

취급 설명서 AC Servo driver VPH Series Absolute Position Compensation



머리말

저희 AC 서보 드라이버 <VPH 시리즈>를 채택해 주셔서 대단히 감사합니다. 본 취급 설명서에서는 절대 위치 보정 기능에 대해 설명하고 있습니다. 사용하는 장치의 설치, 배선, 사용 방법, 보수 점검, 이상 진단과 대책, 설정과 표시에 대해서는 VPH 시리즈 장치 본체의 취급 설명서를 참조하십시오.

용어 정의

이 취급 설명서의 본문에서는 특별히 언급하지 않는 한 다음과 같은 용어로 표기합니다.

| 사용 용어 | 용어 내용 | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| 본 설명서 | TI-15200 VPH Series Absolute Positon Compensation 취급 설명서 | | | | |
| 장치, 본 장치 | 당사 AC 서보 드라이버(VPH 시리즈) | | | | |
| ㅁ딙 | 당사 τDISC 모터 | | | | |
| | 당사 ₇ 리니어 모터 | | | | |
| VPH APE | VPH ABS Pos Editor(VPH 전용 절대 위치 보정 데이터 전송 소프트웨어) | | | | |
| VPH DES | VPH Data Editing Software(VPH 전용 편집 소프트웨어) | | | | |
| P*** | 파라미터 번호("***"는 숫자 3자리) | | | | |

※ 본 자료의 개정 권리는 어떤 경우에도 당사가 보유하며 예고 없이 변경될 수 있습니다. 당사로부터의 정보는 정확하고 신뢰할 수 있는 것입니다만, 특별히 보증한 것을 제외하고는 그 사용에 대한 책임을 지지 않습니다.

안전상의 주의 사항

설치, 배선, 운전, 보수 점검, 이상 진단과 대책 등을 실시하기 전에 반드시 본 설명서와 기타 관련 취 급 설명 서류를 모두 숙독하여 올바르게 사용하십시오. 기기의 지식, 안전상의 정보 및 주의 사항의 모든 것에 대해 숙지한 후에 사용하십시오.

다음과 같은 표시문은 본 설명서 내에서 안전상의 주의 사항을 표기하는 경우에 사용하고 있습니다. 주의 사항의 등급을 "위험", "주의"로 구분하고 있습니다. 또한 지켜야 할 내용을 "금지", "강제"로 구분하고 있습니다.

Г

| ()위험 | 잘못 취급하면 위험한 상황이 발생할 수 있어서 사람이 사망하거나 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우. | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|--|
| ⚠주의 | 잘못 취급하면 위험한 상황이 발생할 수 있어서 사람이 중간 정도의 상해나 경상을 입을 가능성 및 물적 손해의 발생이 예상되는 경우. 또한 <u>^</u> 주의라고 기재한 사항이더라도 상황에 따라서는 중대한 결과로 이어 질 가능성이 있습니다. 모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 지키 십시오. | | | | | |
| ⊘금지 | 금지(해서는 안 되는 것)를 나타냅니다. | | | | | |
| ●강제 | 강제(하지 않으면 안 되는 것)를 나타냅니다. | | | | | |

사용상의 주의 사항

| <u> </u> |
|---|
| ·파라미터 등의 데이터 설정을 잘못하면 정상적인 동작을 할 수 없을 뿐만 아니라 장치의 폭주 |
| 나 파손, 부상의 원인이 됩니다. 충분히 주의하면서 설정하십시오. |

목

| 제 | 1장 절대 위치 보정 기능에 대해 | 1-1 |
|---|---|------------|
| | 1-1 개요 | |
| | 1-2 보정 동작의 종류 | |
| | 1-2-1 파라미터의 설정 내용 | |
| | I-2-2 파라미터 설정에 의한 공작 I_2 저워 트인 시이 도자 | 1-3 |
| | 1-5 년년 두급 지크 8 ~ 1-4 장치이 축하 형태와 조한이 화이 | 1-5 1-4 |
| | 1-4-1 장치의 출하 형태 | |
| | 1–4–2 장치와 모터, 절대 위치 보정 데이터의 조합 확인 방법 | 1-5 |
| 제 | 2장 설정 방법 | 2-1 |
| | 2-1 개요 | |
| | 2-2 준비 | |
| | 2-2-1 필요한 것 | |
| | 2-2-2 장치의 출하 형태, 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인 | |
| | 2-3 설정 | |
| 제 | 3장 절대 위치 보정 데이터의 등록 | 3-1 |
| | 3-1 개요 | |
| | 3-2 준비 | |
| | 3-2-1 필요한 것 | |
| | 3-3 등록 | |
| 제 | 4장 관련 기능 | 4-1 |
| | 4-1 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인 | |
| | 4-1-1 개요 | |
| | 4-1-2 VPH DES 에 의한 확인 방법 | |
| | 4-1-3 상지 소작 패널에 의한 확인 방법 | |
| | 4-2 월임 표시 4-2.1 전대 위치 보전 데이터 미드로(AI 307) | |
| | 4-2-2 절대 위치 보정 데이터 대중 이상(AL.307) | |
| | 4-2-3 절대 위치 보정 데이터 없음 이상(AL.309) | 4-4 |
| | 4-2-4 절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상(AL.319) | 4-4 |
| | 4-3 엔코더 펄스 출력에 대한 절대 위치 보정의 반영 | |
| | 4-3-1 개요 | |
| | 4-3-2 즐경 4-3-3 즈이 사하 | |
| | 4-4 절대 위치 보정 데이터의 초기하 | 4-6 |
| | 4-4-1 개요 | |
| | 4-4-2 실행 방법 | |
| | 4-4-3 주의 사항 | |
| | 4-5 장치에서 IPU로 절대 위치 보정 데이터 수동 송신 | |
| | 4-5-1 개요 4-5-2 신해 바비 | |
| | 4-0-2 열명 당립 4-5-3 주이 사항 | |
| | 4-6 절대 위치 보정 데이터의 저장 | 4-8 |
| | | |

