

### 협동 로봇용 그리퍼 RLSH/RHLF/RCKL-FN 시리즈



GRIPPERS FOR COLLABORATIVE ROBOT RLSH/RHLF/RCKL-FN SERIES

## FANUC Robot CRX 시리즈 대응 그리퍼



# FANUC Robot CRX 시리즈 대응 그리퍼 CRX-10iA, CRX-10iA/L 대응



360° 눈으로 확인 가능한 인디케이터 램프

돌출부나 모서리 부분을 없앤  
라운드 형상

핑거의 개폐는 방향 제어 밸브\*의  
전환으로 파지력은 레귤레이터의  
조정으로 쉽게 설정

※옵션



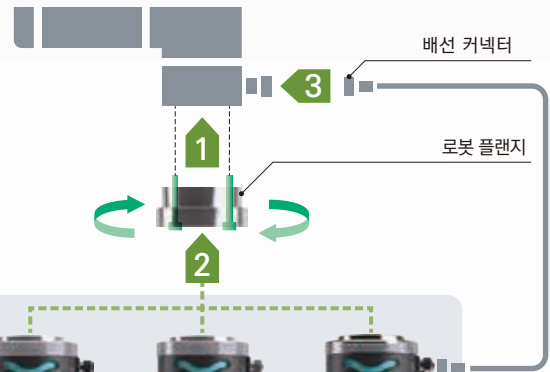
파지 속도는 속도 조정 손잡이로  
간단하게 조절

에어 구동으로 경량이면서  
높은 파지력을 실현

## 1 단, 2분 만에 로봇에 취부 가능

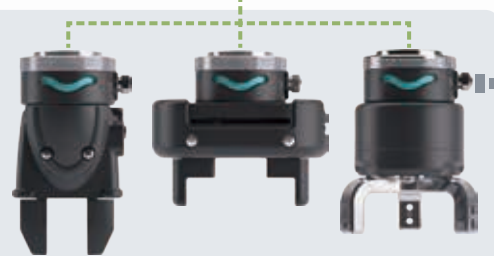
- 1 ▶ 로봇에 전용 플랜지를 취부
- 2 ▶ 클램프 링을 회전시켜 그리퍼를 취부
- 3 ▶ 배선 커넥터 접속

취부 완료!



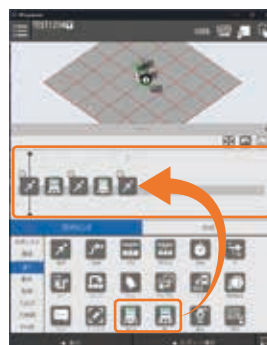
### 공구 없이 그리퍼 교환 가능

- 전 시리즈에 공통의 로봇 플랜지를 채용하여  
그리퍼 교체만으로 간단히 교환 가능
- 그리퍼는 공구 없이도 교환 가능, 클램핑 링을  
손으로 돌리면 되는 간단한 설계



## 1 티칭 시간을 1/10로

FANUC Robot CRX 시리즈 대응 플러그  
인 소프트웨어 'CKD Pneumatic Gripper'  
라면, 심플한 설정 순서와 직관적인 조작  
으로 티칭 시간을 대폭 단축 가능



명령 아이콘을 드래그 앤드 드롭으로  
로봇 프로그램을 만들 수 있습니다.



그리퍼 열림·닫힘 상태를 그래픽 표시로  
보면서 디지털 I/O 설정이 가능합니다.



그리퍼 개폐 명령과 동시에 로봇 작동에  
필요한 부하 설정 정보를 확인하고 부하  
설정 번호를 지정할 수 있습니다.

## 협동 로봇과 친화성이 높은 공압식 그리퍼

협동 로봇용 그리퍼 RLSH / RHLF / RCKL-FN 시리즈는  
에어 구동으로 소형, 경량이면서 높은 파지력  
간단한 설정으로 모든 고객의 협동 로봇 도입을  
지원합니다.



그린 전력

협동 로봇용 그리퍼는 100%  
자연 에너지로 만들어진 제품  
입니다.  
(그린 전력 증서에 따름)

<2020년 Good Design상 수상>

## 용도에 맞게 선택할 수 있는 3가지 기종을 라인업



### RLSH Series

#### 컴팩트

스트로크: 18mm  
파지력 : 42N\*  
질량 : 0.8kg



로봇의 궤도를 방해하지 않는  
컴팩트한 보디



### RHLF Series

#### 롱 스트로크

스트로크: 32mm  
파지력 : 85N\*  
질량 : 1.0kg



높이를 낮춘  
슬림 형상의 롱 스트로크



### RCKL Series

#### 3방향 고리

스트로크: 10mm  
파지력 : 125N\*  
질량 : 1.1kg



원통, 원형 형상의 워크에  
최적인 3방향 고리

\*공급 압력 0.5MPa, 고리 길이(ℓ)=20mm, 스트로크 중심에서의 값

## 에어 시스템을 전체적으로 지원

그리퍼 구동에 필요한 에어 기기를 각종 라인업, 고객은 최적의 시스템 구축이 가능  
(자세한 내용은 CKD 홈페이지 <http://www.ckd.co.kr>을 참조하여 주십시오.)

### 밸브

- 방향 제어 밸브
- 피팅
- 사이렌서
- 에어 튜브



※상기 4점을 세트화 하여  
옵션 설정을 하고 있습  
니다.

### 기타 에어 시스템

- 소형 컴프레서  
(이동 가능한 에어 공급 유닛)
- 필터, 레귤레이터
- 피팅
- 각종 센서
- 통신 대응 기기 ..... 등

※별도로 구입하여 주십시오.





협동 로봇용 그리퍼 콤팩트 타입

# RLSH -FN Series

스피드 컨트롤러, 실린더 스위치 부착  
접속 구경:  $\phi 4$  원터치 피팅



## 사양

| 항목       | RLSH                    |
|----------|-------------------------|
| 튜브 내경    | mm $\phi 20$            |
| 작동 방식    | 복동형                     |
| 사용 유체    | 압축 공기                   |
| 최고 사용 압력 | MPa 0.7                 |
| 최저 사용 압력 | MPa 0.1                 |
| 접속 구경    | $\phi 4$ 원터치 피팅         |
| 주위 온도    | $^{\circ}\text{C}$ 0~50 |
| 동작 스트로크  | mm 18                   |
| 반복 정도    | mm $\pm 0.01$           |
| 질량       | kg 0.8                  |
| 표시등      | 청색·녹색                   |
| 실린더 스위치  | F2H 부착(황색 LED ON일 때 점등) |

주: 워크에 맞춘 소형 고리를 제작하는 경우에는 5page를 참조해 주십시오.

