

## 사용 설명서

# Interroll DriveControl

DriveControl 20 NPN



---

## 제조사 세부 정보

INTERROLL(Suzhou) Co. LTD.  
NO. 16 Huipu Road  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu Province, P.R.China  
Zip code:215126

[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

## 내용

당사는 정보의 정확성, 적시성 및 완전성을 위해 노력하며 본 문서의 내용은 세심한 주의를 기울여 작성되었습니다. 이에 관계없이 오류 및 변경은 명시적으로 유보됩니다.

## 저작권/산업 재산권

모든 텍스트, 이미지, 그래픽 등 뿐만 아니라 배치는 저작권 및 기타 보호법에 따라 보호됩니다. 이 문서의 일부 또는 전체 문서를 어떤 형태로든 복제, 수정, 전송 또는 게시하는 것은 금지됩니다.

이 문서는 규정에 따라 정보 및 운영의 독점적인 목적을 제공하며 관련 제품의 위조를 정당화하지 않습니다.

본 문서에 포함된 모든 기호(로고 및 상표명과 같은 보호되는 마크)는 Interroll Holding AG, CH 또는 제3자의 자산이며 사전 서면 동의를 구하지 않고 사용, 복사 또는 배포해서는 안됩니다.

온라인 버전 - 컬러 인쇄에만 적합합니다!

|          |                     |           |
|----------|---------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>이 설명서 소개</b>     | <b>7</b>  |
| 1.1      | 본 사용 설명서에 대한 정보     | 7         |
| 1.2      | 본 사용 설명서의 경고 고지     | 8         |
| 1.3      | ☐                   | 9         |
| <b>2</b> | <b>안전 관련 정보</b>     | <b>10</b> |
| 2.1      | 최신 정보               | 10        |
| 2.2      | 적절한 사용              | 10        |
| 2.3      | 부적절한 사용             | 10        |
| 2.4      | 인력의 자격              | 11        |
| 2.5      | 위험                  | 12        |
|          | 인체 상해               | 12        |
|          | 전기                  | 12        |
|          | 작업 환경               | 12        |
|          | 작동 오류               | 12        |
|          | 유지관리                | 12        |
|          | 의도하지 않은 시작          | 12        |
| 2.6      | 다른 장치와의 인터페이스       | 13        |
| 2.7      | 작동 모드/작동 단계         | 13        |
|          | 표준 작동               | 13        |
|          | 특별 작동               | 13        |
| 2.8      | 적용 가능한 문서           | 13        |
| <b>3</b> | <b>제품 정보</b>        | <b>14</b> |
| 3.1      | 제품 설명               | 14        |
|          | 에너지 회수/과전압 보호       | 14        |
|          | 과부하 보호              | 14        |
|          | 신호 변경 차단 시간         | 14        |
| 3.2      | 설정                  | 15        |
| 3.3      | 제공 범위               | 15        |
| 3.4      | DriveControl의 기술 사양 | 16        |
| 3.5      | DIP 스위치             | 17        |
| 3.6      | 치수                  | 17        |
| <b>4</b> | <b>운송 및 보관</b>      | <b>18</b> |
| 4.1      | 운송                  | 18        |
| 4.2      | 보관                  | 18        |

# 내용

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>5</b> | <b>조립 및 설치</b>                                      | <b>19</b> |
| 5.1      | 설치 시 주의 사항  | 19        |
| 5.2      | DriveControl 조립                                     | 19        |
| 5.3      | 전기 설치에 대한 경고 고지                                     | 20        |
| 5.4      | 전기 설치   | 21        |
|          | 전원공급장치 연결   | 21        |
|          | 입력 및 출력   | 22        |
| 5.5      | 회로도   | 24        |
|          | DriveControl 20 NPN의 기본 회로                          | 24        |
|          | DriveControl 20 NPN의 최소 회로                          | 25        |
|          | 단일 PLC에 여러 오류 신호 연결                                 | 26        |
| <b>6</b> | <b>시작 및 작동</b>                                      | <b>27</b> |
| 6.1      | 시작  | 27        |
|          | 최초 시작 전 점검  | 27        |
| 6.2      | 구성 옵션   | 27        |
|          | 속도 설정   | 27        |
|          | DIP 스위치를 통한 속도 사전 선택                                | 28        |
|          | 디지털 입력을 통한 속도 사전 선택                                 | 30        |
|          | DriveControl의 가속 및 감속 램프에 DIP 스위치 RAMP를 사용하는 경우의 가속 | 31        |
| <b>7</b> | <b>유지관리 및 청소</b>                                    | <b>32</b> |
| 7.1      | 유지관리  | 32        |
|          | DriveControl 점검                                     | 32        |
|          | DriveControl 교체                                     | 32        |
| 7.2      | 청소  | 32        |
| <b>8</b> | <b>오류 발생 시 지원</b>                                   | <b>33</b> |
| 8.1      | 문제 해결   | 33        |
| 8.2      | LED 알아보기  | 34        |

---

|           |                           |           |
|-----------|---------------------------|-----------|
| <b>9</b>  | <b>해체 및 폐기</b>            | <b>35</b> |
| 9.1       | 해체                        | 35        |
| 9.2       | 폐기                        | 35        |
| <b>10</b> | <b>부록</b>                 | <b>36</b> |
| 10.1      | DriveControl 연결 관련 전기 데이터 | 36        |
|           | 입력/출력 연결                  | 36        |
|           | RollerDrive 연결            | 38        |
| 10.2      | 원본 적합성 선언의 번역             | 40        |



## 1 이 설명서 소개

### 1.1 본 사용 설명서에 대한 정보

본 사용 설명서에서 설명되는 Interroll DriveControl 모델:

- DriveControl 20 NPN

이 설명서 전체에서 "제어 시스템"이라는 용어는 이 모델을 의미합니다.

본 사용 설명서는 제품의 구성 요소이며 DriveControl의 다양한 작동 단계에 대한 중요한 설명과 정보가 포함되어 있습니다. Interroll는 배송 시 DriveControl에 대한 설명을 제공합니다.

본 사용 설명서의 현재 적용 가능한 버전은 다음에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

본 사용 설명서의 모든 정보와 권장사항은 적용 가능한 표준 및 규정뿐만 아니라 최신 기술과 관련하여 편집되었습니다.

- 안전하고 장애가 발생하지 않는 작동을 보장하고 적용 가능한 보증을 청구하려면 본 사용 설명서를 우선 읽은 후 지침을 준수하십시오.
- 본 사용 설명서를 DriveControl에서 가까운 곳에 보관하십시오.
- 모든 후속 소유자 또는 사용자에게 본 사용 설명서를 전달하십시오.



제조사는 본 사용 설명서를 준수하지 않아 발생하는 손상 및 오작동에 대해 책임을 지지 않습니다.



본 사용 설명서를 읽은 후에도 해결되지 않는 질문이 있는 경우 Interroll 고객 서비스로 문의하십시오. 해당 지역의 연락처 정보는 [www.interroll.com](http://www.interroll.com)에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

**사용 설명서에 대한 의견 및 제안사항은 [manuals@interroll.com](mailto:manuals@interroll.com)으로 보내주십시오.**

# 이 설명서 소개

---

## 1.2 본 사용 설명서의 경고 고지

경고 알림은 위험이 발생할 수 있는 상황에서 제공되며 해당 위험의 특성을 설명합니다. 다음 예시와 같이 구성됩니다.



### 신호어

위험 유형 및 원인

미준수 시의 결과

➤ 위험을 방지하기 위한 조치

---

신호어는 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 발생하는 결과의 유형 및 심각성을 나타냅니다.



### 위험

위험한 상황이 임박했음을 나타냅니다.

위험 방지 조치를 따르지 않으면 사망 또는 증상이 발생할 수 있습니다.

➤ 예방 조치

---



### 경고

잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

위험 방지 조치를 준수하지 않으면 사망 또는 증상이 발생할 수 있습니다.

➤ 예방 조치

---



### 주의

위험한 상황이 발생할 수 있음을 나타냅니다.

위험 방지 조치를 준수하지 않으면 경미하거나 어느 정도의 부상이 발생할 수 있습니다.

➤ 예방 조치

---



## 참고

물질적 손해를 유발할 수 있는 상황을 나타냅니다.

- 예방 조치

### 1.3 기호



이 기호는 유용하며 중요한 정보를 나타냅니다.