| 4-6-1 개요 | |
|---|-----|
| 4-6-2 실행 방법 | |
| 제5장 이럴 때는 | 5-1 |
| 5-1 알람이 발생했다 | |
| 5-1-1 AL.307(절대 위치 보정 데이터 미등록)이 표시되었다 | |
| 5-1-2 AL.308(절대 위치 보정 데이터 대조 이상)이 표시되었다 | |
| 5-1-3 AL.309(절대 위치 보정 데이터 없음 이상)가 표시되었다 | |
| 5-1-4 AL.319(절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상)가 표시되었다 | |
| 5-2 장치에 보정 데이터가 등록되어 있는지 확인하고 싶다 | |
| 5-3 위치 결정 시의 오차가 크다 | |

제1장 절대 위치 보정 기능에 대해

| 1-1 개요 | 1-2 |
|--------------------------------------|-----|
| 1-2 보정 동작의 종류 | 1-2 |
| 1-2-1 파라미터의 설정 내용 | 1-2 |
| 1-2-2 파라미터 설정에 의한 동작 | 1-3 |
| 1-3 전원 투입 시의 동작 | 1-3 |
| 1-4 장치의 출하 형태와 조합의 확인 | 1-4 |
| 1-4-1 장치의 출하 형태 | 1-4 |
| 1-4-2 장치와 모터, 절대 위치 보정 데이터의 조합 확인 방법 | 1-5 |

절대 위치 보정 기능이란 모터에 대한 위치 결정 지령에 대해 모터의 실제 위치의 정밀도(절대 위치 결정 정밀도)를 향상시키는 기능입니다. 모터가 동작했을 때 발생한 이론상의 위치와 실제 위 치의 "어긋남"(위치 어긋남/각도 어긋남)을 데이터(절대 위치 보정 데이터)로서 준비해 두고, 그 데 이터를 바탕으로 보정한 위치를 사용하여 위치 결정을 함으로써 위치 결정 시의 "어긋남"을 작게 합니다.



1-2 보정 동작의 종류

1-2-1 파라미터의 설정 내용

본 장치의 절대 위치 보정 기능은 파라미터의 설정에 따라 동작이 달라집니다. 파라미터의 설정 내용은 다음과 같습니다.

| 파 라 미 터 No. | 파라미터 명칭 | 편집종류 | 반 · 영 · | 대응 모 속도토 도 도 도 | 지 펄스열 P | 령 디 | [11] 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 | 설정 단위 | 설정 범위 | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------------------------|---------------|-----|---|----------|---------------------|--------------|
| | | 대응 기종 | | | | | | | | 출하 시 설정(초기값) |
| | | | | | | | フ | 능 설명:[| 대상 자리] | |
| ⟨]] i | 뤀 1》 '장치와 | 기계 | 사 | 양 관련 | 년 파. | 라미 | 터' | | | |
| | | | 전 | S | F P N | | 가 | | 0~3 | |
| | | | | | | | | 0 | | |
| | | 절[| ㅐ 위 | 치 보 | 정 기 | | . 동 | 작을 지정합 | 니다. | |
| P104 | 절대 위치 보정 보정 동작 지정 | 0: 절대 위치 보정 기능 무효 | | | | | | | | |
| | | 1: 표준 절대 위치 보정 유효 | | | | | | | | |
| | | | 2: | 원점 특 | 록귀 | 후 ả | 절대 | 위치 보정 | | |
| | | | 3: | 표준 중 | 털대 | 위호 | 보 | 정 시작으로 | L 마커별로 재설정 처리(현재 위치 | |
| | 취득 처리)를 실시 | | | | | | | | | |

표 1 절대 위치 보정 보정 동작 지정 파라미터

1-2-2 파라미터 설정에 의한 동작

[P104]의 설정값 내용은 다음과 같습니다.

| | - | | | | |
|---|---|------|------|----|----|
| Ħ | 2 | P104 | 설성값의 | 농삭 | 내용 |