## 형번 표시 방법

RLSH - A20D1N - L1 - F Y2V - FN

A 로봇 플랜지

B 첨부품

FANUC Robot  
CRX시리즈 대응

| 기호              | 내용              |
|-----------------|-----------------|
| <b>A 로봇 플랜지</b> |                 |
| 기호 없음           | 로봇 플랜지 없음       |
| F               | 로봇 플랜지 부착(주1)   |
| <b>B 첨부품</b>    |                 |
| 기호 없음           | 첨부품 없음          |
| Y2              | 테스트용 소형 고리(주2)  |
| V               | 방향 제어 밸브·튜브(주3) |

주1: 로봇 플랜지 취부용 볼트 첨부

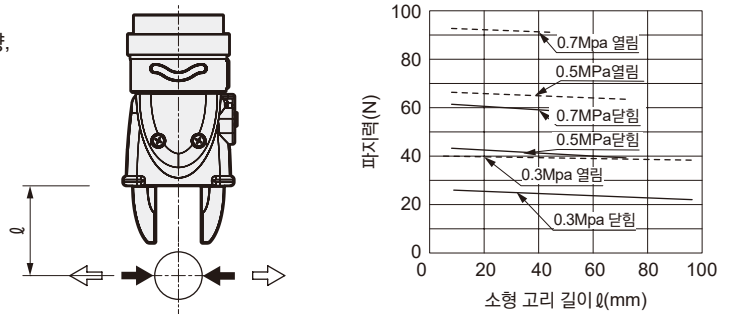
주2: 수지제이므로 파지 테스트용으로 사용해 주십시오. (질량은 1개당 25g)

주3: 방향 제어 밸브는  $\phi 4$  원터치 피팅(금기 포트·A/B포트)과 사이렌서(R1/R2 포트), 취부판 부착, 튜브는 외경  $\phi 4$  길이 2.5m×2개  
방향 제어 밸브의 자세한 내용에 대해서는 권말 page를 참조하여 주십시오.

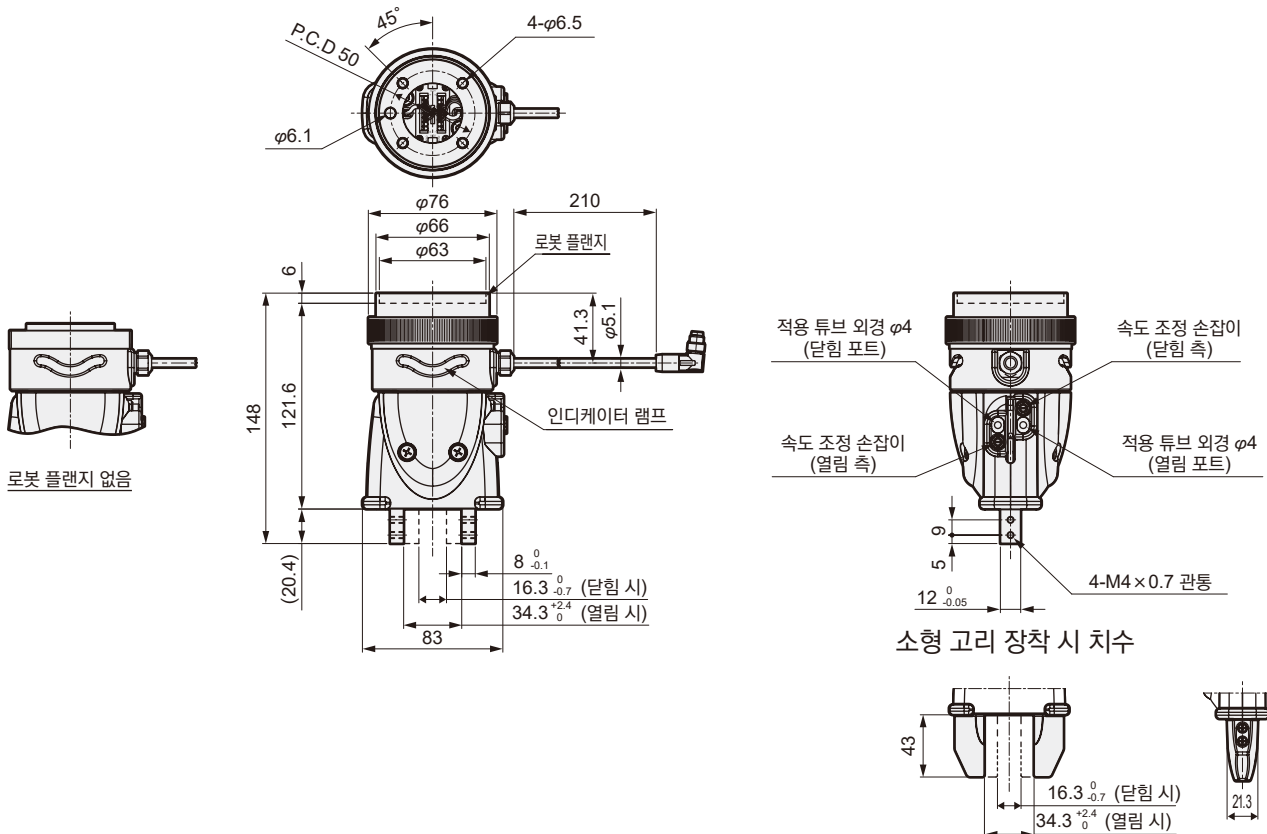
## 파지력 성능 데이터

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 주력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 0.3, 0.5, 0.7MPa일 때 그리퍼의 소형 고리 길이  $\ell$ 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

- 열림 방향( $\leftarrow$ ) ----- (파선 표시)
- 닫힘 방향( $\rightarrow$ ) ----- (실선 표시)



## 외형 치수도







협동 로봇용 그리퍼 롱 스트로크 타입

# RHLF -FN Series

스피드 컨트롤러, 실린더 스위치 부착  
접속 구경:  $\phi 4$  원터치 피팅



## 사양

| 항목       |                    | RHLF                    |
|----------|--------------------|-------------------------|
| 튜브 내경    | mm                 | $\phi 16 \times 2$      |
| 작동 방식    |                    | 복동형                     |
| 사용 유체    |                    | 압축 공기                   |
| 최고 사용 압력 | MPa                | 0.7                     |
| 최저 사용 압력 | MPa                | 0.2                     |
| 접속 구경    |                    | $\phi 4$ 원터치 피팅         |
| 주위 온도    | $^{\circ}\text{C}$ | 5~50                    |
| 동작 스트로크  | mm                 | 32                      |
| 반복 정도    | mm                 | $\pm 0.03$              |
| 질량       | kg                 | 1.0                     |
| 표시등      |                    | 청색·녹색                   |
| 실린더 스위치  |                    | T2H 부착(적색 LED ON일 때 점등) |

주: 위쪽에 맞춘 소형 고리를 제작하는 경우에는 5page를 참조해 주십시오.

