로젝트 파일 작성

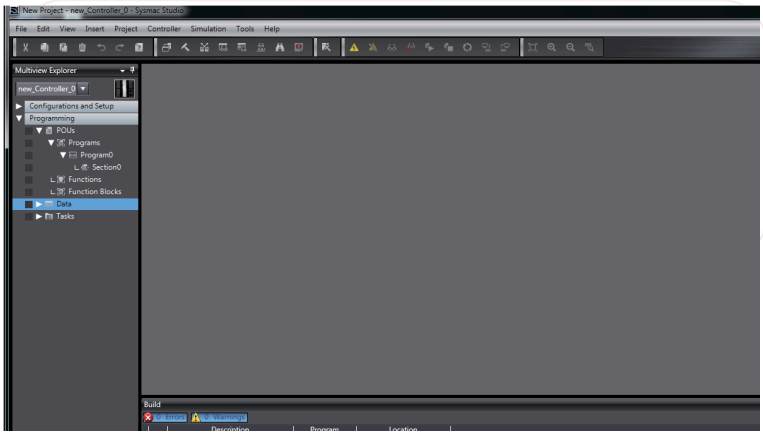
스타트 페이지에서 좌측 상단의 [신규 프로젝트] 를 클릭합니다.
기존 프로젝트 파일을 편집하는 경우는, [프로젝트 열기] 를 클릭하고, 저장되어 있는 프로젝트를 선택합니다.



[프로젝트의 속성] 화면에서, [프로젝트명] (필수) , [작성자] (임의) , [코멘트] (임의) 를 입력하고, 디바이스 선택의 [카테고리], [디바이스], [버전] 에서 사용할
디바이스 (PLC 기종) 를 선택하여, [작성] 버튼을 클릭합니다.



[프로젝트의 속성] 설정을 완료하면 다음 화면이 표시됩니다.



3 네트워크 변수 (입력) 의 작성

PLC 측의 Input 영역이 되는 네트워크 변수를 작성합니다.
K6CM 은 Input 데이터로서 44byte 분을 송신하므로, 구조체 변수 또는 배열 변수로 작성합니다.

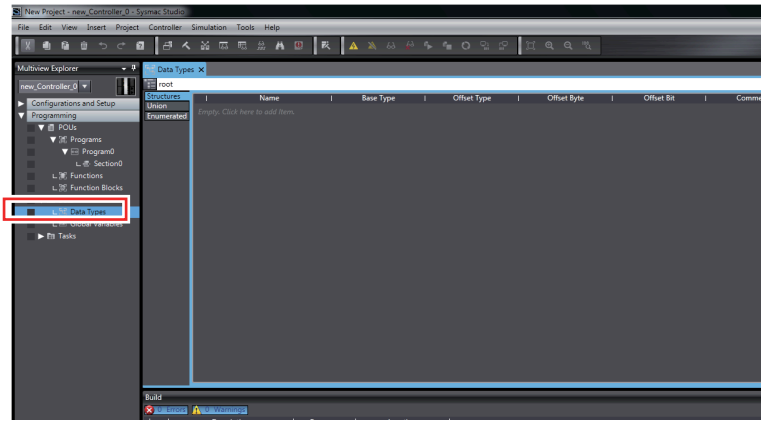
여기서는, 구조체 변수의 작성 방법에 대해 나타냅니다. (배열 변수의 경우는 아래의 (1) 데이터형 등록 항목이 불필요합니다.

(1) 데이터형 등록

K6CM 의 Input 데이터 수신용 구조체형 네트워크 변수 (44byte) 를 작성하기 위해, 베이스가 되는 구조체형을 다음 순서로 작성합니다.

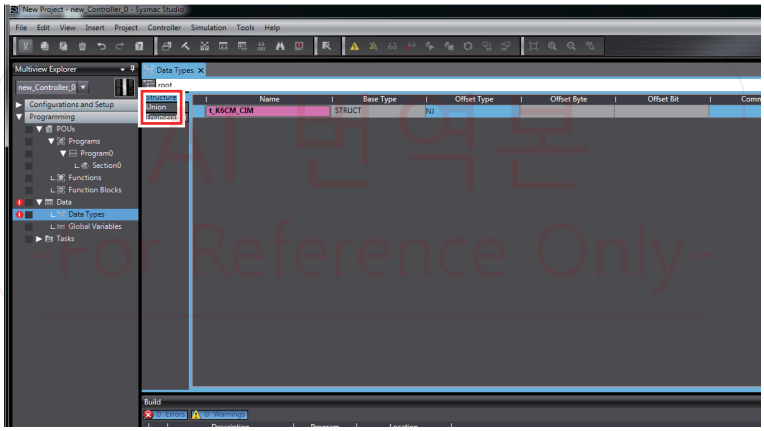
(1)-1 데이터형 등록 화면의 기동

멀티뷰 익스플로러의 [프로그래밍] | [데이터] | [데이터형] 을 선택하고, 더블 클릭, 또는 우클릭하여 [편집 (E)] 을 선택합니다.



(1)-2 구조체형의 등록

데이터형 에디터의 사이드 탭 [구조체형] 을 클릭하여, 구조체형의 데이터형 에디터를 표시합니다.
에디터 내에서, [Insert] 키를 누르거나, 또는 우클릭하여 [데이터형 신규 작성(N)] 을 선택하고, 구조체형 명칭을 입력합니다. 예로서, 여기서는 “t_K6CM_CIM” 이라고 입력하고 있습니다.
이 시점에서는 구조체 멤버의 등록이 없으므로 에러가 표시됩니다.

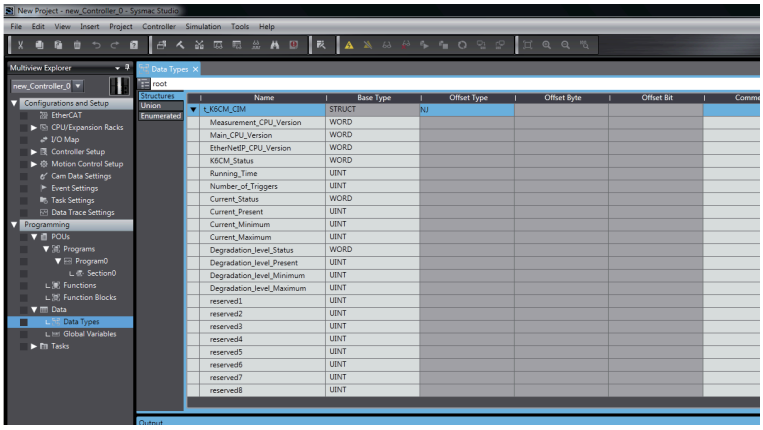


AI 편역본
-For Reference Only-

(1)-3 구조체 멤버의 추가

작성한 구조체형을 선택하고, 우클릭하여 [멤버 신규 작성 (M)] 을 선택하고, 구조체 멤버의 명칭을 입력합니다. 멤버와 데이터형은, K6CM 으로부터 수신하는 데이터에 맞춰 등록합니다.

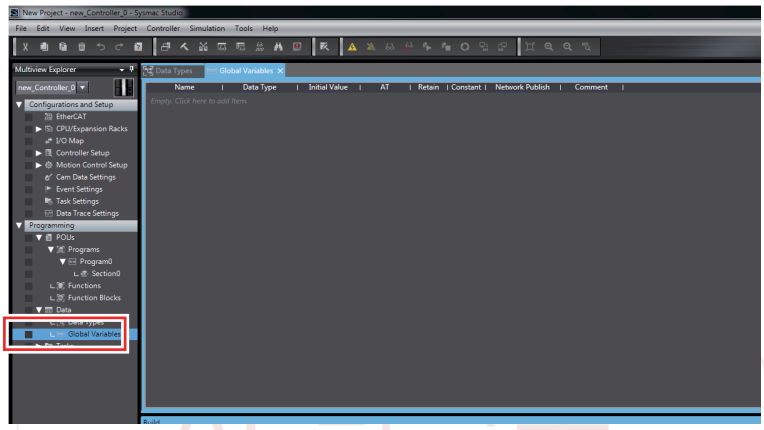
등록한 화면은 다음과 같이 됩니다. 태그 데이터 링크의 데이터로 정의되어 있지 않은 부분을 예약 (reserved) 영역으로 등록하여, 합계 44byte 로 합니다. 멤버 명칭은, 적절히 변경 가능합니다.



(2) 네트워크 변수 (입력) 정의

(2)-1 글로벌 변수 등록 화면의 기동

멀티뷰 익스플로러에서 [프로그래밍] | [데이터] | [글로벌 변수] 를 선택하고, 더블 클릭, 또는 우클릭하여 [편집] 을 선택합니다.