| P104 설정값 | 동작 내용 |
|--|--|
| 0: 절대 위치 보정 기능 무효 | 본 설정 시 절대 위치 보정 기능은 작동하지 않습니다. 절대 위치 보정 기능을 사용하지 않는 경우에는 본 설정으로 하십시오 |
| 1: 표준 절대 위치 보정 유효 | 본 설정 시 전원 투입 후부터 절대 위치 보정 기능이 유효로 됩니다. (INC 엔코더 ※ ¹ 일 때는 원점 마커 검출 후에 유효로 됩니다.) 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 등의 이상이 있는 경우 <u>알람</u> 이 발생합니다. |
| 2: 원점 복귀 후 절대 위치 보정 | 본 설정 시 전원 투입 후부터 원점 복귀를 할 때까지 절대 위치 보정 기능은 무효입니다. 원점 복귀 완료 후에 절대 위치 보정 기능이 유효로 됩니다. 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 등의 이상이 있는 경우 <u>알람</u> 이 발생합니다. |
| 3: 표준 절대 위치 보정 시작으로 마커별로 재설정 처리(현재 위 치 취득 처리)를 실시 | 본 설정 시 전원 투입 후부터 절대 위치 보정 기능이 유효로 됩니다. INC 엔코더* ¹ 일 때, 원점 마커를 검출할 때마다 현재 위치와 절대 위치 보정값을 재설정하고, 절대 위치를 모르는 INC 엔코더에서의 현재 위치 와 절대 위치 보정값의 대응 관계를 업데이트합니다. 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 등의 이상이 있는 경우 알람이 발생합니다. |

\land 주의

·모든 장치는 '절대 위치 보정 기능 무효'가 초기값으로 되어 있습니다. 따라서 절대 위치 보정 기능을 사용할 때는 반드시 본 설정 이외(유효 설정)로 변경하십시오.

1-3 전원 투입 시의 동작

장치의 전원 투입 시 절대 위치 보정 데이터의 확인이 이루어지고 그 상황에 따라 알람이 발생합 니다. 또한 IPU 있음의 경우, IPU 내에 등록되어 있는 절대 위치 보정 데이터를 사용하여 보정합니 다. IPU 없음의 경우는 장치에 등록되어 있는 절대 위치 보정 데이터를 사용하여 보정합니다.

| | ・IPU가 미연결 등으로 통신을 할 수 없는 경우, 'IPU 통신 이상'(AL.310)이 발생합니다. |
|----------------------|---|
| | • IPU 내에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 경우에는 <u>'절대 위치 보정 데이</u> |
| | <u>터 없음 이상'(AL.309)</u> 이 발생합니다. |
| IPU 있음※ ² | ·장치 내의 절대 위치 보정 데이터와 IPU 내의 절대 위치 보정 데이터가 일치하지 않는 |
| 의 경우 | 경우에는 IPU 내의 보정 데이터가 장치에 등록되고, <u>'절대 위치 보정 데이터 대조 이상'</u> |
| | (AL.308)이 발생합니다. 전원 재투입 후에는 정상적으로 기동하게 됩니다. |
| | •장치에 설정되어 있는 엔코더 펄스 수와 절대 위치 보정 데이터 내의 엔코더 펄스 수가 |
| | 일치하지 않는 경우에는 <u>'절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상'(AL.319)</u> 이 발생합니다. |
| | ·P104에서 절대 보정 기능이 무효 이외로 설정되어 있을 때, 장치의 절대 위치 보정 데 |
| | 이터의 등록 상태를 확인합니다. |
| IPU 없음※ ¹ | ·절대 위치 보정 데이터가 장치에 등록되어 있지 않은 경우에는 <u>'절대 위치 보정 데이터</u> |
| 의 경우 | <u>미등록'(AL.307)</u> 이 발생합니다. |
| | •장치에 설정되어 있는 엔코더 펄스 수와 절대 위치 보정 데이터 내의 엔코더 펄스 수가 |
| | 일치하지 않는 경우에는 '절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상'(AL.319)이 발생합니다. |

^{※&}lt;sup>1</sup> 엔코더 타입: C-SEN2

^{*&}lt;sup>2</sup> 엔코더 타입: S-ABS2

절대 위치 보정 기능에 대해 1-4 장치의 출하 형태와 조합의 확인

1-4-1 장치의 출하 형태

절대 위치 보정 기능을 부가한 장치의 출하 형태에는 다음과 같은 2종류가 있습니다.

| | 工 | t 3 경지의 물이 영대 | | | |
|--------------------------|---|------------------------------------|--|--|--|
| 장치 출하 형태 | 내용 | | | | |
| 절대 위치 보정 데이터 내장 | 출하 시에 절대 위치 보정 데이터가 장치(와 IPU)에 등록되어 있습니다. 장치와 모터의 잘못된 조합을 방지하기 위해 장치와 모터에 각각 시리얼 번호 를 기재한 <u>라벨</u> 이 부착되어 있습니다. [P104]에서 절대 위치 보정 기능을 유효로 설정('무효' 설정 이외)하면 절대 위 치 보정 기능을 사용할 수 있습니다. | | | | |
| 절대 위치 보정 데이터 내장 없음 | 치 보정 기능을 사용할 수 있습니다. 장치에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않습니다. 등록하지 않은 채 [P104]에서 절대 위치 보정 기능을 유효로 설정('무효' 설정 이외)하면 알람(AL.307 또는 AL.308)이 발생합니다. 절대 위치 보정 기능을 사용하려면 다음과 같은 작업이 필요합니다. 절대 위치 보정 기능을 사용하려면 다음과 같은 작업이 필요합니다. IPU 있음 IPU를 장치에 연결하여 전원을 투입하고 AL.308의 발생을 확인한 후 전원을 재투입합니다. ※ ³ 또는 모터에 동봉된 CD-ROM 내의 절대 위치 보정 데이터 또는 측 정한 절대 위치 보정 데이터를 VPH APE(VPH 전용 절대 위치 보정 데이터 전송 소프트웨어)를 사용하여 장치와 IPU에 등록합니다. IPU 있음 모터에 동봉된 CD-ROM 내의 절대 위치 보정 데이터 또는 측 | | | | |
| | 의 경우 터 전 | 송 소프트웨어)를 사용하여 장치에 <u>등록</u> 하십시오. | | | |

이 출하 형태는 장치 형식의 ⑧에서 확인할 수 있습니다.