## 형번 표시 방법

RHLF - 16CS - F Y2V - FN

A 로봇 플랜지

B 첨부품

FANUC Robot  
CRX시리즈 대응

| 기호              | 내용              |
|-----------------|-----------------|
| <b>A 로봇 플랜지</b> |                 |
| 기호 없음           | 로봇 플랜지 없음       |
| F               | 로봇 플랜지 부착(주1)   |
| <b>B 첨부품</b>    |                 |
| 기호 없음           | 첨부품 없음          |
| Y2              | 테스트용 소형 고리(주2)  |
| V               | 방향 제어 밸브·튜브(주3) |

주1: 로봇 플랜지 취부용 볼트 첨부

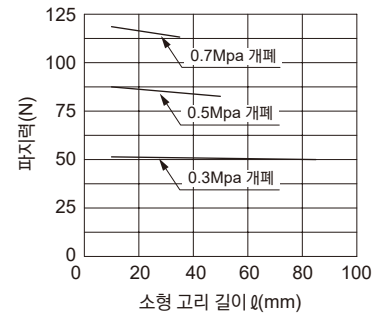
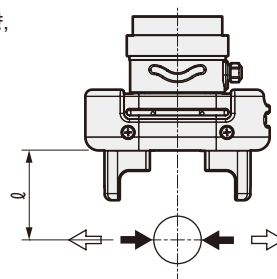
주2: 수지제이므로 파지 테스트용으로 사용해 주십시오. (질량은 1개당 25g)

주3: 방향 제어 밸브는  $\phi 4$  원터치 피팅(급기 포트·A/B포트)과 사이렌스(R1/R2 포트), 취부판 부착, 튜브는 외경  $\phi 4$  길이 2.5m×2개  
방향 제어 밸브의 자세한 내용에 대해서는 권말 page를 참조하여 주십시오.

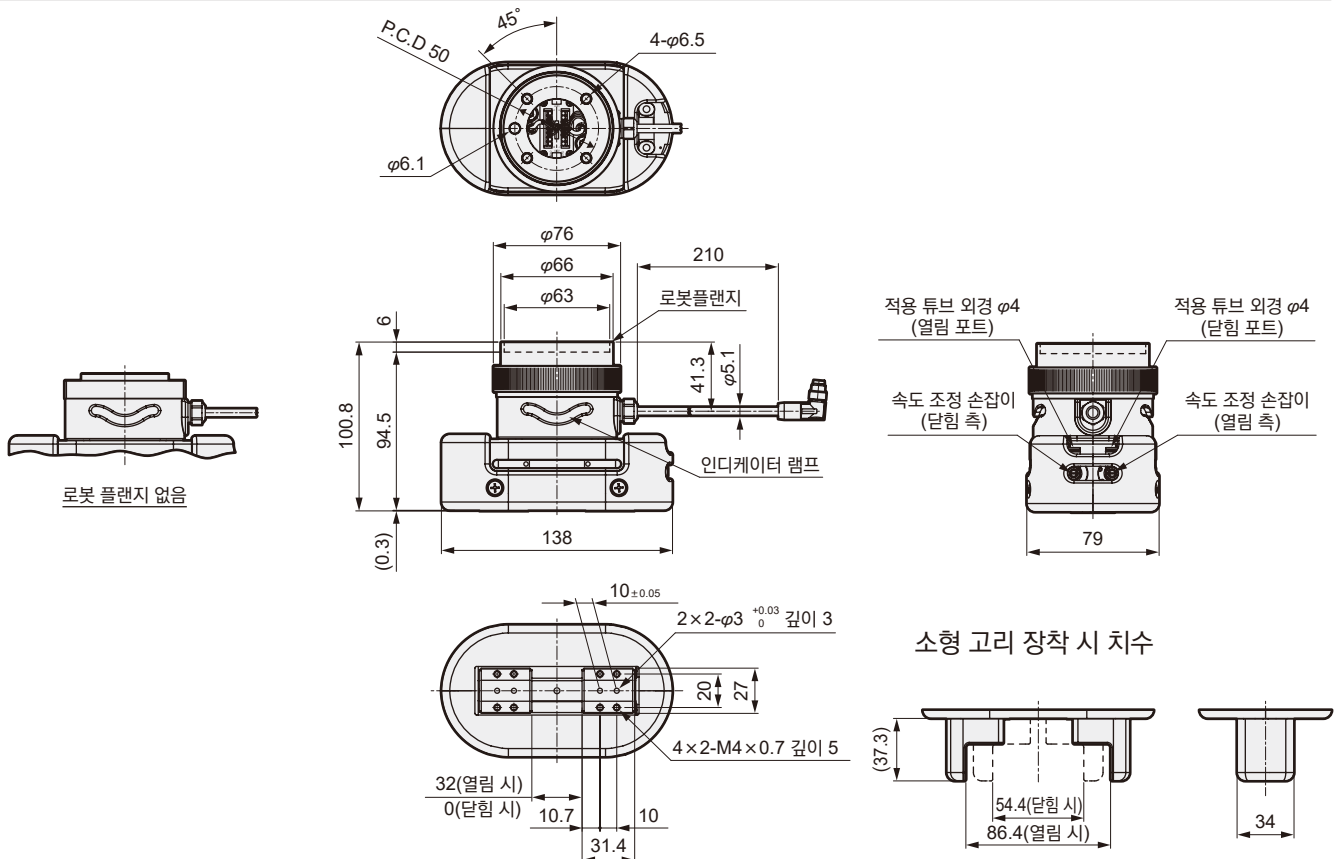
## 파지력 성능 데이터

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 0.3, 0.5, 0.7MPa일 때 그리퍼의 소형 고리 길이  $l$ 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

- 열림 방향( $\leftarrow$ ), 닫힘 방향( $\rightarrow$ ) (실선 표시)



## 외형 치수도



CKD



협동 로봇용 그리퍼 3방향 고리 타입

# RCKL -FN Series

스피드 컨트롤러, 실린더 스위치 부착  
접속 구경:  $\phi 4$  원터치 피팅



## 사양

| 항목       |                    | RCKL                    |
|----------|--------------------|-------------------------|
| 튜브 내경    | mm                 | $\phi 40$               |
| 작동 방식    |                    | 복동형                     |
| 사용 유체    |                    | 압축 공기                   |
| 최고 사용 압력 | MPa                | 0.7                     |
| 최저 사용 압력 | MPa                | 0.3                     |
| 접속 구경    |                    | $\phi 4$ 원터치 피팅         |
| 주위 온도    | $^{\circ}\text{C}$ | 5~50                    |
| 동작 스트로크  | mm                 | 10                      |
| 반복 정도    | mm                 | $\pm 0.01$              |
| 질량       | kg                 | 1.1                     |
| 표시등      |                    | 청색·녹색                   |
| 실린더 스위치  |                    | T2H 부착(적색 LED ON일 때 점등) |

주: 워크에 맞춘 소형 고리를 제작하는 경우에는 5page를 참조해 주십시오.