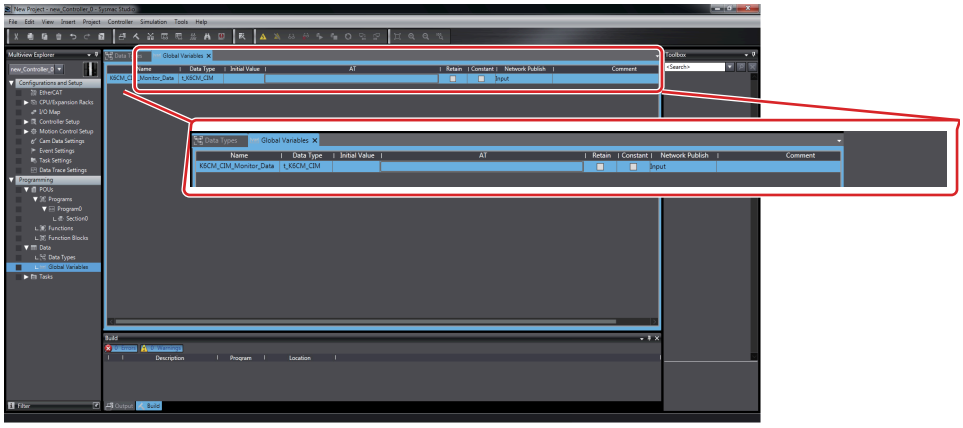


-For Reference Only-

(2)-2 네트워크 변수 (입력) 의 등록

글로벌 변수 테이블 내에서, [Insert] 키를 누르거나, 또는 우클릭하여 [신규 작성(N)] 를 선택하고, 변수 명칭을 입력합니다. 다음으로, [데이터형] 을 " (1) 데이터형 등록" 에서 작성한 구조체형명으로 변경하고, [네트워크 공개] 속성을 풀다운 리스트에서 [입

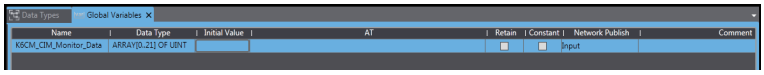
력] 으로 변경합니다. 여기서는, 네트워크 변수 (입력) 의 명칭을 "K6CM_CIM_Monitor_Data" 로 설정하고, 데이터형을 " (1) 데이터형 등록" 에서 작성한 "t_K6CM_CIM" 을 사용하고 있습니다.



여기서 작성한 네트워크 변수는 다음에 설명하는 EtherNet/IP 커넥션 설정에서 사용하는 태그와 연관짓습니다.

참고

구조체 변수가 아니라, 배열 변수로 Input 데이터를 처리하는 경우는, 다음 예와 같이 [데이터형] 을 UINT 의 배열로 하여 44byte 의 네트워크 변수를 작성합니다.



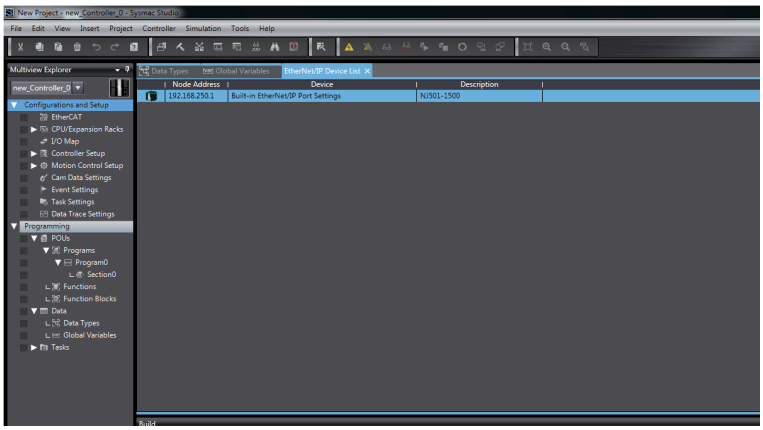
AI 번역본
-For Reference Only-

4 EtherNet/IP 커넥션 설정

네트워크 변수 (입력) 의 작성 완료 후, EtherNet/IP 태그 데이터 링크 통신을 하기 위한 EtherNet/IP 커넥션 설정을 실시합니다.

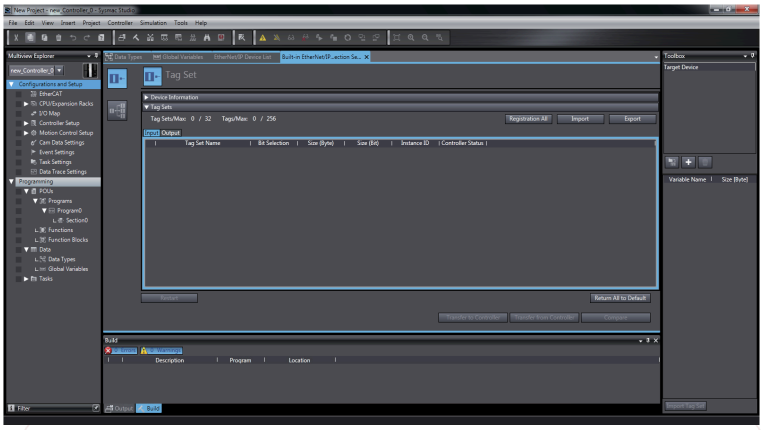
(1) EtherNet/IP 디바이스 리스트 화면의 기동

메뉴 바의 [툴(T)] | [EtherNet/IP 커넥션 설정(N)] 을 선택합니다.



(2) EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정 (태그 세트 화면) 의 기동

EtherNet/IP 오리지네이터 디바이스를 선택하고, 더블 클릭, 또는 우클릭하여 [편집(E)] 을 선택합니다. (내장 EtherNet/IP 포트만 사용하는 경우, 오리지네이터 디바이스로서 내장 EtherNet 포트만 표시되므로, 그것을 선택하여 하이라이트한 후 조작합
니다.)



(3) K6CM 디바이스의 네트워크 등록

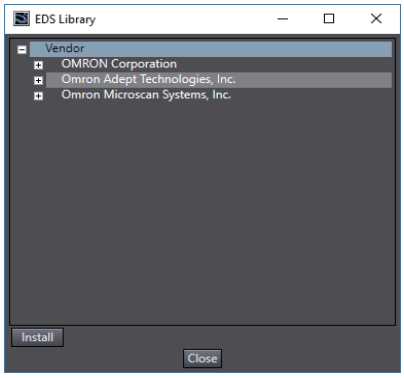
K6CM 을 타깃으로 동작시키기 위해, 다음 설정을 실시합니다.

(3)-1 EDS 파일의 설치

K6CM 을 EtherNet/IP 태그 데이터 링크 통신 타깃으로 설정하기 위해, K6CM 의 설정 정보를 기재한 EDS 파일을 SysmacStudio 에 설치합니다. 본 설치을
1 회 실시함으로써, 다음 설정부터는 이 조작은 불필요합니다.
SysmacStudio (Ver.1.40 이후) 라면, 프리설치되어 있으므로 본 조작은
불필요합니다. 그 이전 버전을 사용하시는 경우는, K6CM 본체에 동봉되어 있는 CD 에 저장되어 있는 EDS 파일을 사용하여 설치합니다.

사본 견본
-For Reference Only-

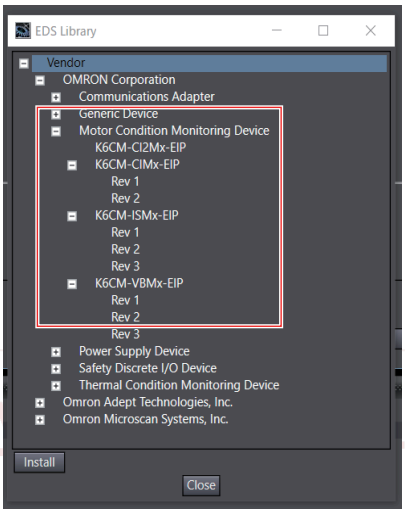
EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정 화면의 오른쪽 툴박스의 [타깃 디바이스] 윈도우에서 우클릭하여, [EDS 라이브러리 표시 (L)] 를 선택합니다.



좌측 하단의 [설치] 버튼을 클릭하고, 다음 EDS 파일을 선택 후, [열기] 를 클릭하여 설치합니다.