- ✓ 이 기호는 조립 또는 수리 작업을 수행하기 전에 충족해야 하는 요구사항을 나타냅니다.



이 기호는 안전과 관련된 일반 정보를 나타냅니다.

- 이 기호는 수행해야 하는 작업을 나타냅니다.
- 이 기호는 나열된 항목을 나타냅니다.

# 안전 관련 정보

---

## 2 안전 관련 정보

### 2.1 최신 정보

Interroll DriveControl은 적용 가능한 표준 및 최신 기술에 따라 구성되었으며 작동하기에 안전한 상태로 공급됩니다. 그럼에도 불구하고 사용으로 인해 위험이 발생할 수 있습니다.



**본 사용 설명서의 지침을 준수하지 않으면 생명에 치명적이 상황이 발생할 수 있습니다.**

또한, 해당 분야에 적용되는 현지 사고 예방 규정 및 일반 안전 규정도 준수해야 합니다.

### 2.2 적절한 사용

DriveControl은 기술 사양에 명시된 성능 제한 범위 내에서 산업 목적의 산업 환경에서만 사용할 수 있습니다.

그리고 Interroll RollerDrive를 제어하며 컨베이어 장치 또는 컨베이어 시스템에 통합된 후 시운전이 수행되어야 합니다.

### 2.3 부적절한 사용

Interroll Co. Ltd.에서 승인한 경우를 제외하고, 적절한 사용을 초과하는 사용은 부적절한 사용으로 간주됩니다.

본 장비를 폭발성 대기/분진 대기 형성 가능 장소에 설치하거나 의료/제약 부문에서 사용하기 위해 설치해서는 안됩니다.

잠재적으로 악천후 조건에 노출되는 장소 또는 일반적인 기후 조건으로 인해 기술이 영향을 받아 결과적으로 오작동이 발생할 수 있는 장소에 장비를 설치하는 것은 부적절한 사용으로 간주됩니다.

DriveControl은 개인 최종 사용자가 사용할 수 없습니다. 추가적인 검사를 수행한 후 그에 따라 조정된 EMC 보호 조치를 사용하지 않고 본 장비를 주거 환경에서 사용해서는 안됩니다.

그리고 안전 관련 구성 요소로 사용하거나 안전 관련 기능을 수행하기 위해 사용해서도 안됩니다.

### 2.4 인력의 자격

자격을 갖추지 않은 인력은 위험을 식별할 수 없으므로 보다 심각한 위험에 노출됩니다.

- 본 사용 설명서에 설명되는 작업은 자격을 갖춘 직원에 의해서만 수행되어야 합니다.
- 운영 회사는 개인이 안전하고 위험을 인식하는 방식으로 작업하기 위해 현지에서 유효한 규칙 및 규정을 준수하도록 할 책임이 있습니다.

본 사용 설명서의 대상은 다음과 같습니다.

#### 작업자

작업자는 Interroll DriveControl 장치의 작동 및 청소 방법에 대한 교육을 받으며 안전 규정을 준수합니다.

#### 서비스 엔지니어

서비스 엔지니어는 전문 기술 교육을 이수하거나 제조사의 교육 과정을 성공적으로 이수한 사람입니다. 그리고 수리 및 유지관리 작업을 수행합니다.

#### 유자격 전기 기사

유자격 전기 기사는 전문 기술 교육을 이수한 사람입니다. 또한, 해당 규정에 대한 지식과 경험 및 적용되는 규정에 대한 이해를 바탕으로 전기 장비 작업을 적절한 방식으로 수행할 수 있습니다. 그리고 개인적으로 위험을 식별하고 인명과 재산에 대한 전기적 손상을 방지할 수 있습니다.

전기 장비와 관련한 모든 작업은 일반적으로 유자격 전기 기술자에 의해서만 수행되어야 합니다.

## 안전 관련 정보

---

### 2.5 위험



여기에서 DriveControl 작동과 관련하여 발생할 수 있는 다양한 유형의 위험 또는 손상에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

#### 인체 상해

- 장치에 대한 유지관리, 설치 및 수리 작업은 해당 조항에 따라 공인된 기술 담당자에 의해서만 수행되어야 합니다.
- DriveControl을 켜기 전에 승인되지 않은 인력이 컨베이어/컨베이어 시스템 근처에 있지 않은지 확인하십시오.

#### 전기

- 설치 및 수리 작업은 시스템이 전원공급장치에서 분리된 경우에만 수행해야 합니다. DriveControl의 전원을 끄고 실수로 다시 켜지지 않도록 하십시오.

#### 작업 환경

- 작업 구역에서 필요하지 않은 재료와 물체를 제거하십시오.

#### 작동 오류

- DriveControl에 눈에 보이는 손상이 있는지 정기적으로 확인하십시오.
- 연기가 발생하면 즉시 DriveControl의 전원을 끄고 실수로 다시 켜지지 않도록 하십시오.
- 즉시 전문가에게 연락하여 오작동의 원인을 확인하십시오.

#### 유지관리

- 본 제품은 유지관리가 필요하지 않으므로 DriveControl에서 정기적으로 눈에 띄는 손상 검사하는 것으로 충분합니다.
- DriveControl을 개봉하지 마십시오.

#### 의도하지 않은 시작

- 연결된 RollerDrive/모터가 특히 조립 및 유지관리 작업 중 또는 오류 발생 시 의도하지 않게 시작되지 않도록 확인하십시오.

### 2.6 다른 장치와의 인터페이스

DriveControl을 컨베이어 시스템에 통합하면 추가적인 잠재적 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 잠재적 위험은 본 사용 설명서에서 다루지 않으며, 전체 컨베이어 시스템의 개발, 설치 및 시운전 중에 분석해야 합니다.

- DriveControl을 컨베이어 시스템에 통합한 후 컨베이어를 켜기 전에 가능한 새로운 잠재적 위험에 대해 전체 시스템을 확인해야 합니다.

## 2.7 작동 모드/작동 단계

### 표준 작동

전체 시스템에서 컨베이어의 구성 요소로서 최종 고객에게 설치된 상태에서 작동합니다.

### 특별 작동

특별 작동에는 안전한 표준 작동을 보장 및 유지하기 위해 필요한 모든 작동 모드/작동 단계가 포함됩니다.

| 특별 작동 모드 | 의견         |
|----------|------------|
| 운송/보관    | -          |
| 조립/시운전   | 전원이 차단된 상태 |
| 청소       | 전원이 차단된 상태 |
| 유지관리/수리  | 전원이 차단된 상태 |
| 결함 위치    | -          |
| 문제 해결    | 전원이 차단된 상태 |
| 해체       | 전원이 차단된 상태 |
| 폐기       | -          |

## 2.8 적용 가능한 문서

DriveControl을 올바르게 사용하려면 다음과 관련된 추가적인 사용 설명서/문서를 참조해야 합니다.

- 전원공급장치
- RollerDrive
- 컨베이어 시스템/장치에 대한 설명



또한, 연결된 장치의 사용 설명서에서 제공되는 정보를 준수하는지도 확인하십시오.

제품별 데이터는 Interroll 제품 앱과 유형 라벨에 통합된 NFC 칩을 통해 읽을 수 있습니다. Interroll 제품 앱은 잘 알려진 모든 앱 스토어에서 사용할 수 있습니다.



# 제품 정보

## 3 제품 정보

### 3.1 제품 설명

DriveControl은 Interroll RollerDrive의 속도와 회전 방향을 조절하는 컨베이어 시스템용 제어 시스템입니다.

| 제어 시스템              | 사용할 RollerDrive                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| DriveControl 20 NPN | EC 310, EC 5000 AI 24V DC(20W 및 35W) |

#### 에너지 회수/과전압 보호

RollerDrive가 중지되거나 속도가 급격히 감소하면 RollerDrive에서 이송되는 재료의 운동 에너지가 발전기와 유사한 전기 에너지로 변환됩니다. 이 에너지는 시스템으로 다시 공급되어 다른 RollerDrive 장치에서 사용할 수 있습니다.

사용할 수 있는 것보다 더 많은 에너지가 다시 공급되면 초과 에너지는 DriveControl의 브레이크 초퍼를 통해 열로 변환됩니다. 브레이크 초퍼는 전압이 26.5V 이상으로 증가하면 활성화됩니다. 이를 통해 시스템 내에서 과도하게 높은 전압이 방지됩니다.