## 형번 표시 방법

RCKL - 40CS - F Y3V - FN

A 로봇 플랜지 B 첨부품 FANUC Robot CRX인증

| 기호              | 내용              |
|-----------------|-----------------|
| <b>A 로봇 플랜지</b> |                 |
| 기호 없음           | 로봇 플랜지 없음       |
| F               | 로봇 플랜지 부착(주1)   |
| <b>B 첨부품</b>    |                 |
| 기호 없음           | 첨부품 없음          |
| Y3              | 소형 고리(주2)       |
| V               | 방향 제어 밸브·튜브(주3) |

주1: 로봇 플랜지 취부용 볼트 첨부

주2: 수주 생산품, 재질 알루미늄(질량은 1개당 50g)

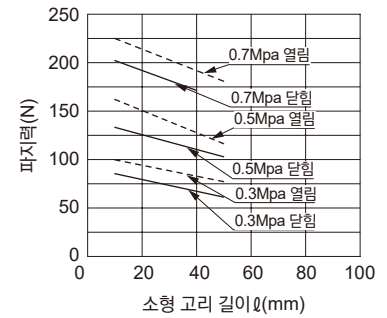
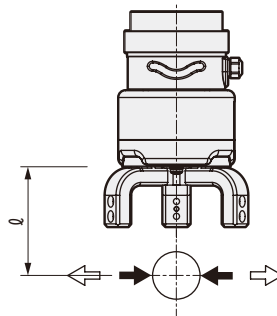
주3: 방향 제어 밸브는  $\phi 4$  원터치 피팅(금기 포트·A/B포트)과 사이렌서(R1/R2 포트), 취부판 부착, 튜브는 외경  $\phi 4$  길이 2.5m×2개

방향 제어 밸브의 자세한 내용에 대해서는 권말 page를 참조하여 주십시오.

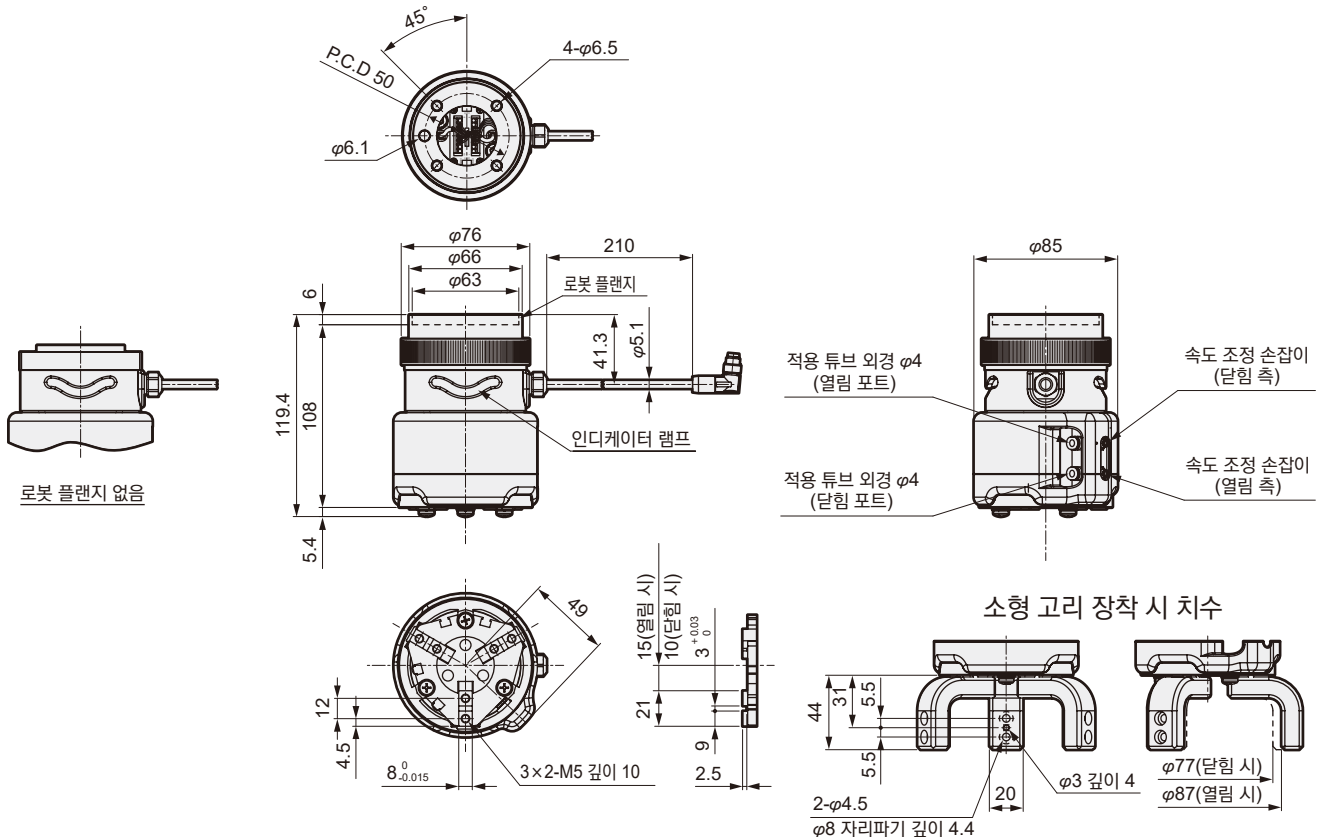
## 파지력 성능 데이터

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 0.3, 0.5, 0.7MPa일 때 그리퍼의 소형 고리 길이  $\ell$ 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

- 열림 방향( $\leftarrow$ ) ----- (파선 표시)
- 닫힘 방향( $\rightarrow$ ) ----- (실선 표시)



## 외형 치수도



## 소프트웨어 'CKD Pneumatic Gripper' 조작 방법

본 제품 전용 소프트웨어 'CKD Pneumatic Gripper'의 개략적인 조작 방법입니다. 자세한 내용은 로봇 매뉴얼 및 본 제품의 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

### 소프트웨어의 설치

CKD 홈페이지(<https://www.ckd.co.kr>)에서 FANUC Robot CRX 시리즈 전용 Plug & Play 소프트웨어 패키지를 다운로드하고 취급 설명서의 지시에 따라 파일을 설치합니다

### 설치 설정 화면

그리퍼를 개폐하는 방향 제어 밸브의 디지털 I/O를 설정합니다. 그래픽 표시로 실제 개폐 상태 확인하면서 설정할 수 있어 신호가 거꾸로 되어 있지는 않은지 간단히 확인할 수 있습니다. 방향 제어 밸브는 신호 차단 시의 워크 낙하를 방지하기 위해 2위치 더블 솔레노이드를 사용해 주십시오.