K6CM 형식	EDS 파일명
K6CM-CI2M	K6CM_CI2M_EIP_R3.eds
K6CM-VBM	K6CM_VBM_EIP_R3.eds
K6CM-ISM	K6CM_ISM_EIP_R3.eds

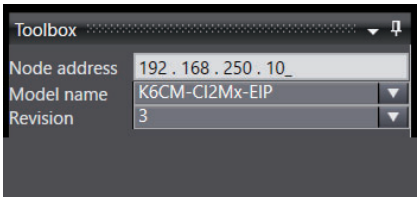
설치이 완료되면, EDS 라이브러리 표시 화면에서 OMRON Corporation 의 트리 아래에 [Motor Condition Monitoring Device] 카테고리와 등록한 K6CM 형식이 표시됩니다.



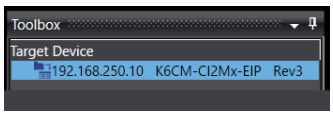
-For Reference Only-

(3)-2 K6CM 의 네트워크 추가

EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정 화면의 오른쪽 [툴박스] 에서, (타깃 디바이스의 추가) 버튼을 클릭합니다.
다음 예와 같이, 노드 주소 (IP 주소) 를 입력하고, 풀다운 리스트에서 형식과 리비전을 선택합니다.



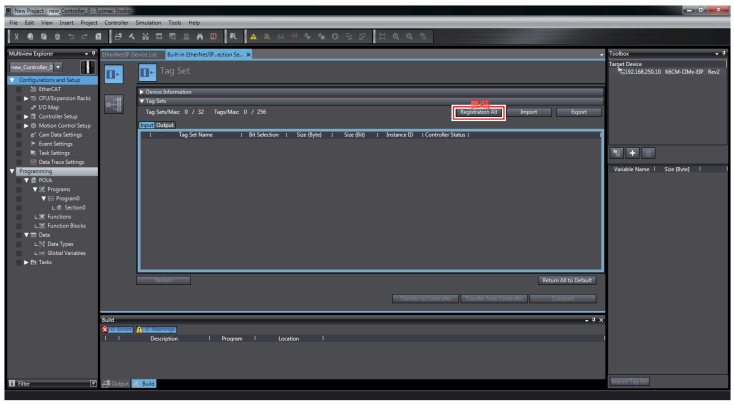
툴박스 하부의 [추가] 버튼을 클릭함으로써. K6CM 이 타깃 디바이스로서 추가됩니다.



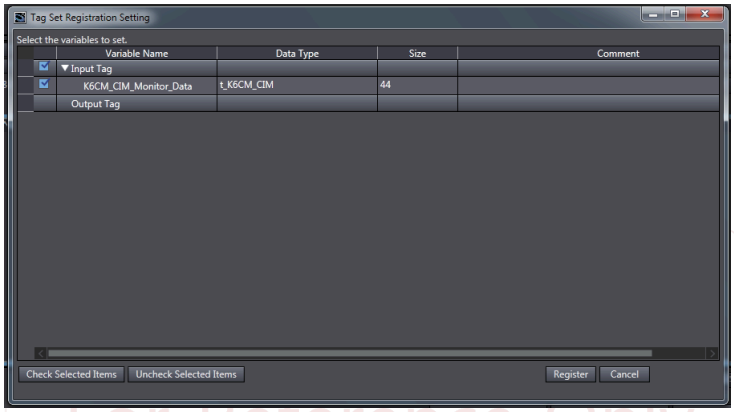
(4) 태그 세트 편집

PLC 의 네트워크 변수 (입력) 를 네트워크에서 사용하는 태그와 연관 지음으로써, EtherNet/IP 태그 데이터 링크를 사용하여 K6CM 의 Input 데이터를 PLC 의 메모리 영역에 매핑합니다. 태그 세트의 편집 방법으로는, 일괄 등록하는 방법과, 우클릭으로 태그 세트 신규 작성/ 태그 신규 작성을 선택하여 개별 등록하는 방법이 있습니다. 여기서는 일괄 등록하는 방법으로 설명합니다.

(4)-1 태그 세트 일괄 등록 설정 화면의 기동



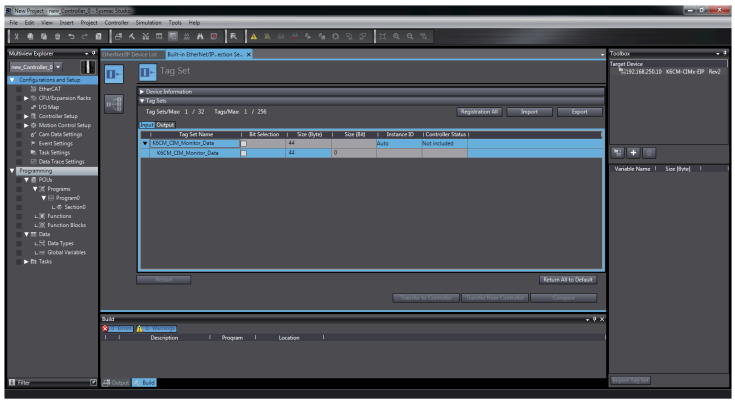
태그 세트 화면에서, [일괄 등록] 버튼을 클릭하면, 네트워크 공개되어 있는 글로벌 변수가 일람 표시됩니다. 예에서는, 네트워크 변수 (입력) 로 등록한 "K6CM_CIM_Monitor_Data" 만 표시하고 있습니다.



-For Reference Only-

(4)-2 태그 세트 일괄 등록

네트워크 공개되어 있는 변수에서, 입력 태그로 사용할 네트워크 변수의 체크박스를 체크하고, [등록] 을 클릭하면 태그 세트 화면에 지정한 태그가 표시됩니다.



일괄 등록하면, 태그 세트와 태그는 같은 명칭으로 표시됩니다.
표시되어 있는 태그 세트명은 커넥션 설정으로 사용됩니다. (네트워크 컨피규레이터를 사용하여 EtherNet/IP 커넥션 설정을 하는 경우, 여기서 설정하는 태그 세트명을 사용합니다.)

태그 세트명은 임의로 변경할 수 있습니다.
또한 태그 세트명 아래에 표시되는 태그명은, 네트워크 변수 (입력) 로 등록되어 있는 변수명과 일치시킵니다.

참고

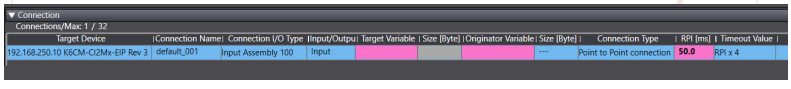
EtherNet/IP 태그 데이터 링크의 커넥션 설정을 Network Configurator 를 사용하여 작성하는 경우, 여기서 편집하는 PLC 의 태그 세트명 · 태그명을 파일로 임포트/ 익스포트함으로써 Network Configurator 와 공유할 수 있습니다.

(5) EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정 (커넥션 화면) 의 기동

태그 세트 화면 좌측 상단의 커넥션 버튼 을 클릭하여, 커넥션 화면을 표시합니다.

(6) 오리지네이터의 커넥션 설정으로의 타깃 디바이스 등록

오리지네이터 디바이스 (PLC) 의 커넥션 설정에 K6CM 을 디바이스 등록합니다.
EtherNet/IP 포트 설정 커넥션 설정 (커넥션 화면) 에서, 우클릭하여 [신규 작성 (A)] 을 선택하거나, 또는 커넥션 화면의 (신규 작성) 버튼을 클릭합니다. 그 후, 타깃 디바이스로서 풀다운 리스트에서 K6CM 을 선택합니다. (이 조작은 툴박스의 [타깃 디바이스] 윈도우에서 K6CM 을 더블 클릭함으로써도 가능합니다.)



다음으로 [타깃 변수] 를 설정할 때, [Ctrl] + [스페이스] 키를 동시에 누르면, 선택 가능한 식별 번호가 표시되므로, 사용할 식별 번호를 선택합니다.
[오리지네이터 변수] 에는, " (4) 태그 세트 편집" 에서 작성한 태그 세트를 풀다운 리스트에서 선택하여, 설정합니다.
[RPI (ms)] 에는, K6CM 의 설정 범위 (250ms ~ 10000ms) 에서, 시스템에 맞춰 K6CM 의 데이터 송신 간격을 설정합니다. 또한, [타임아웃값] 을 풀다운 리스트에서 선택하여 설정합니다.