NCR-12345-6-789-10

| No. | 하무 | 표시 | 내용 | | | | |
|-----|------------------|--------|---------------------------------|--|--|--|--|
| | | NCR | 닛키 AC 서보 컨트롤러 시리즈 | | | | |
| 1 | 시 리 즈 명 | Н | VPH 시리즈 | | | | |
| 2 | 기능 종류 | А | I/O 사양 | | | | |
| 0 | 이려 저의 시야 | 1 | AC 100V계 | | | | |
| 3 | 입력 신편 사망 | 2 | AC 200V계 | | | | |
| | | | 40 $1 = 40 \times 10^1 = 400 W$ | | | | |
| 4 | 출력 용량 | 예) 401 | │ └── 10의 거듭제곱의 지수부 | | | | |
| | | | └── 유효 숫자 | | | | |
| (5) | 하 드 웨 어 | А | 표준 사양 | | | | |
| 9 | 사 양 | В | 코팅 사양 | | | | |
| 6 | 소 프 트 웨 어 좋 르 | А | τDISC | | | | |
| | | В | τLINER | | | | |
| | ο π | С | 서보 컴퍼스 | | | | |
| | 아 날 로 그 | 0 | 없음 | | | | |
| U | 옵 션 | 1 | 있음 | | | | |
| Q | 저미 이키 너저 | 0 | 없음 | | | | |
| 8 | 글네 키지 포경 | 1 | 절대 위치 보정 데이터 내장 | | | | |
| 9 | 여 약 | 0 | 고정 | | | | |
| 10 | 트스시아 | 없음 | 표준 사양 | | | | |
| U | | S*** | 특수 사양 | | | | |

※³ 엔코더 타입:S-ABS2

※⁴ 엔코더 타입: C-SEN2

1-4-2 장치와 모터, 절대 위치 보정 데이터의 조합 확인 방법

(1) 장치와 모터의 조합

장치의 출하 형태가 '보정 데이터 저장 있음'의 경우, 장치와 모터의 조합을 나타내는 라벨이 각 각에 부착되어 있습니다.

| 장치 | 추 - | | 모터 측 | | |
|---|----------------------------------|----|-------------------|--|--|
| | Connect TO: | | ſ | Connect TO: | |
| | NMR-SEMIA2A-791A | 1) | | NCR-HA2801A-A-010 - 3 | |
| | SER No. AAA12345 | 2) | | SER No. ABC12345 (4) | |
| | Confirm Model and Serial Number. | | | Confirm Model and Serial Number. | |
| 장치에 등록된 절대 위치 보정 데이터에 대응 하는 '①모터의 형식'과 '②시리얼 번호'가 부착 됩니다. | | | 모터어 록되어 가 부 | ∥ 대응하는 절대 위치 보정 데이터가 등 ⊣ 있는'③장치의 형식'과'④시리얼 번호' 착됩니다. | |

표 4 절대 위치 보정 데이터 저장 있음 시의 부착 라벨

(2) 장치, 모터와 절대 위치 보정 데이터의 조합

절대 위치 보정 데이터와 VPH APE 인스톨러가 저장되어 있는 CD-ROM의 라벨에 대응하는 '⑤모 터의 시리얼 번호'와 '⑥장치의 시리얼 번호'가 기재되어 있습니다. 단, 출하 형태가 '보정 데이터 저장 없음'의 경우, 장치의 시리얼 번호는 기재되어 있지 않습니다.



| - | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|--------|------|-----|----|-------|------|---------|------|------|-----|
| • | 사용할 . | 모터에 | 대응한 | 절대 | 위치 | 보정 | 데이터를 | 반드시 | 사용하십시오. | 다른 | 데이터를 | 사용한 |
| | 경우, 보 | 정할 수 | * 없을 분 | 뿐만 (| 가니라 | 위치 | 결정 오치 | 가 커질 | 가능성이 있습 | う니다. | | |

제2장 설정 방법

| 2-1 개요 | |
|---|-----|
| 2-2 준비 | |
| 2-2-1 필요한 것 | |
| 2-2-2 장치의 출하 형태, 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인 | 2-2 |
| 2-3 설정 | |

설정 방법

2-1 개요

절대 위치 보정 기능은 초기 설정에서는 '무효'로 되어 있습니다. 이 기능을 사용하려면 장치(파 라미터)의 설정이 필요합니다.

2-2 준비

2-2-1 필요한 것

| | 명 칭 | 내 용 | |
|---|----------------|---|-----|
| | VPH DES | 장치의 파라미터 변경에 사용합니다. | |
| * | ·장치와 모터는 정상적으 | 으로 동작하는 상태,VPH DES는 장치와 통신을 할 수 있는 상태로 합니 | 다. |
| * | (VPHDES의 설치와 조 | 작 방법,USB 드라이버의 설정 방법은 VPHDES의 취급 설명서를 참결 | Σōl |
| | 십시오. | | |

2-2-2 장치의 출하 형태, 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인 장치를 설정하기 전에 장치나 IPU에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있어야 합니다. <u>장치의</u> 출하 형태 및 장치 정보를 확인하십시오.