방향 제어 밸브의 디지털 I/O 설정  
OPEN·CLOSE, 각각을 작동시키는 방향 제어 밸브의 디지털 I/O를 설정합니다.

테스트 버튼  
OPEN·CLOSE의 작동 확인을 하여 I/O 설정이 올바른지 확인할 수 있습니다.



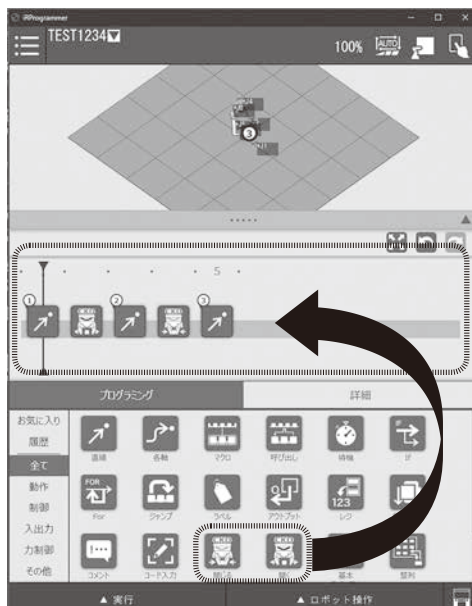
#### 그래픽 표시

그리퍼의 OPEN·CLOSE 상태 및 내장된 실린더 스위치의 작동 상태를 색 변화로 표시합니다.

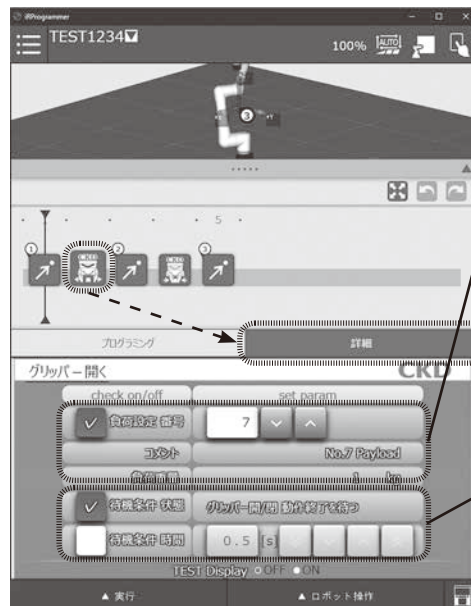
### 프로그램 화면

명령 아이콘을 드래그 앤드 드롭하여 로봇의 프로그램을 만들 수 있습니다. 아이콘별로 프로그램 상세 설정이 가능합니다.

#### • 프로그램 작성



#### • 상세한 파라미터 설정



#### 부하 설정

그리퍼 동작 후의 부하 설정이 가능합니다. 로봇 본체에 등록되어 있는 부하 번호를 지정하여 함께 질량, 중심 위치, 관성의 조합을 설정할 수 있습니다.

#### 대기 조건

그리퍼 동작 후, 다음 동작으로 이동하는 조건을 설정할 수 있습니다. 대기 조건으로 "그리퍼 동작 종료"와 "시간"을 지정할 수 있습니다.

# 협동 로봇용 그리퍼

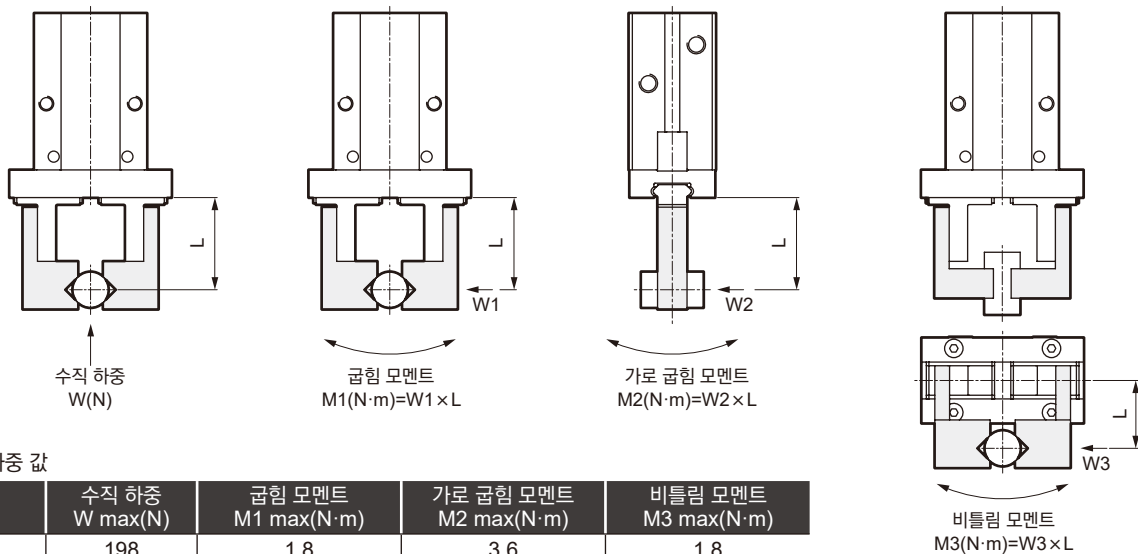
## 소형 고리에 대하여

- 소형 고리는 가능한 한 짧고 경량인 것을 사용하여 주십시오. 길고 무거우면 개폐 시의 관성력이 커져 핑거가 덜거덕거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- L자형 소형 고리를 취부한 경우의 길이는 다음 예과 같이 선정해 주십시오.  
예: L자 형태에서 핑거 방향으로 30mm, 90° 꺾여서 30mm인 경우, 소형 고리 길이는 60mm 정도로 예상할 수 있음.
- 소형 고리의 길이는 파지력 성능 데이터 수치 이내로 해 주십시오.
- 소형 고리의 질량이 수명에 영향을 주므로, 다음 표와 같이 하여 주십시오.

| 기종   | 소형 고리 1개당 질량 W    |
|------|-------------------|
| RLSH | $W < 80\text{g}$  |
| RHLF | $W < 100\text{g}$ |
| RCKL | $W < 95\text{g}$  |

## 핑거에 가해지는 외력에 대하여

- 워크 반송·삽입 등 핑거에 외력이 걸리는 경우에는 [표1] 이내에서 사용하여 주십시오.
- (\*반송으로 사용하는 경우에는 종단에서의 충격을 고려하여 주십시오.)