For Reference Only

통신 이상 시의 타임아웃 시간은 다음 계산이 됩니다.
타임아웃 시간=RPI（ms）× 타임아웃값으로 설정한 RPI 의 배수（4 배, 8 배,
16 배, ・・・, 512 배）

이것으로 태그 데이터 링크의 설정은 완료입니다. 오리지네이터 디바이스（PLC）에 온라인 하고,
" 전송[PC→컨트롤러]" 버튼을 클릭함으로써, EtherNet/IP 태그 데이터 링크 설정을 PLC
에 다운로드합니다.（K6CM 시리즈의 EtherNet/IP 태그 데이터 링크 통신 설정은
고정 설정이므로, K6CM 에 다운로드할 필요는 없습니다.）

AI 번역본
-For Reference Only-

A-10 CIP 메시지 통신의 확장 에러 코드

여기서는, CIP 메시지 통신 커맨드에서 Explicit 이상이 발생했을 때의 확장 에러 코드를 나타냅니다.

확장 에러 코드의 포맷은 다음과 같습니다.

데이터형 : DWORD

값 : 16# XXYYZZZZ

(XX : General Status, YY : Additional Status 의 사이즈 (단위 : WORD) , ZZZZ : Additional Status)

단, General Status (XX) 가 01 Hex 인 경우에만, Additional Status (ZZZZ) 가 유효하게 됩니다.

그 외의 경우, 사이즈 (YY) 가 00 Hex 가 되고, Additional Status (ZZZZ) 는 존재하지 않습니다.

A-10-1 General Status 일람

General Status (Hex)	Status Name	Description of Status
00	Success	지정된 오브젝트에 의한 서비스의 실행이 성공했다.
01	Connection failure	서비스에 관련된 커넥션이 커넥션 패스의 도중에 실패 했다.
02	Resource unavailable	요구된 서비스는, 필요한 리소스에 여유가 없었기 때문에 실행 할 수 없었다.
03	Invalid parameter value	20Hex 를 참조.
04	Path segment error	처리 노드는, 패스 세그먼트 식별자 또는 세그먼트 구문을 이해 할 수 없었다. Path segment error 가 발생하면, 패스 처리는 정지 한다.
05	Path destination unknown	패스가, 미지 또는 처리 노드에 포함되어 있지 않은 오브젝트 클래스, 인스턴스, 또는 구조체 엘리먼트를 참조하고 있다. Path destination unknown 에러가 발생하면, 패스 처리는 정지한다.
06	Partial transfer	기대하는 데이터의 일부만이 전송되었다.
07	Connection lost	메시지 커넥션이 상실되었다.
08	Service not supported	요구된 서비스는 미지원이었다. 또는, 요구된 서비스는, 지정 오브젝트 클래스/ 인스턴스에서는 미정의였다.
09	Invalid attribute value	요구된 서비스는, 어트리뷰트 데이터에 이상이 있었다.
0A	Attribute list error	Get_Attribute_List 또는 Set_Attribute_List 레스폰스 내의 어트리뷰트가, 제로 이외의 스테이터스였다.
0B	Already in requested mode/state	지정 오브젝트는, 요구된 모드/ 상태로 이미 천이했다.
0C	Object state conflict	지정 오브젝트는, 요구된 서비스를 실행할 수 있는 상태가 되어 있지 않았다.
0D	Object already exists	작성 요구된 오브젝트의 인스턴스가 이미 존재하고 있었다.
0E	Attribute not settable	요구된 설정 서비스는, 변경 불가능한 어트리뷰트를 지정 했다.
0F	Privilege violation	서비스 요구원에 액세스 권한이 없었다.
10	Device state conflict	지정 디바이스는, 요구된 서비스를 실행할 수 있는 상태가 되어 있지 않았다.
11	Reply data too large	레스폰스 데이터 길이는, 처리 가능한 데이터 길이를 초과했다.
12	Fragmentation of a primitive value	서비스가 프리미티브한 데이터를 분할하는(예를 들어, REAL 형 데이터의 절반으로 나누는) 처리를 특정했다.

AI Parts -For Reference Only-

General Status (Hex)	Status Name	Description of Status
13	Not enough data	요구된 서비스는, 처리를 실행하는 데 충분한 데이터를 제공하고 있지 않았다.
14	Attribute not supported	요구된 서비스는, 미지원 어트리뷰트를 지정했다.
15	Too much data	요구된 서비스는, 무효한 데이터까지 포함하고 있었다.
16	Object does not exist	요구된 서비스는, 미구현 오브젝트를 지정했다.
17	Service fragmentation sequence not in progress	이 서비스의 분할이 이 데이터에서는 유효하지 않다.
18	No stored attribute data	이 오브젝트의 어트리뷰트 데이터는, 이 서비스가 요구되기 이전에 보존되어 있지 않았다.
19	Store operation failure	이 오브젝트의 어트리뷰트 데이터는, 보존 처리 중에 발생한 장애 때문에 보존되지 않았다.
1A	Routing failure (request packet too large)	서비스 요구 패킷이 수신처까지의 중계 네트워크의 사이즈보다 크다. 중계 노드는 강제적으로 중단했다.
1B	Routing failure (response packet too large)	서비스 응답 패킷이 수신처까지의 중계 네트워크의 사이즈보다 크다. 중계 노드는 강제적으로 중단했다.
1C	Missing attribute list entry data	서비스가, 요구된 비헤이비어를 실행하기 위해 필요한 어트리뷰트의 리스트 내의 어트리뷰트를 공급하지 않았다.
1D	Invalid attribute value list	서비스는, 무효였던 어트리뷰트에 관한 스테이터스 정보가 부가된 어트리뷰트의 리스트를 반환한다.
1E	Embedded service error	임베디드 서비스가 에러가 되었다.
20	Invalid parameter	요구된 서비스는, 파라미터에 이상이 있었다. 이 코드가 사용되는 것은, 파라미터가 본 사양의 요건이나 Application 오브젝트 사양에 정의되어 있는 요건을 충족하지 않을 때이다.
21	Write-once value or medium already written	이미 기입되어 있거나, 기입 불가로 되어 있는, 1 회만 기입 가능 미디어(예를 들어, WORM 드라이브, PROM 등) 로의 기입을 시도했다.
22	Invalid Reply Received	부정한 응답을 수신했다.(예를 들어, 응답 서비스 코드가 요구 서비스 코드와 불일치이다. 응답 메시지가 최소 사이즈보다 작은 등). 이 스테이터스 코드는 부정 응답의 그 외 요인으로 사용된다.
23-24		향후의 확장을 위해 CIP 에 의해 예약되어 있다.
25	Key Failure in path	패스의 최초 세그먼트의 키 세그먼트가 수신처 모듈과 일치하지 않는다. 그 오브젝트는 어느 키 체크에서 실패했는지를 나타내지 않으면 안 된다.
26	Path Size Invalid	송신된 요구 서비스의 패스 사이즈가 어떤 오브젝트로 중계되는 요구에 허용되어 있는 크기에 미치지 못하거나, 너무 크다.
27	Unexpected attribute in list	이 시점에서는 Set 불가능한 어트리뷰트를 세트하려고 했다.
28	Invalid Member ID	요구된 서비스의 멤버 ID 는, 미구현 클래스/ 인스턴스 / 어트리뷰트를 지정했다.
29	Member not settable	요구된 설정 서비스는, 변경 불가능한 멤버를 지정했다.
2B-CF		향후의 확장을 위해 CIP 에 의해 예약되어 있다.
D0-FF	Reserved for Object Class and service errors	이 에러 코드의 범위는, 오브젝트 클래스 고유의 에러를 나타내기 위해 사용된다. 이 범위의 코드를 사용하는 것은, 이 표에 나타나 있는 에러 코드 중 어느 것도, 발생한 에러를 정확하게 설명하고 있지 않을 때에 한한다. Additional Code 필드를 사용하여, General Error Code 를 더 자세히 설명할 수 있다.