등록되어 있지 않은 경우에는 보정 데이터를 장치나 IPU에 <u>등록</u>하십시오.

2-3 설정

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|---|---|
| 1 | | VPH DES를 기동하여 장치와 연결합니다. ※⁵ |
| 2 | [✔ VPH Data Editing Software 메인 을 바 - - × 파일(戶) 도용말(H) 데이티티 편진) 상태 표시 분석 기능 조정 기능 리모트 조작 파라이티를 편집합니 프로그램 간접 데이티터 · · 파라이티를 편집합니 프로그램 간접 데이티터 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · </th <th>'데이터 편집' 탭 내의 '파라미 터'를 클릭합니다.</th> | '데이터 편집' 탭 내의 '파라미 터'를 클릭합니다. |
| 3 | · VPH Date Editing Software - · × 파라미터 메뉴 선택 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 새로 파라미터를 설정하는 경 우에는 '신규 작성', 저장된 파 라미터를 사용하는 경우에는 '열기', 장치 내에 설정되어 있 는 파라미터를 변경하는 경우 에는 '장치로부터 읽기'를 클릭 합니다. |

※⁵ VPH APE 와 동시에 사용할 수는 없습니다. VPH APE 를 종료하십시오.

설정 방법

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|--|--|
| 4 | | 'P104: 절대 위치 보정 보정 동 작 지정'의 설정값을 '무효'이 외로 설정합니다. |
| 5 | Image: Constraint Settings ···································· | '장치에 쓰기'를 클릭하여 장치 내의 파라미터를 업데이트합니 다. |
| 6 | VPH Data Editing Software X 값 전용 자주 있어 필요한 파리미디가 변경되었습니다. 파리디로 반영시키기 위해 장자를 제기도됩니다. 국간을 클릭하면 장지의 재기동을 증지됩니다. 역소 물 클릭하면 장지의 제기동을 증지됩니다. | P104는 전원 투입 시에 반영되 는 파라미터이므로 왼쪽 그림 과 같은 대화 상자가 표시됩니 다. '확인'을 클릭하면 장치가 재기 동하여 파라미터의 변경이 유 효로 됩니다. '취소'를 클릭하면 장치는 재기 동하지 않습니다. 파라미터의 변경을 유효로 하기 위해 장치 의 전원을 재투입하십시오. |

제3장 절대 위치 보정 데이터의 등록

| 3-1 개요 | . 3-2 |
|-------------|-------|
| 3-2 준비 | . 3-2 |
| 3-2-1 필요한 것 | 3-2 |
| 3-3 등록 | . 3-2 |

절대 위치 보정 데이터의 등록

3-1 개요

장치나 IPU에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 경우나 다른 보정 데이터를 사용하고 자 하는 경우에는 장치나 IPU에 보정 데이터를 등록해야 합니다. 본 장에서는 절대 위치 보정 데이터의 등록 방법에 대해 기술합니다.

3-2 준비

3-2-1 필요한 것

| 명 칭 | 내 용 |
|--------------------------|---|
| VPH APE | 장치에 절대 위치 보정 데이터를 전송하여 장치와 IPU에 보정 데이 |
| | 터를 등록합니다. |
| 절대 위치 보정 데이터 | VPH APE를 사용하여 등록하는 모터의 절대 위치 보정 데이터입니다. |
| ※장치와 모터는 정상적으 | 로 동작하는 상태,VPHAPE는 장치와 통신을 할 수 있는 상태로 합니다. |
| ※VPH APE의 설치와 조직 십시오. | t 방법,USB 드라이버의 설정 방법은 VPHAPE의 취급 설명서를 참조하 |

3-3 등록

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|--|---|
| 1 | | VPH APE를 기동하여 장치와 연결합니다. ※ ⁶ |
| 2 | VPH ABS Pos Editor Motor encoder selection X O Display language choice Please press 0K to select the motor and encoder Motor selection tma/Q2 tranAQ Rotation type motor Lineer type motor Encoder selection Serial encoder OK OK | 모터와 엔코더의 종류를 각각 선택한 후 'OK(확인)' 버튼을 클릭합니다. |
| 3 | City (VFL ASE Proc Linkow Mann Loor Loo - - - - - - France Dela addit - - - - - - - UBB ORINI AEE Proc compression date Mate: Totates type meter Decoder: Serial DC encoder. | 'Open(열기)'을 클릭합니다. |

※⁶ VPH DES 와 동시에 사용할 수는 없습니다. VPH DES 를 종료하십시오.