[표1] 허용 하중 값

| 기종   | 수직 하중 $W \text{ max}(N)$ | 굽힘 모멘트 $M1 \text{ max}(N \cdot m)$ | 가로 굽힘 모멘트 $M2 \text{ max}(N \cdot m)$ | 비틀림 모멘트 $M3 \text{ max}(N \cdot m)$ |
|------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| RLSH | 198                      | 1.8                                | 3.6                                   | 1.8                                 |
| RHLF | 164                      | 0.94                               | 2                                     | 1.1                                 |

L: 하중이 걸리는 점까지의 거리

### ·핑거에 걸리는 외력 계산 예시

#### 계산 예①: 워크 반송 시

형번: RLSH-A20D1N, 소형 고리(질량  $m_k$ : 0.07kg, 중심 거리  $L_k$ =30mm)에 워크(질량  $m$ =0.7kg, 중심 거리  $L$ =40mm)를 잡고 반송한 경우  
( $g$ : 중력 가속도=9.8m/s<sup>2</sup>,  $\alpha$ : 종단에서 발생하는 충격 계수 =3으로 한 경우)

$$M_1 = \alpha \times W_1 \times L = \alpha \times (m_k \times g \times L_k \times 2 + m \times g \times L)$$

$$= 3 \times (0.07 \times 9.8 \times 30 \times 10^{-3} \times 2 + 0.7 \times 9.8 \times 40 \times 10^{-3}) \approx 0.95 N \cdot m \text{ 이며 } M1_{\text{max}} = 1.8 N \cdot m \text{ 이하이므로 사용 가능}$$

#### 계산 예②: 워크 삽입 시

형번: RLSH-A20D1N, L=40mm에 하중  $W_1$ : 30N이 걸리는 경우

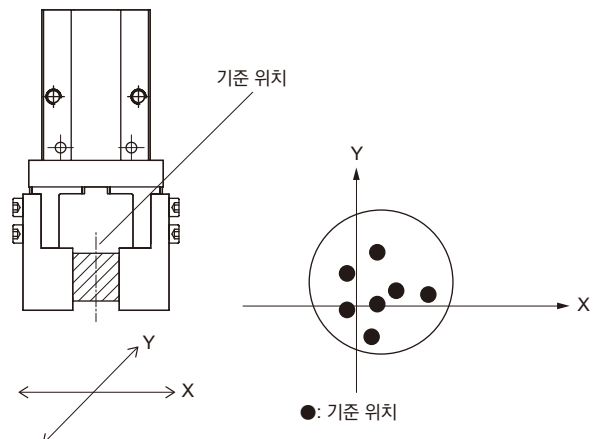
$$M_1 = W_1 \times L = 30 \times 40 \times 10^{-3} = 1.2 N \cdot m \text{ 이며 } M1_{\text{max}} = 1.8 N \cdot m \text{ 이하이므로 사용 가능}$$

## 반복 정도

여기에서의 반복 정도란 동일한 조건(그리퍼 고정, 동일 워크 사용 등 오른쪽 참조)에서의 클램프·언클램프를 반복한 경우의 워크 위치 편차를 나타냅니다.

### 조건

- 워크 치수, 형상, 무게
- 워크의 이송 위치
- 클램프 방법, 길이
- 워크와 워크 표면의 저항
- 파지력 (에어 압력)의 변동 등







# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.

CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.

장치의 안전성 확보를 위하여 경고, 주의사항을 반드시 준수하여 주십시오.

또한 장치의 안정성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

## ! 경고

### 1 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서 설계, 제조된 제품입니다.

따라서 취급은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오

### 2 제품의 사양 범위 내에서 사용하여 주십시오.

제품 고유의 사양 이외에는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.

또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외(옥외 사양 제품 제외)에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구하여 주십시오.)

①원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용

②인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

### 3 장치 설계·관리 등과 관한 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

ISO4414, JIS B 8370(공기압 - 시스템 및 그 기기의 일반 규칙 및 안전 요구 사항)

JFPS2008(공기압 실린더 선정 및 사용 지침)

고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등

### 4 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관 기기를 절대로 분리하지 마십시오.

①기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품에 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시해 주십시오.

②안전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 있을 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.

③기기 점검이나 정비는 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축공기는 배기하여 누수, 누전에 주의하여 실시해 주십시오.

④공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동 및 재기동하는 경우, 돌출 방지 처치 등 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

### 5 사고를 방지하기 위하여 반드시 다음의 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

■ 여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 '위험'·'경고'·'주의'로 구별하고 있습니다.



**위험:**  
(DANGER)

잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우



**경고:**  
(WARNING)

잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 예상되는 경우



**주의:**  
(CAUTION)

잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우

또한 '주의'에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.

모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

## 보증에 대하여

### 1 보증 기간

본 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

### 2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD의 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

①카탈로그, 사양서, 취급설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우

②내구성(회수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우

③고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우

④제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우

⑤CKD가 관련하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우

⑥납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예상할 수 없는 사유에 의한 경우

⑦천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 관한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

주) 내구성 및 소모품에 대해서는 가까운 CKD 영업소에 문의해 주십시오.

### 3 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인하여 주십시오.



공기압 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반, 실린더 스위치에 대해서는 '공압 실린더 종합(CB-030S)' 카탈로그를 확인하여 주십시오.

## 로봇 안전 관련 법규에 대하여

아래의 규격 내용을 충분히 숙독한 후에 사용해 주십시오.

ISO10218, JIS B 8433(로봇 및 로봇틱 디바이스)  
ISO/TS 15066(로봇 및 로봇틱 디바이스)

개별 주의사항: 협동 로봇용 그리퍼

## 설계·선택 시

### ⚠ 경고

- 이동하는 워크가 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우나 핑거 소형 고리에 손가락이 끼일 위험이 있는 경우에는 보호 커버 부착 등 안전 대책을 세워 주십시오.
- 정전이나 에어원의 문제로 회로 압력이 저하되면 파지력이 감소하여 워크가 낙하할 우려가 있습니다. 인체나 기계 장치에 상해나 손상을 주지 않도록 낙하 방지등의 대책을 실시해 주십시오.

### ⚠ 주의

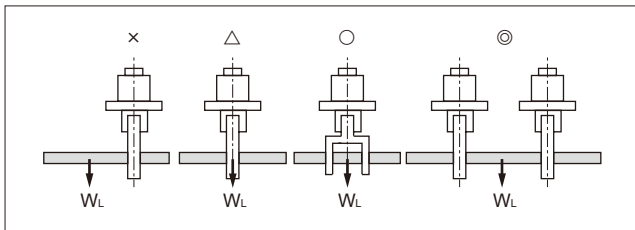
#### ■ 사용 환경

절삭, 주물, 용접 공장 등에서는 절삭액, 절삭분, 분진 등의 이물질이 들어갈 우려가 있습니다. 커버 등으로 이물질을 가능한 한 막아 주십시오.

또한 다음과 같은 환경에서의 사용은 삼가 주십시오.

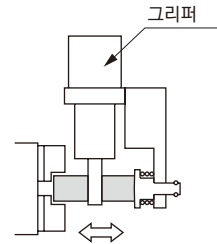
- 절삭액을 사용하는 환경(액 속의 연마제 또는 연마 가루에 의해 접동부가 깎이기 때문)
- 유기 용제, 약품, 산, 알칼리, 등유 등이 포함된 환경의 경우
- 물이 튀는 환경

- 길이가 긴 워크나 크기가 큰 워크를 잡는 경우, 안정된 파지를 하기 위해서는 워크의 중심을 잡는 것이 전제 조건이지만, 크기를 키우거나 여러 개를 사용하여 안정시키는 것도 필요합니다.