AI Robot For Reference Only

A-10-2 General Status 가 01 Hex 일 때의 Additional Status 일람

General Status (Hex)	Additional Status (Hex)	Explanation
01	0100	커넥션 사용 중, 또는 중복 Forward_Open.
01	0103	지원되지 않는 트랜스포트 클래스와 트리거의 조합.
01	0106	소유권의 불일치.
01	0107	타깃 애플리케이션에서 커넥션을 찾을 수 없다.
01	0108	무효한 커넥션 타입. 커넥션 타입 또는 커넥션의 우선순위 중 어느 하나에 문제가 있다.
01	0109	무효한 커넥션 사이즈.
01	0110	디바이스가 설정되어 있지 않다.
01	0111	RPI 가 지원되지 않는다. 커넥션 타임아웃 승수, 또는 Production Inhibit Time 에도 문제가 있을 가능성이 있다.
01	0113	Connection Manager 가 더 이상의 커넥션을 지원할 수 없다.
01	0114	키 세그먼트 내의 벤더 ID 나 제품 코드 중 어느 하나가 디바이스와 일치하지 않았다.
01	0115	키 세그먼트 내의 디바이스 타입이 디바이스와 일치하지 않았다.
01	0116	키 세그먼트 내의 Major Revision 또는 Minor Revision 의 정보가 디바이스와 일치하지 않았다.
01	0117	무효한 커넥션 포인트.
01	0118	무효한 설정 포맷.
01	0119	현재 오픈되어 있는 제어 커넥션이 없기 때문에, 커넥션 리퀘스트가 실패했다.
01	011A	타깃 애플리케이션이 더 이상의 커넥션을 지원할 수 없다.
01	011B	Production Inhibit Time 보다 RPI 가 작다.
01	0203	커넥션이 타임아웃되었기 때문에, 커넥션을 종료할 수 없다.
01	0204	레스폰스를 기다리는 동안에 Unconnected_Send 서비스가 타임아웃되었다.
01	0205	Unconnected_Send 서비스에서의 파라미터 에러.
01	0206	Unconnected 메시지 서비스에 대한 메시지가 너무 크다.
01	0207	회신이 없는 비커넥션형 ACK.
01	0301	이용 가능한 버퍼 메모리가 없다.
01	0302	데이터 송신에 이용할 수 있는 네트워크 대역폭이 없다.
01	0303	이용할 수 있는 태그 필터가 없다.
01	0304	실시간 데이터를 보내도록 설정되어 있지 않다.
01	0311	포트 세그먼트 내에서 지정된 포트를 사용할 수 없다.
01	0312	포트 세그먼트 내에서 지정된 Link Address 를 사용할 수 없다.
01	0315	패스 내의 세그먼트 타입이나 세그먼트 값이 무효이다.
01	0316	커넥션 클로즈 시에 패스와 커넥션이 같지 않다.
01	0317	세그먼트가 존재하지 않는다. 또는 네트워크 세그먼트의 인코드 값이 무효이다.
01	0318	자기 자신으로의 Link Address 가 무효이다.
01	0319	세컨더리의 리소스를 사용할 수 없다.
01	031A	커넥션이 이미 확립되어 있다.
01	031B	직접 커넥션이 이미 확립되어 있다.
01	031C	기타.
01	031D	용장 커넥션이 일치하지 않는다.
01	031E	송신 측 모듈에서 사용할 수 있는 수신용 리소스가 더 이상 없다.
01	031F	타깃 패스용 커넥션 리소스가 존재하지 않는다.
01	0320-07FF	미사용.

For Internal Use Only

A-11 버전 호환성

여기서는 K6CM 본체 및 Motor condition monitoring Tool 의 버전업과 EDS 파일을 포함한 대응 상황에 대해 설명합니다.
또한, Motor condition monitoring Tool 의 최신 버전, K6CM 본체에 대응하는 EDS 파일 최신에 대해서는, OMRON 의 홈페이지（https://www.fa.omron.co.jp）에서 다운로드하실 수 있습니다.

（주：K6CM 본체의 펌웨어 다운로드에 의한 버전업은 할 수 없습니다.）

A-11-1 K6CM 시리즈의 버전업

K6CM 본체에서는, 지금까지 다음의 버전업을 실시하고 있습니다.

K6CM 본체				추가 기능
감시 타입	형식	EIP CPU Ver.	CIP 리비전 (EDS)	
전류 종합 진단	K6CM-CI2M*1	1.2	Rev.3	열화도2 계측 기능 계측 딜레이 시간 설정 이동 평균 횟수의 개별 설정 표시 자동 전환 모드
	K6CM-CIM	1.1	Rev.2	트랜지스터 출력 방법 설정
		1.0	Rev.1	최초 릴리스
진동&온도	K6CM-VBM	1.2	Rev.3	계측 딜레이 시간 설정 표시 자동 전환 모드
		1.1	Rev.2	트랜지스터 출력 방법 설정
		1.0	Rev.1	최초 릴리스
절연 저항	K6CM-ISM	1.2	Rev.3	계측 딜레이 시간 설정 표시 자동 전환 모드
		1.1	Rev.2	트랜지스터 출력 방법 설정
		1.0	Rev.1	최초 릴리스

*1. K6CM-CIM 기종의 후계 기종으로서 EIP CPU Ver.1.2 부터 릴리스

BOOTP 서버 접속 이상 상태의 LED 점등 차이

EIP CPU 의 버전에 따라, BOOTP 서버 접속 이상 상태의 LED 상태가 다릅니다.

LED		EIP CPU Ver.1.1 이전		EIP CPU Ver.1.2 이후	
기호	명칭	색	상태	색	상태
MS	제품 상태 표시 (Module Status)	녹색	점등	녹색	점멸（1 초 주기）
NS	네트워크 상태 표시 (Network Status)	적색	점멸（1 초 주기）	—	소등

AI 번역본 -For Reference Only-

A-11-2 Motor condition monitoring Tool 의 버전업

Motor condition monitoring Tool 에서는, 지금까지 다음의 버전업을 실시하고 있습니다.

Motor condition monitoring Tool			비고
툴 Ver.	갱신월	갱신 내용	
Ver.1.0.0.2	2017/12	최초 릴리스	EIP CPU Ver1.0 대응
Ver.1.1.0.0	2018/06	K6CM-ISM □에서, 외부 트리거 기능 대응 트랜지스터 출력 설정 항목 추가 (노멀 오픈 / 클로즈 선택 가능) 로그 파일 자동 저장 기능 추가 툴의 동작이 느려지는 현상 해소	EIP CPU Ver1.1 대응
Ver.1.2.0.0	2018/11	설치러 메시지 개선 스타트 내비게이션의 IP 주소 설정 개선 모니터링 주기의 설정 방법 개선 그래프 표시 화면에 모터명과 감시 종별 표시 추가 그래프 표시 개선 그래프의 표시 기간 탭 수 변경	
Ver.1.2.1.0	2019/06	사용 메모리량 개선	
Ver.1.3.0.0	2020/05	K6CM-CI2M 기종 추가 계측 딜레이 시간 설정 추가VB 임계값 설정 가이드 추가	EIP CPU Ver1.2 대응
Ver.1.3.1.0	2020/10	기능 개선	

Motor condition monitoring Tool 은 상위 호환으로 버전업하고 있으므로, 최신 버전의 사용을 권장합니다. Motor condition monitoring Tool 의 버전업용 소프트웨어는 OMRON 의 홈페이지 (https://www.fa.omron.co.jp) 에서 다운로드할 수 있습니다.

Motor condition monitoring Tool 의 버전 호환성

Motor condition monitoring Tool 을 버전업하는 경우, 오래된 툴 버전에서 작성한 프로젝트 파일은, 새로운 툴 버전에서 사용 가능합니다.

사용상의 주의

새 툴 버전에서 작성한 프로젝트 파일을 오래된 툴 버전에서 사용하지 마십시오. PC 간에 프로젝트 파일을 공유하는 경우, 툴 버전을 맞춰서 사용하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

A-11-3 K6CM 본체 / Motor condition monitoring Tool / EDS 파일의 대응 관계

아래에, K6CM 본체, Motor condition monitoring Tool, EDS 파일의 대응 관계를 나타냅니다. K6CM 본체 버전（EIP CPU Ver）에 대응하는 Motor condition monitoring Tool / EDS 파일을 사용하십시오.

K6CM 본체		대응 EDS 파일		Motor condition monitoring Tool 대응 버전
EIP CPU Ver.	CIP 리비전	파일 리비전	CIP 리비전	
1.2	Rev.3	3.00	Rev.3	Ver.1.3.0.0 이후
1.1	Rev.2	2.00：VBM / CIM 2.01：ISM	Rev.2	Ver.1.1.0.0 이후
1.0	Rev.1	1.00	Rev.1	Ver.1.0.0.2 이후

（각 버전의 확인 방법에 대해서는, 「A-11-5 버전의 확인 방법 (P.A-57)」을 참조하십시오.）

참고

Motor condition monitoring Tool 은 상위 호환으로 버전업하고 있기 때문에, 최신 버전의 사용을 권장합니다. Motor condition monitoring Tool 의 최신 버전은, OMRON 의 홈페이지（https://www.fa.omron.co.jp）에서 다운로드할 수 있습니다.

불명확한 경우는, 문의하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

A-11-4 K6CM 본체와 Motor condition monitoring Tool 의 버전별 제약 사항

K6CM 본체의 제약 사항

K6CM 본체에서는, 버전별로 다음 제약이 있습니다. 제약 사항에 유의하여 사용하시기 바랍니다.