절대 위치 보정 데이터의 등록





제4장 관련 기능

| 4-1 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인 | 4-2 |
|------------------------------------|-----|
| 4-1-1 개요 | |
| 4-1-2 VPH DES 에 의한 확인 방법 | |
| 4-1-3 장치 조작 패널에 의한 확인 방법 | |
| 4-2 알람 표시 | |
| 4-2-1 절대 위치 보정 데이터 미등록(AL.307) | 4-4 |
| 4-2-2 절대 위치 보정 데이터 대조 이상(AL.308) | 4-4 |
| 4-2-3 절대 위치 보정 데이터 없음 이상(AL.309) | 4-4 |
| 4-2-4 절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상(AL.319) | 4-4 |
| 4-3 엔코더 펄스 출력에 대한 절대 위치 보정의 반영 | |
| 4-3-1 개요 | |
| 4-3-2 설정 | |
| 4-3-3 주의 사항 | |
| 4-4 절대 위치 보정 데이터의 초기화 | |
| 4-4-1 개요 | |
| 4-4-2 실행 방법 | |
| 4-4-3 주의 사항 | |
| 4-5 장치에서 IPU로 절대 위치 보정 데이터 수동 송신 | |
| 4-5-1 개요 | |
| 4-5-2 실행 방법 | |
| 4-5-3 주의 사항 | |
| 4-6 절대 위치 보정 데이터의 저장 | |
| | |
| 4-6-2 실행 방법 | |

관련 기능

4-1 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인

4-1-1 개요

장치에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있는지 여부를 확인할 수 있습니다.

4-1-2 VPH DES에 의한 확인 방법

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|--|---|
| 1 | | VPH DES를 기동하여 장치와 연결합니다. ※ ⁷ |
| 2 | ···································· | '상태 표시' 탭 내의 '상태 표 시'를 클릭합니다. |
| 3 | 값 상태 표시 - X 상태 알람 장치 정보 엔코ር 정보 - - - No. 합복 Das 단위 - - - 1000 778 번호 10000 - - - 1001 78 번호 10000 - - - - 1002 5차 분락 전압 100 V - - - - 1003 5차 분락 전압 10 - < | 'L021: 절대 위치 보정 데이터' 의 내용을 확인합니다. 표시 내용 절대 위치 보정 데 이터가 등록되어 있 지 않습니다. 유효 이터가 등록되어 있 습니다. |

^{※&}lt;sup>7</sup> VPH APE와 동시에 사용할 수는 없습니다. VPH APE를 종료하십시오.

4-1-3 장치 조작 패널에 의한 확인 방법

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|--------|---|
| 1 | | 'C000'등 Cxxx를 표시하고 'MD/▶'를 몇 번 눌러 'L000'이 표시되도록 합니다. |
| 2 | | '▲'또는'▼'를 눌러 'L021'이 표시되도록 합니다. |
| 3 | | 'ENT'를 누릅니다. |
| 4 | | '0'이 표시된 경우에는 절대 위치 보정 데이터가 등 록되어 있지 않습니다. |
| | | '1'이 표시된 경우에는 절대 위치 보정 데이터가 등 록되어 있습니다. |

관련 기능

4-2 알람 표시

4-2-1 절대 위치 보정 데이터 미등록(AL.307)

| | 파라미터에서 절대 위치 보정 기능이 무효 이외로 설정되어 있을 때, 절대 위치 |
|-------|---|
| 내용 | 보정 데이터가 장치에 등록되어 있지 않은 것을 나타냅니다. |
| | 본 이상은 IPU를 사용하지 않는 엔코더※ ⁸ 일 때만 발생합니다. |
| 복구 방법 | 다음 중 하나를 실행합니다. |
| | ·VPH APE를 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 <u>등록</u> 하고 장치의 전원을 |
| | 재투입합니다. |
| | ·파라미터에서 절대 위치 보정 기능을 '무효'로 설정합니다. |

4-2-2 절대 위치 보정 데이터 대조 이상(AL.308)

| 내용 | 장치 내의 절대 위치 보정 데이터와 IPU 내의 절대 위치 보정 데이터가 일치하지 |
|-------|--|
| | 않는 것을 나타냅니다. |
| | 본 이상은 IPU를 사용하는 엔코더※9일 때만 발생합니다. |
| 복구 방법 | 다음 중 하나를 실행합니다. |
| | ·장치의 전원을 재투입합니다.IPU 내의 절대 위치 보정 데이터가 사용됩니다. |
| | ·VPH APE를 사용하여 장치와 IPU에 절대 위치 보정 데이터를 <u>등록</u> 하고 장치의 |
| | 전원을 재투입합니다. |

4-2-3 절대 위치 보정 데이터 없음 이상(AL.309)

| 내용 | IPU에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않은 것을 나타냅니다. |
|-------|--|
| | 본 이상은 IPU를 사용하는 엔코더※ ⁹ 일 때만 발생합니다. |
| 복구 방법 | [절대 위치 보정 데이터가 장치에 등록되어 있는 경우] |
| | ·자기 진단 d015를 실행하여 장치의 절대 위치 보정 데이터를 IPU에 전송합니다. |
| | [절대 위치 보정 데이터가 장치에 등록되어 있지 않은 경우] |
| | ·VPH APE를 사용하여 장치와 IPU에 절대 위치 보정 데이터를 <u>등록</u> 하고 장치의 |
| | 전원을 재투입합니다. |

4-2-4 절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상(AL.319)

| | 장치에 설정되어 있는 엔코더 펄스 수와 IPU 내의 절대 위치 보정 데이터의 엔코 |
|---------------|--|
| 내용 | 더 펄스 수가 일치하지 않는 것을 나타냅니다. |
| | 본 이상은 IPU를 사용하는 엔코더※ ⁹ 일 때만 발생합니다. |
| | 다음 중 하나를 실행합니다. |
| 보그 바버 | ·VPH APE를 사용하여 장치와 IPU에 절대 위치 보정 데이터를 <u>등록</u> 하고 장치의 |
| 47 8 0 | 전원을 재투입합니다. |
| | ·VPH DES를 사용하여 올바른 모터를 선택하고 파라미터를 재설정합니다. |

*⁸ 엔코더 타입:C-SEN2

**⁹ 엔코더 타입:S-ABS2

4-3 엔코더 펄스 출력에 대한 절대 위치 보정의 반영

4-3-1 개요

절대 위치 보정 기능을 유효로 하고 상위 컨트롤러가 모터의 위치를 엔코더 펄스 출력으로 확인 하는 경우, 엔코더 펄스 출력에 절대 위치 보정을 반영해야 합니다. 본 기능에서는 절대 위치 보정 값을 반영한 엔코더 펄스를 출력합니다.