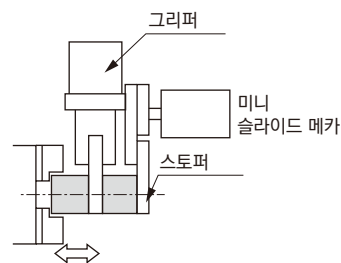
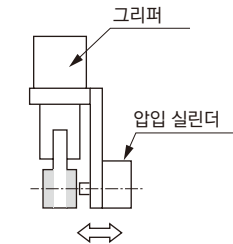


- 워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.
- 워크 크기에 비해 개폐폭이 여유가 있는 기종을 선정해 주십시오.
- 그리퍼로 워크를 직접 지그에 삽입하는 경우, 여유를 고려하여 설계하여 주십시오. 그리퍼가 파손되는 경우도 있습니다.

#### ● 이젝터에 의한 지그로의 압착



#### ● 압입 실린더를 사용하는 경우



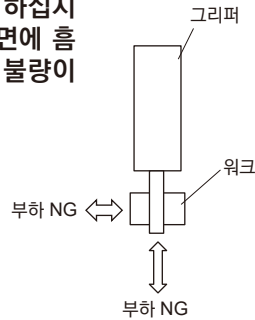
주) 워크는 소형 고리 위로 미끄러지기 때문에, 그리퍼의 수명을 현저하게 저하시킬 우려가 있습니다. 소형 고리 형상에 충분한 고려가 필요합니다.

- 소형 고리의 강성이 부족한 경우, 힘에 의해 핑거가 뒤틀려 동작에 악영향을 줄 수 있습니다.
- 스피드 컨트롤러로 그리퍼 개폐 속도를 조정하여 주십시오. 고속으로 사용한 경우, 유격 발생이 빠른 경우가 있습니다. 또한 개폐 시의 충격으로 워크가 진동하여 그리퍼 미스, 워크 삽입 미스나 반복 정도 불량으로 이어질 수 있습니다.
- 소구경/짧은 스트로크 액추에이터는 고빈도로 동작시키면 조건에 따라 배관 내부에 결로(물방울)가 발생할 수 있습니다. 급속 배기 밸브 등을 이용하여 결로 발생 방지 대책을 세워 주십시오.
- 신호 차단 시 워크 낙하를 방지하기 위해 방향 제어 밸브는 2위치 더블 솔레노이드 타입을 사용해 주십시오.

## 취부·설치·조정 시

### ⚠ 주의

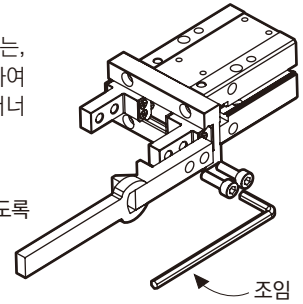
- 워크 탈착이나 반송 중에 핑거나 소형 고리에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 핑거의 리니어 가이드 전동면에 흠집이나 파임이 발생하여 작동 불량일 되는 경우가 있습니다.



### ■ 소형 고리 취부 방법

핑거에 소형 고리를 취부할 때는, 그리퍼 본체로의 영향을 고려하여 핑거가 뒤틀리지 않도록 스페너 등으로 받쳐 조여 주십시오.

본체에 부하가 걸리지 않도록 해 주십시오.



| 항목          | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) |
|-------------|--------|------------|
| RLSH-A20D1N | M4×0.7 | 1.4        |
| RHLF-16CS   | M4×0.7 | 1.4        |
| RCKL-40CS   | M5×0.8 | 2.8        |

### 【취부 방법】

#### ① 로봇 플랜지 취부

클램프 링을 풀고 그리퍼에서 로봇 플랜지를 분리하여 주십시오.

로봇의 플랜지면에 평행 핀(첨부)을 삽입한 후, 로봇 플랜지를 육각 렌치 볼트(첨부) 4개로 로봇에 취부하여 주십시오.

주: 조임 토크=7N·m

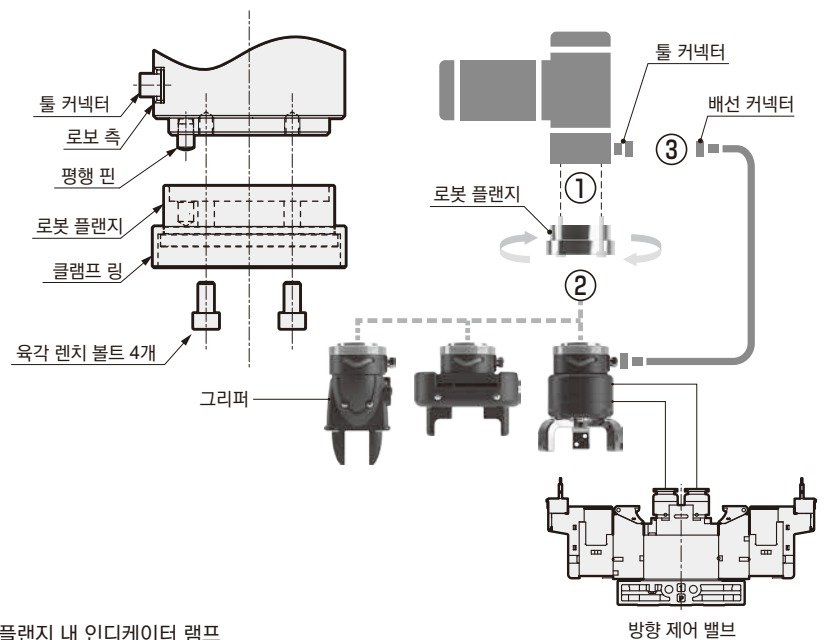
#### ② 그리퍼 취부

그리퍼를 로봇 플랜지에 취부, 클램프 링을 조여 취부해 주십시오.