K6CM 본체		제약 항목						
EIP CPU Ver.*1	상세 EIP CPU Ver.*1	제약1 : 네트워크 설정 툴에서 다운로드 실패	제약2 : Multicast 필터 HUB 접속 필수	제약3 : K6CM-ISM 의 외부 트리거 입력 설정	제약4 : 태그 데이터 링크 대조 이상	제약5 : 접속 가능 클라이언트 최대 노드 수 4 이하 제한	제약6 : BOOTP 서버 접속 이상 상태 시의 LED 사양 비적합	제약7 : 본체 표시의 감시 종류 전환 기능 툴 설정 불가
1.0	1.01	✓	✓	–	✓	✓	✓	–
1.1	1.10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
	1.11 (～ LotNo.20190430)		✓	✓	✓	✓	✓	–
	1.11 (LotNo.20190501 ～)			✓	✓	✓	✓	–
	1.12			✓	✓	✓	✓	–
1.2	1.20				✓			✓

(✓ : 제약 있음, - : 해당 기능 없음, " 공란" : 제약 없음)

*1. EIP CPU Ver. 의 확인 방법에 대해서는, 「 A-11-5 버전의 확인 방법 (P.A-57) 」을 참조하십시오.

제약 내용에 대해 아래에 나타냅니다.

제약 항목	제약 내용
제약1 : 네트워크 설정 툴에서 다운로드 실패	EDS 파일을 사용하여 네트워크 설정 툴에서 설정을 다운로드할 때, 툴로부터의 리셋 타이밍에 따라, 설정 데이터의 보존이 제때 이루어지지 않는 경우가 있습니다. EDS 파일을 사용하여 설정하는 경우는 업로드하여 설정된 것을 확인하십시오. (Motor condition monitoring Tool 사용 시에는 이 제약 사항은 없습니다.)
제약2 : Multicast 필터 HUB 접속 필수	Multicast 프레임 사용 환경하에서는, 부하에 의해 통신 타임아웃이 발생합니다. 시스템 구축 시, 매니지드 HUB 또는 Multicast 프레임 필터 기능이 있는 언매니지드 HUB 에 접속하고, Multicast 필터 기능을 유효로 하십시오.
제약3 : K6CM-ISM 의 외부 트리거 입력 설정	K6CM-ISM 의 EIP CPU Ver1.1 에서 지원된 외부 트리거 입력 설정 사용 시, EDS 파일 리비전 2.01 을 사용하십시오.
제약4 : 태그 데이터 링크 대조 이상	K6CM 기기 교환 시, 태그 데이터 링크 마스터 기종에 따라, CIP 리비전의 불일치를 검출하는 경우가 있습니다. 그때, 사용하시는 K6CM 에 대응하는 EDS 파일 (대응 CIP 리비전) 을 사용하여, 태그 데이터 링크 마스터의 설정을 갱신하십시오.
제약5 : 접속 가능 클라이언트 최대 노드 수 4 이하 제한	태그 데이터 링크 / Explicit 메시지 통신을 동시에 사용하실 때, 클라이언트가 되는 노드 수를 4 노드 이하로 하십시오. 5 노드 이상과 동시 통신하는 경우, 통신 부하의 영향으로 통신 타임아웃이 발생하는 경우가 있습니다.
제약6 : BOOTP 서버 접속 이상 상태 시의 LED 사양 비적합	BOOTP 서버 접속 이상 시의 MS / NS 의 상태 표시를 ODVA 사양에 적합하게 하기 위해, EIP CPU Ver1.2 부터 사양을 변경하고 있습니다. LED 사양 상세는, 「 BOOTP 서버 접속 이상 상태의 LED 점등 차이 (P.A-52) 」를 참조하십시오.

-For Reference Only-

제약 항목	제약 내용
제약7 : 본체 표시의 감시 종류 전환 기능 툴 설정 불가	본체 표시의 감시 자동 전환 기능은, 툴에서 설정할 수 없습니다. 본 기능 사용 시에는, 본체 전면 [DISP] 키를 조작하십시오. 조작 방법에 대해서는, 📖「 2-2-1 본체 (P.2-3) 」" (E) 조작 키" 를 참조하십시오.

Motor condition monitoring Tool 의 제약 사항

Motor condition monitoring Tool 에서는, 버전별로 다음 제약이 있습니다. 제약 사항에 유의하여 사용하시기 바랍니다.

Motor condition monitoring Tool	제약 항목				
전용 툴 Ver.*1	제약1 : 모니터링 중의 로그 파일 확인 불가	제약2 : 그래프 묘화 시, 툴 동작이 느려짐	제약3 : 모니터링 주기의 최소 설정값 5 초로 변경	제약4 : 표시 기간 탭 수 변경	제약5 : 모니터링 중 로그 파일 이동 필요
Ver.1.0.0.2	✓	✓			✓
Ver.1.1.0.0			✓		✓
Ver.1.2.0.0			✓	✓	✓
Ver.1.2.1.0			✓	✓	
Ver.1.3.0.0			✓	✓	
Ver.1.3.1.0			✓	✓	

(✓ : 제약 있음, " 공란" : 제약 없음)

*1. 전용 툴 Ver. 의 확인 방법에 대해서는, 📖「 A-11-5 버전의 확인 방법 (P.A-57) 」을 참조하십시오.

제약 내용에 대해 아래에 나타냅니다.

제약 항목	제약 내용
제약1 : 모니터링 중의 로그 파일 확인 불가	모니터링 중의 로그 파일 저장 기능을 갖고 있지 않기 때문에, 모니터링 종료 후, 로그 파일을 확인하십시오. Ver.1.1.0.0 이후에서는, 모니터링 중에 자동으로 로그 파일을 저장합니다.
제약2 : 그래프 묘화 시, 툴 동작이 느려짐	그래프 묘화 시, 표시할 로그 데이터 수가 많아짐에 따라, 그래프 묘화를 위한 시간이 길어져, 툴 동작이 느려집니다.
제약3 : 모니터링 주기의 최소 설정값 5 초로 변경	모니터링 최소 주기를 5 초로 제한하고 있습니다. Ver.1.1.0.0 까지의 툴에서 5 초 미만으로 설정된 프로젝트의 경우, 프로젝트 읽기 시에 최소 주기 5 초로 재설정됩니다.
제약4 : 표시 기간 탭 수 변경	그래프 묘화 시에 선택할 수 있는 그래프의 표시 기간 탭을, 1 시간 / 1 일 / 1개월 / 1 년의 4 개로 변경했습니다. 그래프의 표시 기간 탭과 시간축 이동 기능을 조합하여 그래프 표시하고 싶은 시기를 선택하십시오. 자세한 내용은, 📖「 7-3-6 그래프의 시간축 이동 기능 (P.7-12) 」을 참조하십시오.
제약5 : 모니터링 중 로그 파일 이동 필요	모니터링 주기를 짧게 설정하는 경우, PC 의 메모리가 부족한 경우가 있습니다. 그 경우는, 로그 파일을 정기적으로 다른 장소로 이동하여 프로젝트를 다시 여십시오. 자세한 내용은, 📖「 4-1-2 전용 툴의 기능 / 사양 (P.4-3) 」의 (*1) 을 참조하십시오. Ver.1.2.1.0 이후를 이용하시는 경우, 본 제약은 없습니다.

For Reference Only

A-11-5 버전의 확인 방법

K6CM 본체, Motor condition monitoring Tool, EDS 파일의 각 버전은 다음 방법으로 확인할 수 있습니다.