#### 과부하 보호

브레이크 초퍼 저항은 온도의 측면에서 모니터링됩니다. 특정 응용 분야 특성(예: 이송할 재료의 높은 중량 또는 높은 컨베이어 속도)로 인해 브레이크 초퍼의 저항이 자주 활성화되는 경우 DriveControl는 온도가 너무 높아지면(내부 온도 약 90°C) 꺼집니다. 온도 보호가 활성화될 때마다 LED를 통해 표시되고 시작 신호가 더 이상 RollerDrive로 전송되지 않습니다. DriveControl이 냉각되면 RollerDrive는 시작 신호가 제공될 때마다 자동으로 다시 켜집니다.



DriveControl은 평평한 표면, 이상적으로는 금속 소재 표면에 장착하면 냉각 성능이 향상됩니다.

## 참고

#### 과열로 인한 DriveControl의 복구할 수 없는 손상

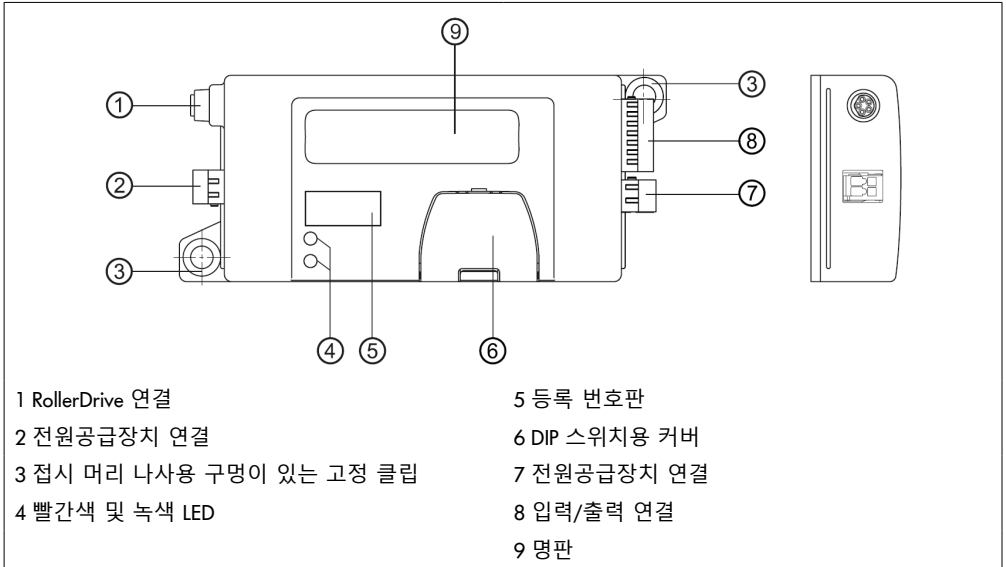
- 과부하 보호가 활성화된 동안에는 전원 리셋을 수행하지 마십시오. 이로 인해 장애가 다시 발생할 수 있습니다.

#### 신호 변경 차단 시간

다음 신호는 진동이 발생하고 불안정한 경우 기능을 보장하기 위해 펄웨어에 의해 보호됩니다. 즉, 신호가 변경되면 다음 신호 변경은 20ms 이후에 처리됩니다.

- DIP 스위치 SPEED A, SPEED B, SPEED C, SPEED D, DIR, RAMP
- RollerDrive ERROR, SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR에 대한 입력

### 3.2 설정



### 3.3 제공 범위

- DriveControl
- 전원공급장치용 커넥터(WAGO 734-102/ xxx-xxx)
- 입력/출력용 커넥터(WAGO 733-107/ xxx-xxx)
- 전원 공급용 커넥터 보조 도구(검정색)
- 입력/출력 커넥터용 보조 도구(노란색)

## 제품 정보

### 3.4 DriveControl의 기술 사양

| DriveControl 20 NPN |   |
|---------------------|---|
| 정격 전압               | 24V DC, 보호 초저전압(PELV)   |
| 전압 범위               | 19~26V DC   |
| 전류 소비량              | RollerDrive 사용 시: 최대 5A<br>RollerDrive 미사용 시: 0.1A                            |
| 보호 등급               | IP20  |
| 냉각 시스템              | 대류  |
| 중량                  | 500g(베이스 플레이트 포함)   |
| 작동 시 주변 온도          | 0°C ~ +40°C   |
| 작동 중 상대 습도          | +40°C에서 93%, 14 일, 비응축  |
| 운송 및 보관 중 주변 온도     | -40°C ~ +85°C   |
| 운송 및 보관 중 상대 습도     | 5~95%, 비응축  |
| 설치 장소의 고도           | 최대 1000m<br>원칙적으로 1000m 이상의 고도에 본 장비를 설치할 수 있습니다. 그러나 이로 인해 성능 값이 감소할 수 있습니다. |



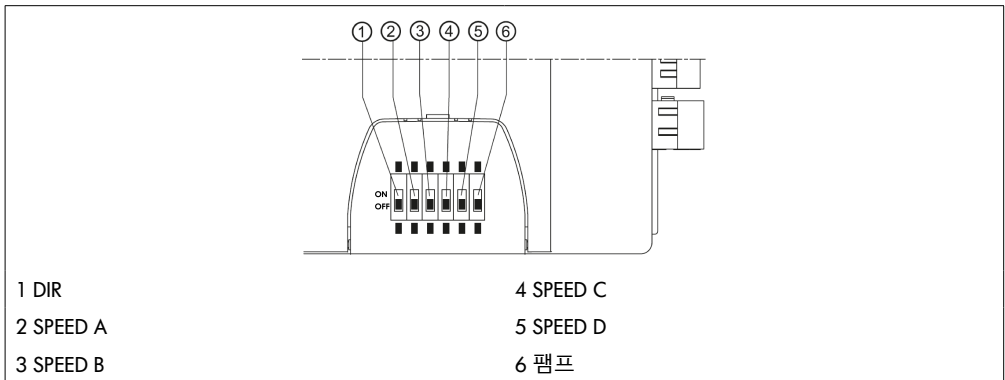
### 3.5 DIP 스위치

DIP 스위치는 컨베이어의 속도와 방향을 선택하기 위해 사용할 수 있습니다.

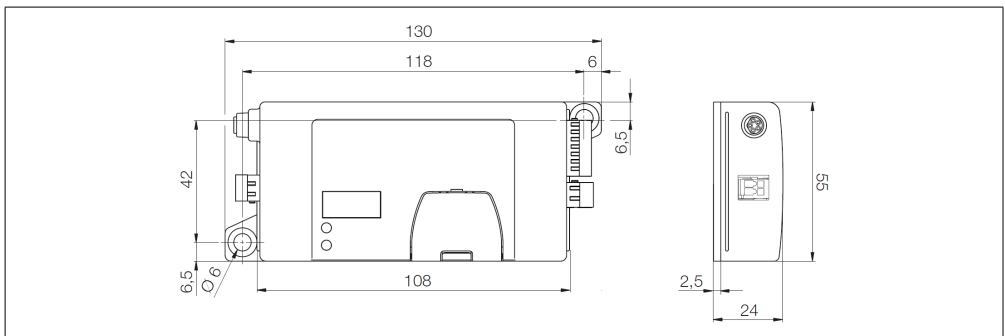
납품 상태에서 DIP 스위치 DIR 및 RAMP는 OFF로 설정되고 DIP 스위치 SPEED A, B, C 및 D는 ON으로 설정됩니다.

| DIP 스위치          | 켜짐   | 꺼짐   |
|------------------|--|--|
| DIR              | RollerDrive가 시계 방향으로 회전합니다(케이블쪽에서 볼 때)*              | RollerDrive가 시계 반대 방향으로 회전합니다(케이블쪽에서 볼 때)* |
| SPEED A, B, C, D | 속도 설정과 관련해서는, 28페이지의 "DIP 스위치를 통한 속도 사전 선택"을 참조하십시오. |  |
| 램프               | 가속 및 감속 램프 활성화                                       |  |

\* 입력 DIR이 연결되면 회전 방향이 역전됩니다.



### 3.6 치수



# 운송 및 보관

## 4 운송 및 보관

### 4.1 운송



#### 주의

부적절한 운송으로 인해 부상이 발생할 수 있습니다.

- 운송 작업은 공인 유자격 인력에 의해서만 수행되어야 합니다.

다음 사항에 유의하십시오.