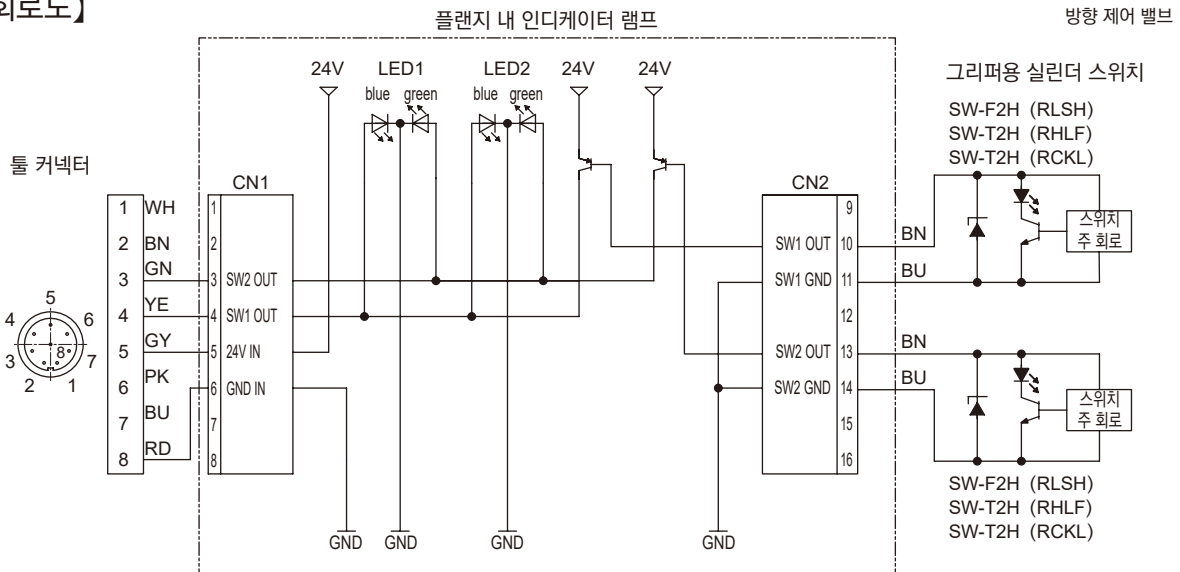
주: 클램프 링은 손으로 강하게 돌려서 조이고, 느슨하지 않은지 확인하여 주십시오.

#### ③ 커넥터 접속

그리퍼의 커넥터를 로봇의 톨 커넥터에 접속하여 주십시오.



### 【전기 회로도】



### 【스위치 사양】

| 항목       | 무접점 2선식             |       |
|----------|---------------------|-------|
|          | F2H                 | T2H   |
| 용도       | 프로그래머블 컨트롤러 전용      |       |
| 부하 전압·전류 | DC10~30V 5~20mA     |       |
| 누설 전류    | 1mA 이하              |       |
| 내충격      | 980m/s <sup>2</sup> |       |
| 질량       | g                   | 10 18 |

# 협동 로봇용 그리퍼

## 방향 제어 밸브(옵션)

기호⑧ 첨부품 V(방향 제어 밸브·튜브) 선택 시

방향 제어 밸브 형번

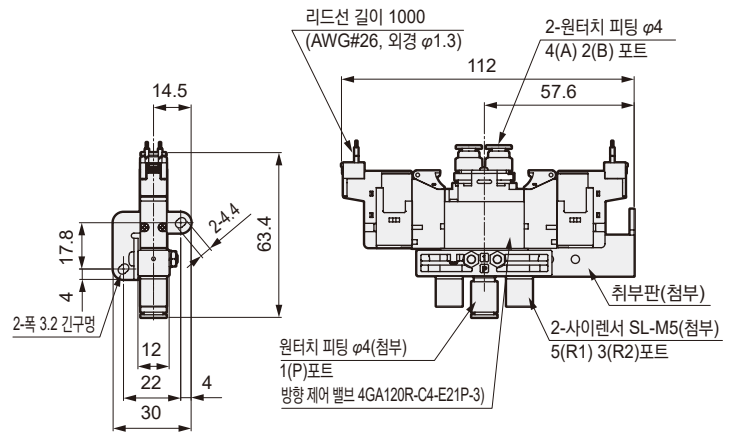
4GA120R-C4-E21P-FLA28482-3-ST

사양

| 항목                | 내용                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| 밸브의 종류와 조작 방식     | 파일럿식 소프트 스톱 밸브                                    |
| 전환 위치 구분          | 2위치 더블 솔레노이드                                      |
| 최고 사용 압력 MPa      | 0.7                                               |
| 최저 사용 압력 MPa      | 0.2                                               |
| 주위 온도 ℃           | -5~55(동결 없을 것)                                    |
| 유체 온도 ℃           | 5~55                                              |
| 수동 장치             | 논로크·로크 공용형                                        |
| 응답 시간 ms          | 9                                                 |
| 유량 특성             | P→A/B: C=1.2, b=0.47<br>A/B→R1/R2: C=0.72, b=0.37 |
| C[dm³/[s·bar]], b |                                                   |
| 정격 전압 V           | DC24V                                             |
| 전압 변동 범위          | ±10%                                              |
| 유지 전류 A           | 0.017                                             |
| 소비 전력 W           | 0.40                                              |
| 서지 킬러             | 내장                                                |
| 인디케이터             | 램프 내장                                             |

기타 사양 제품을 희망할 때는 '공압 밸브 종합(No.CB-023S)' 카탈로그를 참조하여 주십시오.

외형 치수도

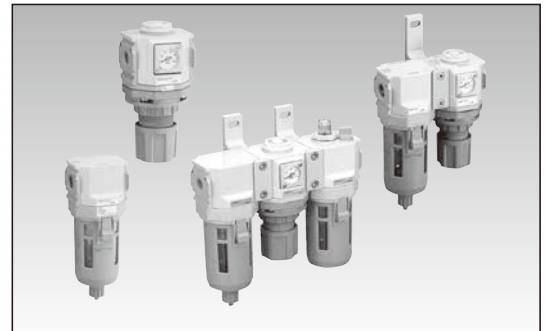


## 관련 상품

### 모듈러 타입 셀렉스 FRL

- 필터·레귤레이터·루브리케이터 등의 주요 치수를 통일화한 콤팩트·모듈러 타입
- 풍부한 콤비네이션으로 용도에 맞는 조합이 가능
- 고수명 엘리먼트 채용
- 전면에 불필요한 공간을 없애 깔끔한 디자인

카탈로그 No.CB-024S



### 이동 가능한 에어 공급 유닛 ASU-S

- 운반이 간편한 소형 컴프레서
- 필터 내장으로 깨끗한 에어 공급
- 연속 운전 가능

카탈로그 No.CC-1363



If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

**CKD Corporation**

<Website>

<https://www.ckdkorea.co.kr>

본사 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)  
수원 영업소 경기도 수원시 영통구 영통로 237 (303호, 304호)  
천안 영업소 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)  
울산 영업소 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)  
공장 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38

TEL (02)783-5201~3 FAX (02)783-5204  
TEL (031)202-8515 FAX (031)202-8517  
TEL (041)572-2072 FAX (041)572-2074  
TEL (052)288-5082 FAX (052)288-5084  
TEL (031)498-3841 FAX (031)498-3842

●본 카탈로그에 게재된 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고없이 변경하는 경우가 있습니다.  
●Specifications are subject to change without notice.  
©CKD Corporation 2022 All copy rights reserved.

2022. 08. ZKRCB