4-3-2 설정

[P140]을 '6: P141/P142 분주 출력'으로 설정합니다.

| 파 라 미 터 No. | 파라미터 명칭 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 설정 단위 | 설정 범위 | | |
|-------------------------|-------------|---------------------------------------|------------|--------------|--|--|
| | | 대응 기종 | | 출하 시 설정(초기값) | | |
| | | כ כ | 능 설명:[| 대상 자리] | | |
| 《コ i | 룹 1》 '장치와 | 기계 사양 관련 파라미터' | | | | |
| | | 전 STPN 가 | | 0~7 | | |
| | | | 0 | | | |
| | | [2~1번째 자리] | | | | |
| | 펄스 출력 선택 | 펄스 출력 방식을 선택합니 | 시다. | | | |
| | | 0: 1/1 분주 출력 | | | | |
| | | 1: 1/2 분주 출력 | | | | |
| P140 | | 2: 1/4 분주 출력 | | | | |
| | | 3: 1/8 분주 출력 | | | | |
| | | 4: 1/16 문수 줄력 | | | | |
| | | 5: 1/32 문수 줄뎍 | | | | |
| | | 6: P141/P142 문주 술역 | 즉 거 | | | |
| | | /: P141/P142 군수 술의 저미 이귀 번제 중 | 역 퍼스 초려 | | | |
| | | 열대 취지 모장 우 | 펄스 물역 | | | |

표 5 펄스 출력 선택 파라미터

4-3-3 주의 사항

- (1) 절대 위치 보정값을 반영한 펄스 출력은 [P140]을 '6'으로 설정했을 때만 유효합니다.
 기타 설정 시에는 펄스 출력에 보정값은 반영되지 않습니다.
- (2) [P140] 변경 후에는 전원을 재투입해야 합니다.
- (3) 본 기능은 소프트웨어 처리에 의한 분주 출력입니다.

관련 기능

4-4 절대 위치 보정 데이터의 초기화

4-4-1 개요

장치에 등록되어 있는 절대 위치 보정 데이터를 초기화합니다.

4-4-2 실행 방법

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|--|---|
| 1 | | VPH DES를 기동하여 장치와 연결합니다. ※ ¹⁰ |
| 2 | ♥ VPH Data Editing Software 택일을 하 ► □ × 파일(○) 도용답(b) ···································· | '조정 기능' 탭 내의 '자기 진 단'을 클릭합니다. |
| 3 | 조단 항목 선택 진단 항목 선택 H000:결대 위치 보정 데이터 초기화 진단 시작 진단 상태 | 'H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화'를 선택하여 '진단 시 작'을 클릭합니다. |
| 4 | ☑ 철대 위치 보장 데이터 초기화 - □ × 자기 진단을 실행하기 위한 지정 코드를 입력하십시오. 확인 회1 취소 | 지정 코드 '31'을 입력하고 '확 인'버튼을 클릭합니다. |
| 5 | 전단 한목 선택 H000:결대 위치 보정 데이터 초기화 진단 상태 진단 상태 | 진단 상태가 '정상 종료'로 되 었으면 '진단 종료'를 클릭하여 종료합니다. |

4-4-3 주의 사항

- (1) 장치의 절대 위치 보정 데이터를 초기화해도 IPU 내의 절대 위치 보정 데이터는 초기화되지 않 습니다.
- (2) 장치 기동 시 IPU 내에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있는 경우에는 그 데이터가 장치에 등록됩니다.

※¹⁰ VPH APE와 동시에 사용할 수는 없습니다. VPH APE를 종료하십시오.

4-5-1 개요

장치에 등록되어 있는 절대 위치 보정 데이터를 IPU에 전송합니다.

4-5-2 실행 방법

| No. | 조작 이미지 | 조작 내용 |
|-----|---|---|
| 1 | | VPH DES를 기동하여 장치와 연결합니다. ※ ¹¹ |
| 2 | C VPH Data Editing Software 메인 을 바 - U X 파일(E) 도용딸(H) - - - X 데이터 편집 상태 표시 분석 기능 조절 기능 리모트 조작 - - - - X 지기 진단 오토 루닝 실시간 - 테스트 운전 - - - - - - - - - - X 장치의 자기 진단 오토 루닝 실시간 - 테스트 운전용 합니 - - - - - - - - - - - - - - X 장치의 자기 진단 오토 부님을 실행합니 -< | '조정 기능' 탭 내의 '자기 진 단'을 클릭합니다. |
| 3 | 전 자기 진단 - C X 진단 항목 선택 - - - 团단 3'절대 위치 보정 데이터를 IPU에 승신 - - - 진단 3'절대 위치 보정 데이터를 IPU에 승신 - - - 진단 4'대 - - - | 'd015: 절대 위치 보정 데이터 를 IPU에 송신'을 선택하고 '진 단 시작'을 클릭합니다. |
| 4 | 전단 항목 선택 × 전단 항목 선택 d015:절대 위치 보정 데이터를 IPU에 승신 ✓ 진단 중료 진단 상태 | 진단 상태가 '정상 종료'로 되 었으면 '진단 종료'를 클릭하여 종료합니다. |