- 팔레트를 쌓아 올리지 마십시오.
- DriveControl이 올바르게 연결되었는지 확인한 후 운송하십시오.
- 운송 중 큰 충격을 주지 마십시오.
- 운송 후 각 DriveControl에 눈에 보이는 손상이 있는지 확인하십시오.
- 손상이 확인된 경우 손상된 부품을 사진으로 촬영하십시오.
- 운송 중에 손상이 발생한 경우 배송 대리점 또는 Interroll에 즉시 알려 손상 청구 권리가 상실되지 않도록 하십시오.
- 결로 현상이 발생할 수 있으므로 DriveControl이 커다란 온도 변화에 노출되지 않도록 하십시오.

### 4.2 보관



#### 주의

부적절한 보관으로 인한 부상이 발생할 수 있습니다.

- DriveControl이 안전하게 보관되었는지 확인하십시오.

다음 사항에 유의하십시오.

- 팔레트를 쌓아 올리지 마십시오.
- 보관 후 각 DriveControl에 눈에 보이는 손상이 있는지 확인하십시오.

## 5 조립 및 설치

### 5.1 설치 시 주의 사항

#### 참고

설치된 DriveControl에 부적절하게 접근하면 DriveControl의 물질적 손상이 발생하거나 수명이 단축될 수 있습니다.

- DriveControl의 내부를 보존하려면 DriveControl이 추락하거나 부적절한 방식으로 사용되지 않도록 하십시오.
- 조립하기 전에 각 DriveControl에 눈에 보이는 손상이 있는지 확인하십시오.
- 조립 과정에서 DriveControl이 팽팽하지 않은지 확인하십시오(굽힘 또는 비틀림 하중 없음).
- 하우징에 추가 장착 구멍을 뚫지 않아야 하며 기존 구멍을 확장하지 마십시오.
- 외부 열원으로 인해 허용되는 작동 온도가 초과되지 않도록 하십시오.

### 5.2 DriveControl 조립

- DriveControl을 장착하기에 적합한 평평한 표면을 찾으십시오.
- DriveControl을 템플릿으로 사용하고 설치 구멍 2개의 중간에 표시를 하십시오. 설치 구멍 사이의 거리는 „치수“ 페이지에서 17을(를) 참조하십시오.
- 표시에 5.6~6mm 직경의 설치 구멍 2개를 뚫습니다.
- DriveControl을 나사로 고정합니다.
- 하우징이 변형되지 않았는지 확인하십시오.

## 조립 및 설치

### 5.3 전기 설치에 대한 경고 고지



#### 주의

전기 장비 작업 시 부상이 발생할 위험이 있습니다.

- 전기 설치 작업은 유자격 전기 기술자에 의해서만 수행되어야 합니다.
- DriveControl을 설치, 제거 또는 연결하기 전에 컨베이어 시스템의 전원을 끄고 의도치 않게 다시 켜지지 않도록 하십시오.
- DriveControl을 통한 전류 보상을 방지하기 위해 사용되는 모든 전원공급장치를 동일한 접지 전위로 설정하십시오.
- 모든 구성 요소가 올바르게 접지되었는지 확인하십시오. 부적절한 접지로 인해 정전기가 축적될 수 있으며, 이로 인해 DriveControl의 고장 또는 조기 고장이 발생할 수 있습니다.
- 장비를 안전하게 작동 할 수 있는 적절한 스위칭 장치와 보호 시스템이 제자리에 있는지 확인하십시오.
- 모든 케이블이 연결된 경우에만 작동 전압을 켜십시오.

#### 참고

부적절한 전기 설치로 인해 DriveControl이 손상될 수 있습니다.

- 전기 설치에 대한 국가 규정을 준수하십시오.
- 24V의 보호 초저전압(PELV)으로만 DriveControl을 작동하십시오.
- 교류 전압으로 DriveControl을 작동하지 마십시오.
- 전원공급장치의 극성이 올바른지 확인하십시오.
- 기존 전기 설비가 DriveControl에 지장을 주지 않는지 확인하십시오.
- 특정 작동 조건에 적합한 치수의 케이블만 사용하십시오.
- 케이블의 전압 강하에 대한 계산이 고려되었는지 확인하십시오.
- 케이블 배치에 대한 규정을 준수하십시오.
- 커넥터가 지나치게 높은 인장력 또는 압력 부하에 노출되지 않도록 하십시오. 커넥터 케이블이 구부러지면 케이블의 절연이 손상되어 DriveControl에서 고장이 발생할 수 있습니다.

## 5.4 전기 설치

### 전원공급장치 연결



DriveControl에는 장치를 보호하기 위한 용도로만 사용되는 교체 불가능한 내부 퓨즈가 장착되어 있습니다. 공급 케이블의 보호는 작업자의 책임입니다.

필요한 케이블:

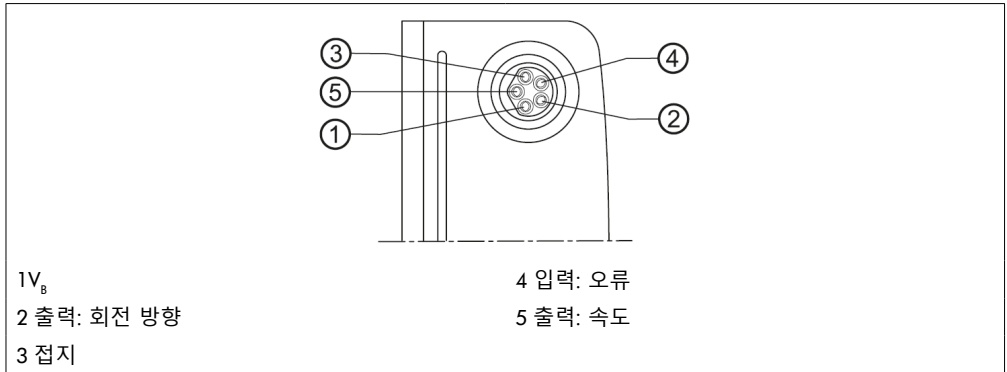
| 연결     | 도체 단면                                       |
|--------|---|
| 입력/출력  | 유연한 와이어: 0.08~0.5mm <sup>2</sup>            |
|        | 페룰 단자가 있는 유연한 와이어: 0.25~0.34mm <sup>2</sup> |
|        | 스트리핑 길이: 5~6mm                              |
| 전원공급장치 | 유연한 와이어: H05 (07) VK 1.5mm <sup>2</sup>     |
|        | 페룰 단자 옵션                                    |
|        | 스트리핑 길이: 6~7mm                              |

- 제조사의 권장사항에 따라 전선의 말단을 준비하십시오.
- 노란색 보조 도구를 사용하여 입력/출력용 케이블을 커넥터에 삽입합니다. („입력 및 출력“ 페이지에서 22 참조).
- 검정색 보조 도구를 사용하여 전원공급장치 케이블을 커넥터에 삽입합니다.
- 커넥터를 DriveControl에 삽입합니다.
- 필요한 경우, 요구사항에 따라 DIP 스위치를 조정합니다. („구성 옵션“ 페이지에서 27 참조).
- DriveControl의 "RD" 라벨이 보이고 커넥터의 라벨이 후면을 향하도록 RollerDrive 커넥터를 삽입합니다(그러므로 보이지 않음).

# 조립 및 설치

## 입력 및 출력

RollerDrive 연결 - 8mm 스냅인, 5핀, DIN EN 61076-2에 따른 접점 할당



## 전원공급장치 연결

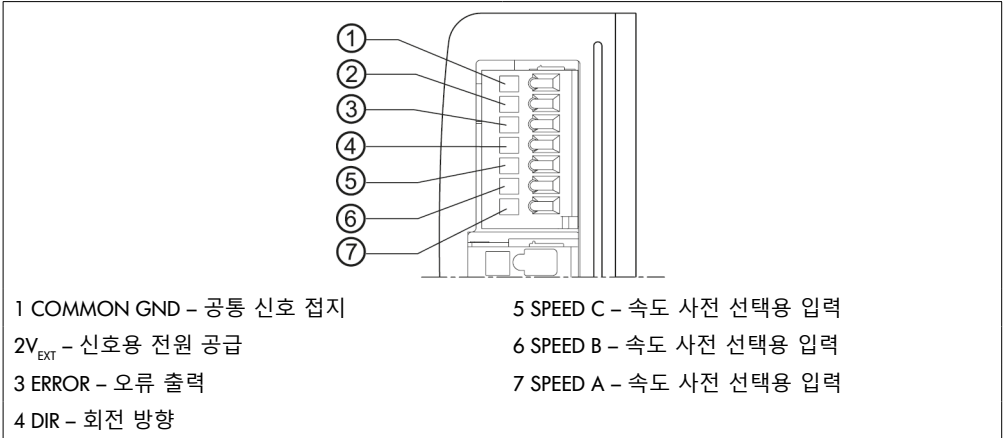


전원공급장치 연결은 양면 디자인이 특징이며, 이는 가장 유리한 면(설치의 측면에서)을 사용하여 전원공급장치를 연결할 수 있음을 의미합니다. 두 연결 모두 내부적으로 서로 직접 연결됩니다. 전원공급장치는 DriveControl을 통해 공급될 수 있으며 최대 2개의 DriveControl 장치를 연속으로 연결할 수 있습니다.