버전 확인 방법 일람

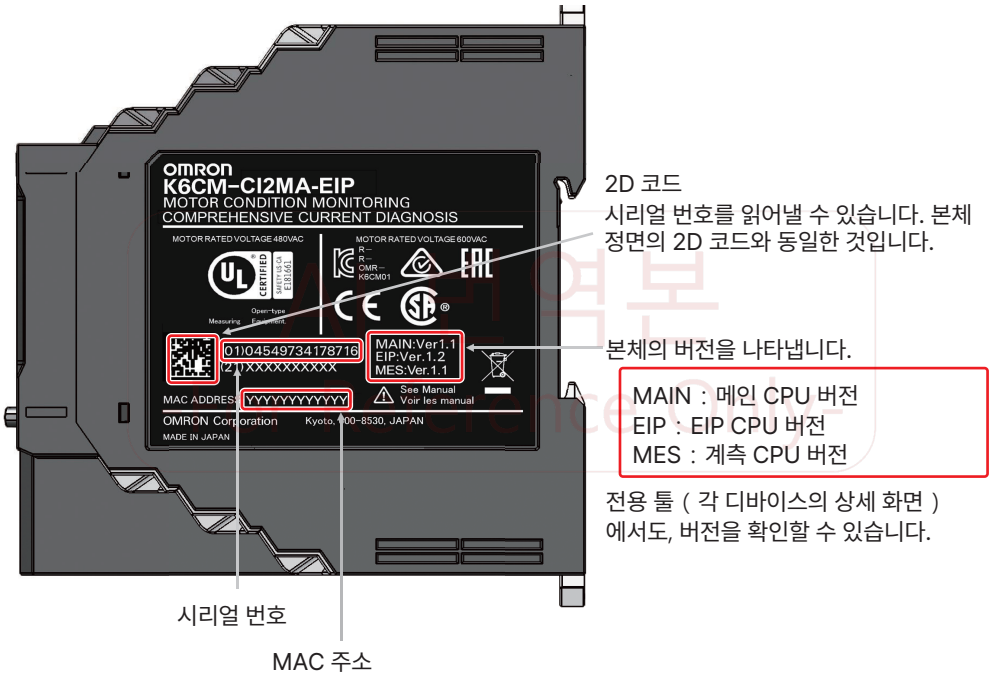
버전 종류	확인 방법
K6CM Ver（상세 Ver.）	본체 측면의 본체 라벨 표시에 Ver.（메인 CPU Ver. / EIP CPU Ver. / 계측 CPU Ver.）을 소수 1 자리까지 기재하고 있습니다. 상세 Ver.（소수 2 자리）에 대해서는, 전용 툴 화면 표시, 태그 데이터 링크, Explicit 메시지, 및, Modbus TCP 메시지에 의해 읽어낼 수 있습니다.
K6CM CIP 리비전	EIP CPU Ver. 와 CIP 리비전의 관계를「A-11-1 K6CM 시리즈의 버전 업 (P.A-52)」에 기재하고 있습니다.
전용 툴 Ver.	사용하시는 Motor condition monitoring Tool 의 헬프 기능으로 읽어낼 수 있습니다.
EDS 파일 - 파일 리비전	EDS 파일 내에 EDS 파일의 리비전을 기재하고 있습니다.
EDS 파일 - CIP 리비전	EDS 파일명, 및, EDS 파일 내에 대응하는 기종 / CIP 리비전을 기재하고 있습니다.

버전 확인 방법 상세를 아래에 나타냅니다.

K6CM Ver.（상세 Ver.）

● 본체 측면 라벨에서의 Ver. 확인 방법

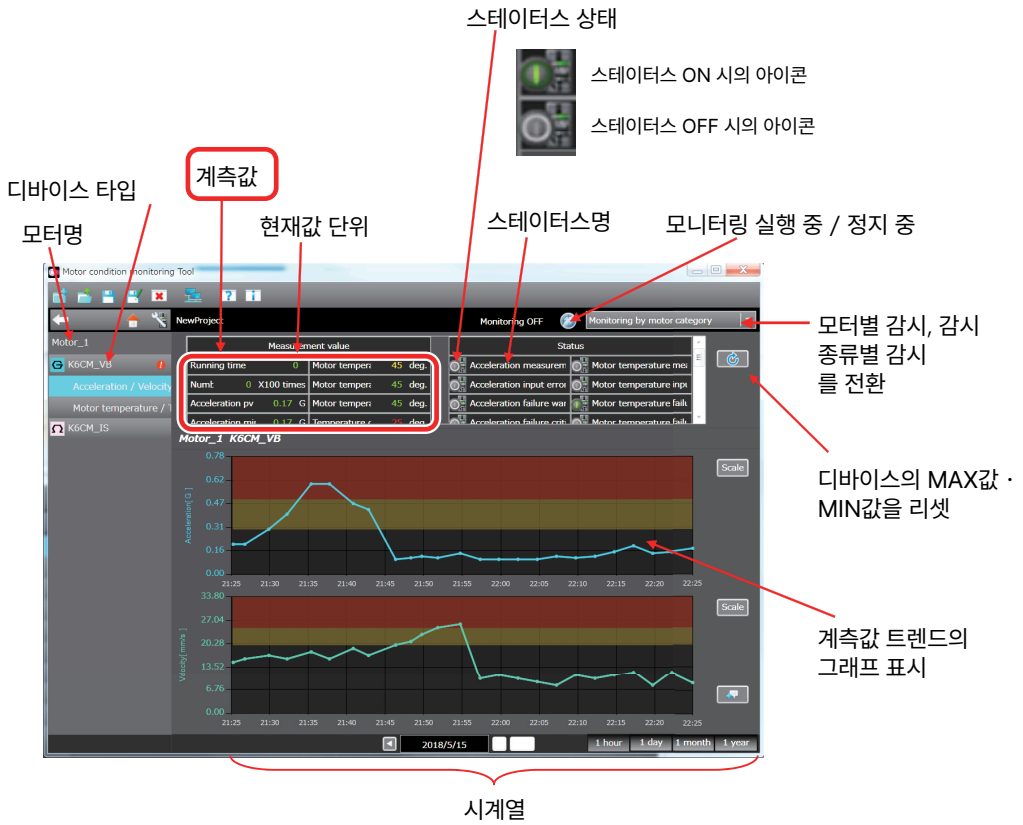
본체 측면의 본체 라벨 표시로부터, Ver.（메인 CPU 버전, EIP CPU 버전, 계측 CPU 버전）을 소수 1 자리까지 읽을 수 있습니다.



● 전용 툴에서의 상세 Ver. 확인 방법

Motor condition monitoring Tool 을 사용하여, K6CM 을 모니터링하는 경우, 모터별 상세 데이터 화면 또는 감시 종류별 상세 데이터 화면 상부의 " 계측값" 항목을 스크롤함으로써 상세 Ver. (메인 CPU 버전, EIP CPU 버전, 계측 CPU 버전) 을 확인할 수 있습니다.

・모터별 상세 데이터 화면



화면 표시 내용 상세에 대해서는, 📖「 6-1-2 감시 화면과 설정 화면 (P.6-5) 」을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

● 태그 데이터 링크에 의한 상세 Ver. 확인 방법

태그 데이터 링크를 사용하시는 경우, K6CM 에서 오리지네이터 디바이스 (PLC 등) 로 입력 데이터로서 다음 포맷으로 44byte 분을 송신하고 있습니다. 선두 6byte 에 상세 Ver. (메인 CPU 버전, EIP CPU 버전, 계측 CPU 버전) 가 포함되어 있습니다. 데이터 사이즈는 모두 2byte 입니다.

형식 / 워드	전류 종합 진단 타입 K6CM-CI2M	진동 & 온도 타입 K6CM-VBM	절연 저항 타입 K6CM-ISM
+0	계측 CPU 버전		
+1	메인 CPU 버전		
+2	EIP CPU 버전		
+3	본체 스테이터스		
+4	운전 적산		
+5	트리거 횟수		
+6	전류값 스테이터스	가속도 스테이터스	절연 저항 스테이터스
+7	전류값 (현재값)	가속도 (현재값)	절연 저항 (현재값)
+8	전류값 (MIN)	가속도 (MIN)	절연 저항 (MIN)
+9	전류값 (MAX)	가속도 (MAX)	절연 저항 (MAX)
+10	열화도1 스테이터스	속도 스테이터스	Ior 스테이터스
+11	열화도1 (현재값)	속도 (현재값)	Ior (현재값)
+12	열화도1 (MIN)	속도 (MIN)	Ior (MIN)
+13	열화도1 (MAX)	속도 (MAX)	Ior (MAX)
+14	열화도2 스테이터스	모터 온도 스테이터스	Ioc 스테이터스
+15	열화도2 (현재값)	모터 온도 (현재값)	Ioc (현재값)
+16	열화도2 (MIN)	모터 온도 (MIN)	
+17	열화도2 (MAX)	모터 온도 (MAX)	
+18		온도차 스테이터스	
+19		온도차 (현재값)	
+20		온도차 (MIN)	
+21		온도차 (MAX)	

태그 데이터 링크 사용법 상세에 대해서는, 「 8-2 태그 데이터 링크에 의한 감시 (P.8-5) 」를 참조 하십시오.

태그 데이터 링크 마스터에서의 입력 데이터 확인 방법에 대해서는, 각 마스터의 매뉴얼을 참조해 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

● Explicit 메시지에 의한 상세 Ver. 확인 방법

K6CM 유닛 앞으로 Explicit 메시지를 송신함으로써, 상세 Ver.（메인 CPU 버전, EIP CPU 버전, 계측 CPU 버전）을 읽어낼 수 있습니다. 지정 방법은 K6CM 시리즈 공통으로 다음과 같습니다. 각 버전 모두 2byte 의 데이터로 회신됩니다.