4-5-3 주의 사항

- (1) 절대 위치 보정 데이터 초기화 후에 계속해서 실행한 경우, IPU 내의 절대 위치 보정 데이터도 초 기화됩니다.
- (2) IPU를 연결하지 않고 실행한 경우, 진단 상태는 '이상 종료'로 됩니다.

관련 기능 4-6 절대 위치 보정 데이터의 저장

4-6-1 개요

장치에 등록되어 있는 절대 위치 보정 데이터를 VPH APE를 사용하여 PC에 저장합니다.

4-6-2 실행 방법



※¹² VPH DES와 동시에 사용할 수는 없습니다. VPH DES를 종료하십시오.

관련 기능



제5장 이럴 때는

| 5-1 알람이 발생했다 | . 5-2 |
|---|-------|
| 5-1-1 AL.307(절대 위치 보정 데이터 미등록)이 표시되었다 | |
| 5-1-2 AL.308(절대 위치 보정 데이터 대조 이상)이 표시되었다 | |
| 5-1-3 AL.309(절대 위치 보정 데이터 없음 이상)가 표시되었다 | |
| 5-1-4 AL.319(절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상)가 표시되었다 | 5-2 |
| 5-2 장치에 보정 데이터가 등록되어 있는지 확인하고 싶다 | . 5-2 |
| 5-3 위치 결정 시의 오차가 크다 | . 5-2 |

이럴 때는 5-1 알람이 발생했다

5-1-1 AL.307(절대 위치 보정 데이터 미등록)이 표시되었다

| | (| |
|-------|-----|---|
| 원 | 민 | 절대 위치 보정 데이터가 장치에 등록되어 있지 않습니다. |
| | | VPHAPE를 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오. |
| 다니 국내 | нғн | 절대 위치 보정 기능을 사용하지 않는 경우에는 절대 위치 보정 기능을 무효로 설정 |
| 내지 | 25 | 하십시오. |
| | | (⇒'1–2–1 파라미터의 설정 내용') |

5-1-2 AL.308(절대 위치 보정 데이터 대조 이상)이 표시되었다

| 원인 | 장치 내의 절대 위치 보정 데이터와 IPU 내의 절대 위치 보정 데이터가 일치하지 않 |
|-------|--|
| | 거나 또는 장치 내의 절대 위치 보정 데이터가 미등록 상태입니다. |
| | 전원을 재투입하면 장치 내의 절대 위치 보정 데이터가 IPU 내의 데이터로 <u>치환</u> 되어 |
| 대처 방법 | 알람이 복구됩니다. |
| | (⇒'1-3 전원 투입 시의 동작') |

5-1-3 AL.309(절대 위치 보정 데이터 없음 이상)가 표시되었다

| 원인 | IPU에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않습니다. |
|-------|---|
| | IPU에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않습니다. VPH APE를 사용하여 장치 |
| 대처 방법 | 와 IPU에 절대 위치 보정 데이터를 <u>등록</u> 하십시오. |
| | (⇒'제3장 절대 위치 보정 데이터의 등록') |

5-1-4 AL.319(절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상)가 표시되었다

| 원인 | 절대 위치 보정 데이터에 설정되어 있는 엔코더 펄스 수와 장치에 설정되어 있는 엔 코더 펄스 수가 일치하지 않습니다. |
|-------|---|
| | VPH DES를 사용하여 올바른 모터를 선택하고 파라미터를 설정하십시오. |
| 대처 방법 | 또는 사용할 모터의 절대 위치 보정 데이터를 VPH APE를 사용하여 <u>등록</u> 하십시오. (⇒'제3장 절대 위치 보정 데이터의 등록') |

5-2 장치에 보정 데이터가 등록되어 있는지 확인하고 싶다

• VPH DES를 사용하여 상태 표시 화면의 장치 정보에서 'L021'을 <u>확인</u>하십시오. (⇒'4-1 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인')

5-3 위치 결정 시의 오차가 크다

- ·위치 편차를 확인하십시오. 위치 편차가 오차만큼 발생한 경우, 위치 루프 게인의 조정 부족, 외력 에 의한 위치 어긋남 등이 원인일 수 있습니다.
- ·절대 위치 보정 기능이 유효로 되어 있는 것을 <u>확인</u>하십시오. (⇒'4-1 절대 위치 보정 데이터 등록 유무의 확인')
- ·올바른 절대 위치 보정 데이터가 사용되고 있는지 <u>확인</u>하십시오. 모터와 절대 위치 보정 데이터가 일치하지 않는 경우, 보정을 할 수 없을 뿐만 아니라 위치 결정 오차가 커질 가능성이 있습니다. (⇒'1-4-2 장치와 모터, 절대 위치 보정 데이터의 조합 확인 방법')