### DriveControl 20 NPN

$V_B$  +24V DC

☒/☒ ☒



$V_{EXT}$ 는 일반적으로 +24V DC에 해당합니다.

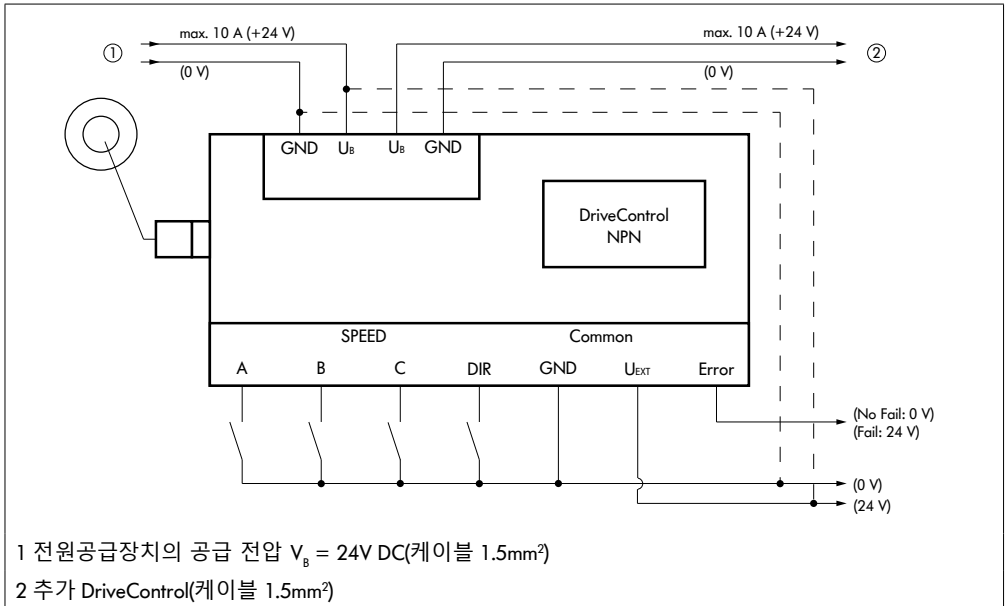
# 조립 및 설치

## 5.5 회로도

제어 입력 SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR 및 출력 신호 ERROR는 광 커플러를 통해 전원공급장치  $V_B$ 에서 전기적으로 완전하게 분리됩니다.

제어 입력 및 출력 신호는 외부 전압  $V_{EXT}$ 를 통해 공급됩니다. 신호 SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR 및 ERROR에 대한 공통 접지 연결은 COMMON GND입니다.

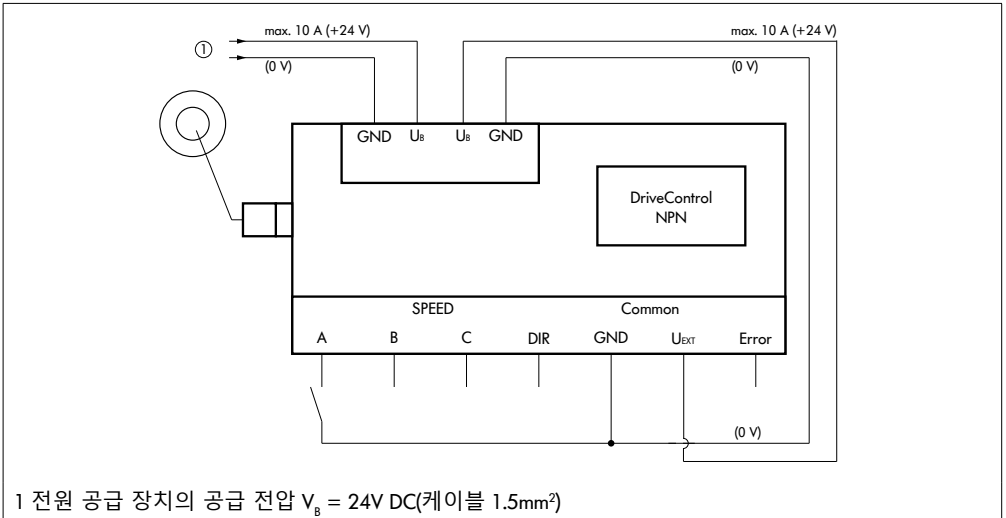
### DriveControl 20 NPN의 기본 회로



점선은 제어 신호와 공급 전압 사이에 갈바닉 분리가 필요하지 않은 경우에만 사용됩니다. 이 경우 제어 신호의 전원은 공급 전압  $V_B$ 에 의해 공급됩니다.



## DriveControl 20 NPN의 최소 회로



이 회로는 내부 DIP 스위치를 통해 회전 속도 및 회전 방향에 대한 목표 값을 지정할 수 있습니다.

오류 신호는 사용되지 않습니다. 오류는 빨간색 LED를 통해서만 표시됩니다.

SPEED A 연결의 수준을 변경하여 시작 및 중지를 제어할 수 있습니다.

## 참고

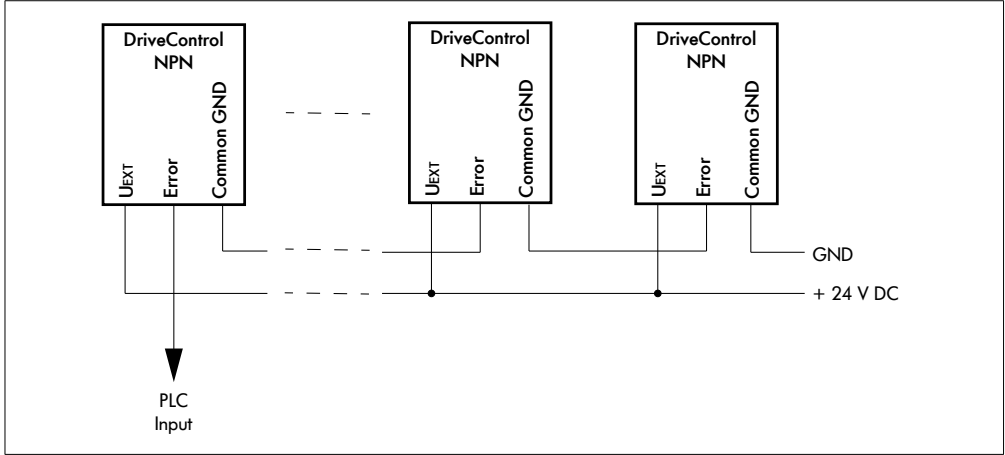
DriveControl 및 RollerDrive는 전원공급장치를 켜거나 끄는 방식으로 제어하지 않아야 합니다. 시작 신호 (SPEED A, B, C)를 통해서만 제어해야 합니다.

# 조립 및 설치

## 단일 PLC에 여러 오류 신호 연결

오류 신호를 해석하려면 입력  $V_{EXT}$  에 24V DC의 전압을 공급해야 합니다.

➤ 이전 DriveControl의 ERROR 출력을 후속 DriveControl의 입력 Common GND와 연결합니다.



작동 전압이 꺼지면 ERROR 출력이 "오류" 상태로 전환됩니다. 이를 통해 여러 DriveControl 장치에서 오류 신호가 연결되고 DriveControl 장치의 작동 전압이 꺼져 있거나 케이블 오류(접점 분리, 케이블 파손)가 발생한 경우에도 올바른 오류 메시지가 제공될 수 있습니다.