지정 항목	내용
서비스 코드	0E Hex（Get_Attribute_Single）
클래스 ID	0370 Hex（모니터 오브젝트）
인스턴스 ID	01 Hex
어트리뷰트 ID	읽어낼 버전에 따라 다음 중 1 개를 지정합니다. 64 Hex（계측 CPU 버전） 65 Hex（메인 CPU 버전） 66 Hex（EIP CPU 버전）

자세한 내용은, 「8-3 CIP 메시지 통신에 의한 감시・설정 내용 일람과 통신 명령의 예 (P.8-12)」를 참조하십시오.

● Modbus TCP 메시지에 의한 상세 Ver. 확인 방법

K6CM 유닛 앞으로 Modbus TCP 메시지를 송신함으로써, 상세 Ver.（메인 CPU 버전, EIP CPU 버전, 계측 CPU 버전）을 읽어낼 수 있습니다. 지정 방법은 K6CM 시리즈 공통으로 다음과 같습니다. 각 버전 모두 2byte 의 데이터로 회신됩니다.

지정 항목	내용
평션 코드	03 Hex（복수 레지스터 읽기）
개시 어드레스	읽어낼 버전에 따라 다음 중 1 개를 지정합니다. 0000 Hex（계측 CPU 버전） 0001 Hex（메인 CPU 버전） 0002 Hex（EIP CPU 버전）
읽기 워드 수	0001 Hex（1 워드）

참고

버전 정보가 연속된 영역에 저장되어 있으므로, 개시 어드레스를 0000 Hex（계측 CPU 버전）, 읽기 워드 수를 0003 Hex（3 워드）로 지정함으로써, 3 개의 버전 정보（6byte 분）를 한 번에 읽는 것도 가능합니다.

자세한 내용은, 「제9 장 Modbus TCP 대응 기기에 의한 감시・설정」을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

K6CM CIP 리비전

K6CM 의 EIP CPU Ver. 를 확인함으로써, CIP 리비전을 연관 지어 확인할 수 있습니다.

EIP CPU Ver. 와 CIP 리비전의 관계에 대해서는, 「A-11-1 K6CM 시리즈의 버전업 (P.A-52)」을 참조하십시오.

전용 툴 Ver.

(버전 정보) 버튼을 클릭하면, Motor condition monitoring Tool 의 버전을 확인할 수 있습니다.



EDS 파일 - 파일 리비전 / EDS 파일 - CIP 리비전

K6CM 시리즈의 기종 / CIP 리비전별로 EDS 파일이 준비되어 있습니다.
EDS 파일의 리비전을 확인하신 후, 사용하시는 K6CM 에 대응하는 EDS 를 사용하십시오.

K6CM 형식	CIP 리비전	EDS 파일명
K6CM-CI2M	Rev.3	K6CM_CI2M_EIP_R3.eds
K6CM-CIM	Rev.2	K6CM_CIM_EIP_R2.eds
	Rev.1	K6CM_CIM_EIP.eds
K6CM-VBM	Rev.3	K6CM_VBM_EIP_R3.eds
	Rev.2	K6CM_VBM_EIP_R2.eds
	Rev.1	K6CM_VBM_EIP.eds
K6CM-ISM	Rev.3	K6CM_ISM_EIP_R3.eds
	Rev.2	K6CM_ISM_EIP_R2.eds
	Rev.1	K6CM_ISM_EIP.eds

EDS 파일에는, 다음 리비전이 기재되어 있습니다.

기재 항목	내용
파일 리비전	EDS 파일 자체의 리비전을 나타냅니다.
CIP 리비전	대응하는 K6CM 의 CIP 리비전을 나타냅니다.

아래에 EDS 파일의 각 리비전 확인 방법을 나타냅니다.

● EDS 파일 - 파일 리비전

EDS 파일 중 [File] 섹션에 파일 리비전이 기재되어 있습니다. 파일 기재 내용에 변경이 있는 경우에 본 파일 리비전을 갱신합니다.

AI 번역본
For Reference Only

예) K6CM-VBM 의 Rev.3 의 EDS 파일에서는, [File] 섹션은 다음과 같이 표기되어 있습니다.
[File] 섹션 안의 Revision 부가 EDS 파일의 파일 리비전입니다.

```
[File]↓
        DescText = "K6CM-VBMx-EIP EDS File";
        CreateDate = 11-20-2017;↓
        CreateTime = 09:52:04;↓
        ModDate = 02-20-2020;↓
        ModTime = 09:21:05;↓
        Revision = 3.00;↓
        HomeURL =  http://www.omron.co.jp/";
```

위 예에서는, 파일 리비전은 3.00 이 됩니다.

● EDS 파일 - CIP 리비전

EDS 파일명에, 대응하는 기종과 CIP 리비전을 기재하고 있습니다. 대응 기종의 CIP 리비전의 갱신이 있을 때, CIP 리비전을 갱신한 EDS 파일을 준비하고 있습니다.
파일명은, 다음 규칙으로 하고 있으므로, 파일명에서 대응하는 기종의 대응 CIP 리비
전을 판별할 수 있습니다.

"K6CM 형식명"_"CIP 리비전".eds

예) K6CM-VBM 의 Rev.3 의 EDS 파일명은 다음과 같이 표기되어 있습니다.
K6CM_VBM_EIP_R3.eds

R3 이 CIP Rev.3 에 대응하는 것을 나타내고 있습니다.
또한, EDS 파일 중 [Device] 섹션에도, 다음과 같이 기종과 CIP 리비전을 기재하고 있습니다.

(아래 예는, K6CM-VBM 의 Rev.3 의 EDS 파일)

```
[Device]↓
        VendCode = 47;                    $ Vendor Code↓
        VendName = "OMRON Corporation"; $ Vendor Name↓
        ProdType = 771;                   $ Product Type↓
        ProdTypeStr = "Motor Condition Monitoring Device";
        ProdCode = 508;                   $ Product Code↓
        MajRev = 3;                       $ Major Revision↓
        MinRev = 1;                       $ Minor Revision↓
        ProdName = "K6CM-VBMx-EIP";       $ Product Name↓
        Catalog = K6CM-VBMx ;             $ Catalog Number↓
```

위 예에서는, 대응하는 디바이스가 K6CM-VBMx-EIP 인 것, CIP 리비전이 Rev.3 인 것을 나타냅니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

I

색인

AI 번역본
-For Reference Only-

색인

C

CIP 메시지 통신 8-4, 8-12
Condition Monitoring Configuration Tool 16

E

EtherNet/IP 통신 8-2

I

IP 주소 4-28
IP 주소의 초기값 4-28
IP 주소를 변경한다 4-38

K

K6CM- ISZB A-13
K6CM-CI2 ..... 1-10, A-8
K6CM-CICB □□□ A-10
K6CM-ISM 1-13, A-9
K6CM-VBM 1-12, A-9
K6CM-VBS A-12

M

Modbus TCP 9-2
Motor condition monitoring Tool 4-2

い

이상 3-13

か

외형 치수 5-2
감시 종류 7-5

け

계측값 A-3
계측 딜레이의 설정 3-9
경보 임계값 설정 3-19
경보 바로 감시 7-6
경보 래치 3-14

し

시스템 구성 1-9
사양 A-4
상태 감시 기기 통합 설정 툴 사용 16
순서 1-14
진동＆온도 센서 2-10, 5-3, 5-16, A-12
진동＆온도 타입 1-6, 1-12, A-9
진동 센서 헤드의 설치 5-7

す

스위칭 허브 추천품 5-29

せ

정상 3-13
절연 저항 센서 (전용ZCT (IRT)) 2-12, 5-4, A-13
절연 저항 센서 (전용ZCT (IRT)) 의 설치 5-13
절연 저항 타입 1-6, 1-13, A-9
전용CT 2-9, 5-2, A-10
전용CT 의 설치 5-15

そ

종합 경보 3-13

た

태그 데이터 링크 8-2
태그 데이터 링크 통신 8-5

ち

주의 3-13

て

디바이스를 추가한다 6-24
전류 종합 진단 타입 1-4, 1-10, A-8

と

트랜지스터 출력으로 감시 7-7
트리거 모드 7-3
설치 5-5

に

입출력 배선 5-25

ね

네트워크 배선 5-29

AI 번역본
-For Reference Only-

は

파라미터를 설정한다 6-23

ふ

푸시인Plus 단자대 5-19
프로젝트 파일 4-4

も

모니터링 주기 7-8

れ

열화도1 1-5
열화도2 1-5

ろ

로그 파일 4-5

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료 입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사
서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)
TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788

매뉴얼 번호 SGTE-720T 2024년 3월 현재

©OMRON Corporation 2017-2024 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.