작동 전압이 켜지면 내부 마이크로 컨트롤러가 제어할 때까지 오류 신호가 발생합니다. 오류가 없으면, 작동 전압이 켜진 후 약 400ms 이내에 오류 신호가 종료됩니다.

## 참고

극성이 잘못되면 DriveControl이 복구할 수 없는 방식으로 손상됩니다.

공급 전압  $V_{EXT}$ 의 극성이 올바른지 확인하십시오.

## 6 시작 및 작동

### 6.1 시작

#### 최초 시작 전 점검

- DriveControl의 베이스 플레이트가 프로필에 올바르게 연결되고 모든 나사가 올바르게 조여졌는지 확인하십시오.
- 다른 구성 요소에 대한 인터페이스를 통해 추가 위험이 형성되지 않도록 하십시오.
- 배선이 사양 및 법률 조항을 준수하는지 확인하십시오.
- 모든 보호 장비를 확인하십시오.
- 컨베이어 시스템 옆의 위험 지역에 사람이 없는지 확인하십시오.

### 6.2 구성 옵션

#### 속도 설정

RollerDrive의 속도는 DriveControl을 통해 다음의 두 가지 방법으로 조정할 수 있습니다.

- DIP 스위치를 통해 내부적으로. 이 방법이 선호되며 보다 미세하게 증가시킬 수 있습니다.
- 8개 레벨의 3개 디지털 입력을 통해 외부적으로(작동 중에 속도 변경이 가능하므로 PLC의 해당 회로를 통해 준램프 기능을 구현 가능).

이 속도 설정은 DriveControl에 의해 아날로그 제어 전압으로 변환된 후 RollerDrive에 의해 목표값 설정으로 해석됩니다. 이 목표값 설정은 RollerDrive 기어 및 해당 직경과 관련성이 없습니다.

RollerDrive의 가속 및 감속 특성은 자체 관성 모멘트, 사용된 기어, 컨베이어 속도, 연결된 컨베이어 롤러의 관성 모멘트, 선택한 작동 매체 및 운송되는 질량에 의해 결정됩니다.



속도는 사용되는 RollerDrive 장치의 다양한 정격 속도 및 기어 단계에 따라 달라집니다.

- RollerDrive EC310 = 정격 속도 6000rpm
- RollerDrive EC5000 AI = 정격 속도 6900rpm

# 시작 및 작동

## DIP 스위치를 통한 속도 사전 선택

| DriveControl에서 DIP 스위치 SPEED의 위치 |    |    |    | RollerDrive EC310의 기어비 속도 [m/s] |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |  |
|----------------------------------|----|----|----|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| A                                | B  | C  | D  | 9:1                             | 12:1               | 16:1               | 20:1               | 24:1               | 36:1               | 48:1               | 64:1               | 96:1               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 켜짐 | 1.75                            | 1.31               | 0.98               | 0.79               | 0.65               | 0.44               | 0.33               | 0.25               | 0.16               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 1.63                            | 1.22               | 0.92               | 0.73               | 0.61               | 0.41               | 0.31               | 0.23               | 0.15               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 1.51                            | 1.13               | 0.85               | 0.68               | 0.57               | 0.38               | 0.28               | 0.21               | 0.14               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 1.39                            | 1.04               | 0.78               | 0.63               | 0.52               | 0.35               | 0.26               | 0.20               | 0.13               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 켜짐 | 1.27                            | 0.95               | 0.72               | 0.57               | 0.48               | 0.32               | 0.24               | 0.18               | 0.12               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 1.15                            | 0.86               | 0.65               | 0.52               | 0.43               | 0.29               | 0.22               | 0.16               | 0.11               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 1.03                            | 0.78               | 0.58               | 0.47               | 0.39               | 0.26               | 0.19               | 0.15               | 0.10               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 0.92                            | 0.69               | 0.52               | 0.41               | 0.34               | 0.23               | 0.17               | 0.13               | 0.09               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 켜짐 | 0.80                            | 0.60               | 0.45               | 0.36               | 0.30               | 0.20               | 0.15               | 0.11               | 0.07               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 0.68                            | 0.51               | 0.38               | 0.31               | 0.25               | 0.17               | 0.13               | 0.10               | 0.06               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 0.56                            | 0.42               | 0.32               | 0.25               | 0.21               | 0.14               | 0.11               | 0.08               | 0.05               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 0.44                            | 0.33               | 0.25               | 0.20               | 0.17               | 0.11               | 0.08               | 0.06               | 0.04               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 켜짐 | 0.32                            | 0.24               | 0.18               | 0.15               | 0.12               | 0.08               | 0.06               | 0.05               | 0.03               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 0.21                            | 0.15               | 0.12               | 0.09               | 0.08               | 0.05               | 0.04               | 0.03               | 0.02               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 0.09 <sup>1)</sup>              | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.05 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.03 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 입력 SPEED A, B, C에서의 신호에 해당      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |  |

20°C의 주변 온도에서 공칭 값

<sup>1)</sup> 케이블의 공차 및/또는 전압 강하로 인해 RollerDrive가 이러한 설정으로 회전하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음으로 높은 설정과 속도 또는 자유 속도 선택(MultiControl)이 있는 컨트롤을 선택해야 합니다.

| DriveControl에서 DIP 스위치 SPEED의 위치 |    |    |    | RollerDrive EC5000 AI의 기어비 속도 [m/s] |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |  |
|----------------------------------|----|----|----|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| A                                | B  | C  | D  | 9:1                                 | 13:1               | 18:1               | 21:1               | 30:1               | 42:1               | 49:1               | 78:1               | 108:1              |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 켜짐 | 2.01                                | 1.39               | 1.00               | 0.86               | 0.60               | 0.43               | 0.37               | 0.23               | 0.17               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 1.87                                | 1.29               | 0.93               | 0.80               | 0.56               | 0.40               | 0.34               | 0.22               | 0.16               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 1.73                                | 1.20               | 0.87               | 0.74               | 0.52               | 0.37               | 0.32               | 0.20               | 0.14               |  |
| 켜짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 1.60                                | 1.10               | 0.80               | 0.68               | 0.48               | 0.34               | 0.29               | 0.18               | 0.13               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 켜짐 | 1.46                                | 1.01               | 0.73               | 0.63               | 0.44               | 0.31               | 0.27               | 0.17               | 0.12               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 1.32                                | 0.91               | 0.66               | 0.57               | 0.40               | 0.28               | 0.24               | 0.15               | 0.11               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 1.18                                | 0.82               | 0.59               | 0.51               | 0.36               | 0.25               | 0.22               | 0.14               | 0.10               |  |
| 켜짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 1.05                                | 0.72               | 0.52               | 0.45               | 0.31               | 0.22               | 0.19               | 0.12               | 0.09               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 켜짐 | 0.91                                | 0.63               | 0.46               | 0.39               | 0.27               | 0.20               | 0.17               | 0.11               | 0.08               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 0.77                                | 0.54               | 0.39               | 0.33               | 0.23               | 0.17               | 0.14               | 0.09               | 0.06               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 0.64                                | 0.44               | 0.32               | 0.27               | 0.19               | 0.14               | 0.12               | 0.07               | 0.05               |  |
| 꺼짐                               | 켜짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 0.50                                | 0.35               | 0.25               | 0.21               | 0.15               | 0.11               | 0.09               | 0.06               | 0.04               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 켜짐 | 0.36                                | 0.25               | 0.18               | 0.15               | 0.11               | 0.08               | 0.07               | 0.04               | 0.03               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 켜짐 | 꺼짐 | 0.22                                | 0.16               | 0.11               | 0.10               | 0.07               | 0.05               | 0.04               | 0.03               | 0.02               |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 켜짐 | 0.09 <sup>1)</sup>                  | 0.06 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.03 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> |  |
| 꺼짐                               | 꺼짐 | 꺼짐 | 꺼짐 | 입력 SPEED A, B, C에서의 신호에 해당          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |  |

20°C의 주변 온도에서 공칭 값

<sup>1)</sup> 케이블의 공차 및/또는 전압 강하로 인해 RollerDrive가 이러한 설정으로 회전하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음으로 높은 설정과 속도 또는 자유 속도 선택(MultiControl)이 있는 컨트롤을 선택해야 합니다.

# 시작 및 작동

## 디지털 입력을 통한 속도 사전 선택

요구사항: 모든 DIP 스위치는 OFF로 설정해야 합니다.

- RollerDrive를 원하는 속도로 시작하려면 아래 표에 따라 SPEED A, B, C의 외부 입력을 (H)igh 또는 (L)ow의 논리 레벨로 설정하십시오.
- 속도를 조정하려면 입력 SPEED A, B, C의 신호를 적절하게 변경하십시오.
- RollerDrive를 중지하려면 모든 입력 SPEED A, B, C를 논리 레벨 (L)ow로 전환합니다.



내부 속도 설정이 우선됩니다. 속도가 외부에서 지정되는 동안 내부 DIP 스위치 SPEED A, B, C, D 중 하나 이상이 ON으로 설정된 경우 RollerDrive는 외부 입력의 신호와 관계없이 내부 설정 속도로 회전합니다. 모든 내부 DIP 스위치 SPEED A, B, C, D가 OFF로 설정되면 RollerDrive는 외부 입력을 통해 설정된 속도로 다시 한 번 회전합니다.

| 입력<br>DriveControl에서의 속도 |   |   | RollerDrive EC310의 기어비 속도<br>[m/s] |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |  |
|--------------------------|---|---|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| A                        | B | C | 9:1                                | 12:1               | 16:1               | 20:1               | 24:1               | 36:1               | 48:1               | 64:1               | 96:1               |  |
| L                        | L | L | 1.75                               | 1.31               | 0.98               | 0.79               | 0.65               | 0.44               | 0.33               | 0.25               | 0.16               |  |
| L                        | L | H | 1.47                               | 1.10               | 0.82               | 0.66               | 0.55               | 0.37               | 0.27               | 0.21               | 0.14               |  |
| L                        | H | L | 1.19                               | 0.89               | 0.67               | 0.53               | 0.44               | 0.30               | 0.22               | 0.17               | 0.11               |  |
| L                        | H | H | 0.91                               | 0.68               | 0.51               | 0.41               | 0.34               | 0.23               | 0.17               | 0.13               | 0.08               |  |
| H                        | L | L | 0.65                               | 0.49               | 0.36               | 0.29               | 0.24               | 0.16               | 0.12               | 0.09               | 0.06               |  |
| H                        | L | H | 0.37                               | 0.28               | 0.21               | 0.17               | 0.14               | 0.09               | 0.07               | 0.05               | 0.03               |  |
| H                        | H | L | 0.09 <sup>1)</sup>                 | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.05 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.03 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> |  |
| H                        | H | H | 0                                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |  |

20°C의 주변 온도에서 공칭 값

<sup>1)</sup> 케이블의 공차 및/또는 전압 강하로 인해 RollerDrive가 이러한 설정으로 회전하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음으로 높은 설정과 속도 또는 자유 속도 선택(MultiControl)이 있는 컨트롤을 선택해야 합니다.

| 입력<br>DriveControl에서의 속도 |   |   | RollerDrive EC5000 AI의 기어비 속도<br>[m/s] |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------|---|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| A                        | B | C | 9:1                                    | 13:1               | 18:1               | 21:1               | 30:1               | 42:1               | 49:1               | 78:1               | 108:1              |
| L                        | L | L | 2.01                                   | 1.39               | 1.00               | 0.86               | 0.60               | 0.43               | 0.37               | 0.23               | 0.17               |
| L                        | L | H | 1.68                                   | 1.17               | 0.84               | 0.72               | 0.50               | 0.36               | 0.31               | 0.19               | 0.14               |
| L                        | H | L | 1.36                                   | 0.94               | 0.68               | 0.58               | 0.41               | 0.29               | 0.25               | 0.16               | 0.11               |
| L                        | H | H | 1.03                                   | 0.72               | 0.52               | 0.44               | 0.31               | 0.22               | 0.19               | 0.12               | 0.09               |
| H                        | L | L | 0.74                                   | 0.51               | 0.37               | 0.32               | 0.22               | 0.16               | 0.14               | 0.08               | 0.06               |
| H                        | L | H | 0.41                                   | 0.28               | 0.21               | 0.18               | 0.12               | 0.09               | 0.08               | 0.05               | 0.03               |
| H                        | H | L | 0.09 <sup>1)</sup>                     | 0.06 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.04 <sup>1)</sup> | 0.03 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.02 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> | 0.01 <sup>1)</sup> |
| H                        | H | H | 0                                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |

20°C의 주변 온도에서 공칭 값

<sup>1)</sup> 케이블의 공차 및/또는 전압 강하로 인해 RollerDrive가 이러한 설정으로 회전하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음으로 높은 설정과 속도 또는 자유 속도 선택(MultiControl)이 있는 컨트롤을 선택해야 합니다.

## DriveControl의 가속 및 감속 램프에 DIP 스위치 RAMP를 사용하는 경우의 가속

| RAMP DIP 스위치의 위치   |  |
|--|--|
| 켜짐   | 꺼짐   |
| † = 0.39초의 가속 및 감속 램프 켜짐. 시간은 최대 속도와 관련이 있습니다. 저속 사전 선택의 경우 램프가 비례적으로 감소합니다. | RollerDrive는 응용 분야에 따라 최대한 빠르게 가속 및 감속합니다. |

# 유지관리 및 청소

## 7 유지관리 및 청소



### 주의

잘못된 절차를 따르면 부상이 발생할 위험이 있습니다.

- 유지관리 및 수리 작업은 공인 및 교육을 이수한(전문가) 인력에 의해서만 수행되어야 합니다.
- 유지관리 및 수리 작업은 시스템이 전원공급장치에서 분리된 경우에만 수행해야 합니다. DriveControl의 전원을 끄고 실수로 다시 켜지지 않도록 하십시오.
- 유지관리 또는 청소 작업이 수행되고 있음을 나타내는 표지판을 게시하십시오.

### 7.1 유지관리

#### DriveControl 점검

DriveControl 자체는 유지관리가 필요하지 않습니다. 그러나 오류 발생을 방지하기 위해 연결부 및 고정부를 정기적으로 점검해야 합니다.

- 컨베이어에 대한 정기 검사 및 유지관리 작업 과정에서 DriveControl의 나사가 여전히 단단히 조여져 있고 케이블이 여전히 올바르게 배열되어 있으며 해당 연결이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.

#### DriveControl 교체

DriveControl이 손상되었거나 결함이 있는 경우 교체해야 합니다.



DriveControl을 개봉하지 마십시오.

- 새 DriveControl을 설치하십시오(„해체“ 페이지에서 35 및 „DriveControl 조립“ 페이지에서 19 참조).

### 7.2 청소

습한 환경에서는 먼지와 이물질로 인해 단락이 발생할 수 있습니다. 따라서 오염된 환경을 정기적으로 청소하여 DriveControl의 손상을 유발할 있는 단락을 방지하십시오.

### 참고

부적절하게 청소하면 DriveControl이 손상될 수 있습니다.

- DriveControl을 액체에 담그지 마십시오.
- 필요한 경우, 먼지 또는 이물질이 있으면 진공 청소기로 청소하십시오.
- DriveControl을 보다 철저히 청소하려면 전원공급장치에서 연결을 끊고 분리한 후 젖은 천으로 닦으십시오.



## 8 오류 발생 시 지원

### 8.1 문제 해결

| 결함                                     | 가능한 원인                  | 해결 방법  |
|--|-------------------------|--|
| DriveControl이 작동하지 않거나 올바르게 작동하지 않습니다. | 전원이 공급되지 않음             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 전원공급장치의 출력 전압이 지정된 전압 범위 이내인지 확인하십시오.</li> <li>➤ 연결을 확인하고 필요한 경우 수정하십시오.</li> </ul> |
|  | DIP 스위치의 잘못된 위치         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DIP 스위치의 위치를 확인하고 필요한 경우 수정하십시오( 17 페이지의 "DIP 스위치" 참조).</li> </ul>                  |
| DriveControl에 결함이 있거나 손상되었습니다.         | 내부 퓨즈가 작동되었거나 결함이 있습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DriveControl 교체</li> </ul>  |

다음과 같은 오류가 발생하면 오류 신호가 활성화됩니다.

- RollerDrive에서의 오류
- RollerDrive가 연결되지 않음
- 전압이 지정된 범위(상한 또는 하한)를 벗어납니다.
- 초퍼 저항이 과열됨
- 초기화 단계

# 오류 발생 시 지원

## 8.2 LED 알아보기

LED는 DriveControl 및 RollerDrive의 작동 상태에 대한 정보를 제공합니다.

| 설명                               | 매개 변수              | LED 준비 | LED 결함 | RD 속도    | 오류 | 의견                                     |
|----------------------------------|--------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 퓨즈 결함                            |                    | 꺼짐     | 켜짐     | = 0      |    | 수리 불가                                  |
| RD 오류 높음                         |                    | 켜짐 / F | FS     | 변경 사항 없음 | 높음 | RollerDrive에 결함이 있는지 또는 교체해야 하는지 결정    |
| RD가 연결되지 않음                      | RD ERROR 높음에 해당    | 켜짐 / F | FS     | 변경 사항 없음 | 높음 | RollerDrive 연결                         |
| 전압이 지정된 범위 VBmin24, VBmax24를 벗어남 | 24V                | 꺼짐     | FS     | = 0      | 높음 | VB가 허용 범위로 돌아오면 자동 종료                  |
| 초퍼의 과도한 온도                       | $T \geq T_{Chmax}$ | 켜짐     | F      | = 0      | 높음 | 초퍼 비활성화, 초퍼를 $T_{Ch} < T_{Chmax}$ 로 냉각 |
| 초퍼 과부하                           | 초퍼가 활성화됨           | 꺼짐     | F      | = 0      | 높음 | 자동 종료                                  |
| RD 회전                            | 오류 없음              | F      | 꺼짐     | ≠ 0      | 낮음 | -                                      |
| RD가 회전하지 않음                      | 오류 없음              | 켜짐     | 꺼짐     | = 0      | 낮음 | "시작 신호" 없음                             |
| 초기화 단계                           |                    | 꺼짐     | 켜짐     | = 0      | 높음 |  |

FS = LED가 천천히 깜박임(0.5초 켜짐, 1.5초 꺼짐)

F = LED가 빠르게 깜박임(0.5초 켜짐, 0.5초 꺼짐)

## 9 해체 및 폐기



### 주의

잘못된 절차를 따르면 부상이 발생할 위험이 있습니다.

- 해체는 유자격 공인 인력에 의해서만 수행되어야 합니다.
- 시스템이 전원공급장치에서 분리된 경우에만 DriveControl을 해체하십시오.
- DriveControl의 전원을 끄고 실수로 다시 켜지지 않도록 하십시오.

### 9.1 해체

- DriveControl에서 모든 케이블을 제거합니다.
- DriveControl을 컨베이어 프레임에 연결하기 위해 사용한 나사를 풀니다.
- 컨베이어 프레임에서 DriveControl을 제거합니다.

### 9.2 폐기



원칙적으로 운영자는 제품의 전문적이고 환경 친화적인 폐기에 대한 책임이 있습니다.  
국내법에서 WEEE 지침 2012/19/EU의 구현을 준수해야 합니다.

# 부록

## 10 부록

### 10.1 DriveControl 연결 관련 전기 데이터

#### 입력/출력 연결

##### 입력 24V(핀 2)

|        |                        |                   |
|--------|------------------------|-------------------|
| 속성     | 갈바닉 분리                 |                   |
| 전압 범위  | 19~26V DC              |                   |
| 절연 강도  | 최대 500V <sub>eff</sub> | 1분, 50Hz          |
| 역극성 보호 | 최대 30V DC              |                   |
| 전류 소비량 | 최대 100mA               | 외부 회로를 통해 보장되어야 함 |

##### 출력 오류(핀 3)

|              |                           |          |
|--------------|---------------------------|----------|
| 속성           | 갈바닉 분리, 외부 전압 공급이 허용되지 않음 |          |
| 절연 강도        | 최대 500V <sub>eff</sub>    | 1분, 50Hz |
| 오류에 대한 논리 레벨 | 최대 1V DC                  |          |
| 결함에 대한 출력 전류 | 최대 1mA                    |          |
| 결함이 없는 로직 레벨 | 10~26V DC                 |          |
| 결함이 없는 출력 전류 | 최대 50mA                   | 단락 방지 아님 |

---

**입력 SPEED A, SPEED B, SPEED C 및 DIR(핀 4~7)**

|           |                        |                   |
|-----------|------------------------|-------------------|
| 속성        | 진동 방지, 갈바닉 분리          |                   |
| 역극성 보호    | 최대 30V DC              |                   |
| 과전압 보호    | 최대 30V DC              | 영구적, 고조파 없음       |
| 절연 강도     | 최대 500V <sub>eff</sub> | 1분, 50Hz          |
| 로직 레벨, 낮음 | 0~1V DC                | 로직 레벨 0 = L = 비활성 |
| 입력 전류, 낮음 | 최대 0.1mA               |                   |
| 로직 레벨, 높음 | 19~26V DC              | 로직 레벨 1 = H = 활성  |
| 입력 전류, 높음 | 2.5~4.5mA              |                   |

## 부록

### RollerDrive 연결

#### 전원공급장치(핀 1, 3)

|            |                        |   |
|------------|------------------------|---|
| 정격 값       | 24V DC                 |   |
| 전압 범위      | 19~26V DC              |   |
| 잔류 맥동      | 최대 600mV <sub>pp</sub> |   |
| 정격 전류      | 2.3A                   |   |
| 시동 전류      | 최대 5A                  | 최대 250ms > 2.3A,<br>시간에 따른 전류 코스, 삼각형<br>모양, 듀티비 ≤ 19%            |
| 전압 피드백 안정성 | 최대 35V DC              | 고조파 없음<br>최대 500ms, 500ms 이후에 예비<br>전압은 ≤ 27V이어야 함,<br>최대 듀티비 27% |

#### 출력: 회전 방향

|            |                                       |              |
|------------|---------------------------------------|--------------|
| 속성         | 갈바닉 분리되지 않음, 단락 방지, 외부 전압 공급이 허용되지 않음 |              |
| 과전압 보호     | 최대 30V DC                             |              |
| 반시계 방향 회전  | 최대 4V                                 | 논리 레벨 0      |
| 출력 전류, 낮음  | 최대 1mA                                | 부하 저항 = 57kΩ |
| 시계 방향으로 회전 | 최소 7V                                 | 논리 레벨 1      |
| 출력 전류, 높음  | 최대 0.2mA                              | 단락용          |

**입력: 오류(핀 4)**

|           |                 |                                |
|-----------|-----------------|--------------------------------|
| 속성        | 갈바닉 분리 없음       |                                |
| 역극성 보호    | 최대 30V DC       |                                |
| 최대 전압     | 30V DC          |                                |
| 로직 레벨, 낮음 | 최대 8.5V DC      | @ 1.5mA<br>로직 레벨 0 = L = 오류 없음 |
| 잔류 전류, 낮음 | 1.5mA<br>최대 5mA |                                |
| 로직 레벨, 높음 | 12~30V DC       | 로직 레벨 1 = H = 오류               |
| 잔류 전류, 높음 | 최대 0.01mA       |                                |

**출력: 속도(핀 5)**

|                    |                     |                             |
|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| 속성                 | 갈바닉 분리 없음           |                             |
| 모터 제어 전압의 속도 설정 범위 | 2.3~10V DC          | RollerDrive 회전              |
| 정지 범위              | 0~2V DC             | RollerDrive가 회전하지 않음        |
| 모터 제어 전압의 정확도      | 5%                  | 21°C에서 2.3~10V DC의 모터 제어 전압 |
| 모터 제어 전압의 맥동       | 250mV <sub>pp</sub> | 50Ω                         |
| 최대 모터 제어 전류에 대한 부하 | 0.16~ 2mA           | RollerDrive의 입력 저항: 66kΩ    |
| 변화율                | 4.5~5V/ms           | 0~100% 모터 제어 전압             |

## 10.2 원본 적합성 선언의 번역

### **EU 적합성 선언** EMC 지침 2014/30/EU RoHS 지침 2011/65/EU

#### 제조사

INTERROLL(Suzhou) Co. LTD.  
NO. 16 HuiPu Road  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu Province, P.R.China  
Zip code:215126

#### 상기에 의해

- **Interroll DriveControl 20 NPN**

는 전기한 지침에 따라 해당 조항 및 관련 **CE** 마킹을 준수함을 선언합니다.

#### 적용된 조정 표준 목록:

EN 61000-6-2:2005/AC:2005  
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012  
EN IEC 63000:2018

#### 기술 문서 편집 권한:

Interroll Engineering GmbH, Höferhof 16, 42929 Wermelskirchen, Germany





---

# INSPIRED BY EFFICIENCY

KO | 07/2022 | Version 2.0