PFA

서보 프레스 컨트롤러
PRESS FORCE ANALYZER

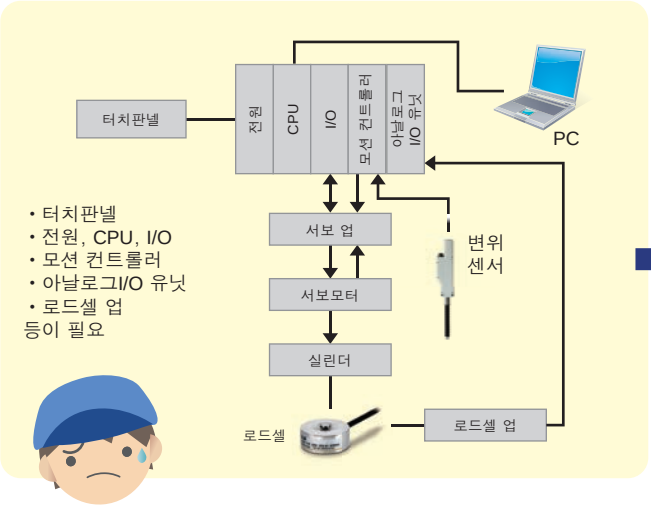
CE RoHS IP65

프레스기 공정감시와 제어를 한 대로 !

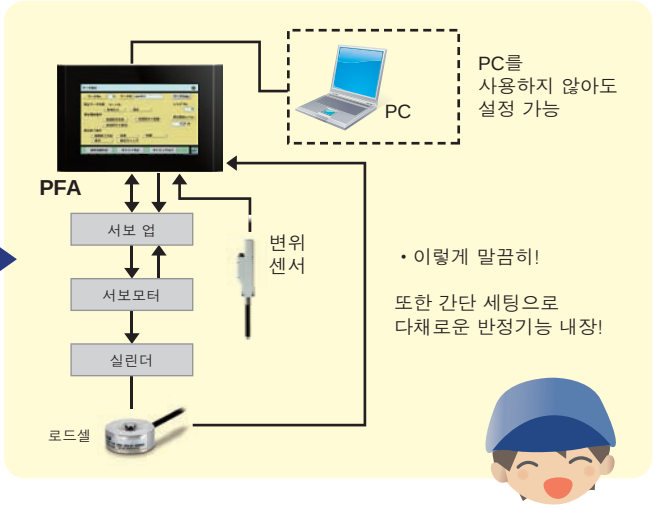
프레스 시퀀스를 간단히 세팅 가능하며
다채로운 판정기능을 갖춘
만능형 서보 프레스 컨트롤러!

제어반 공간절약, 배선절약에 큰 도움

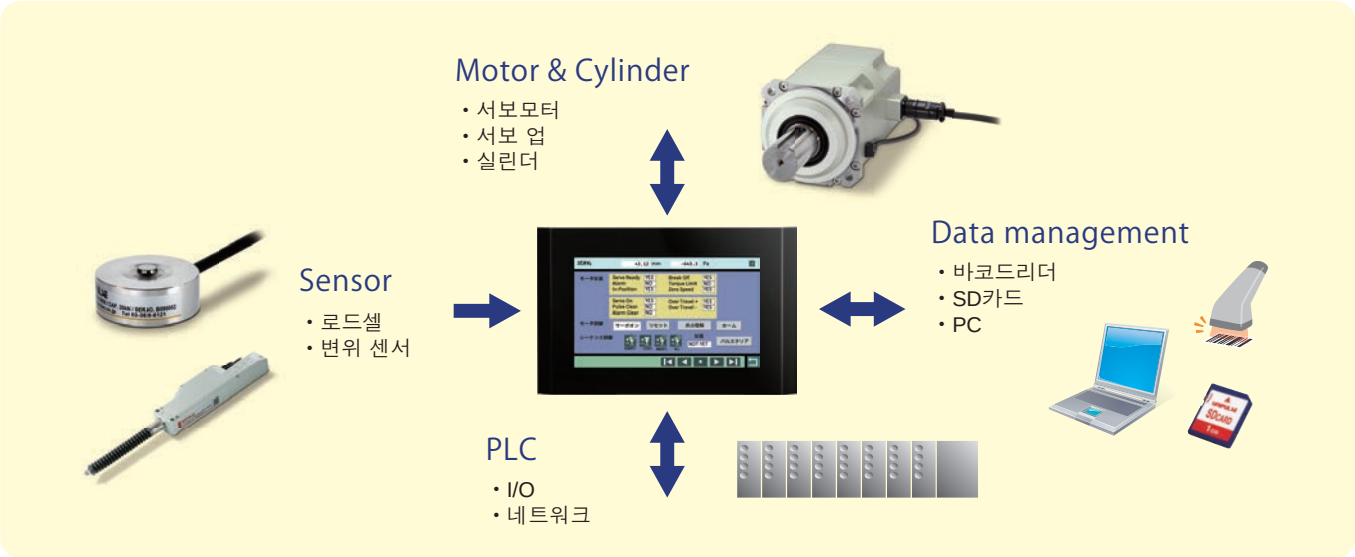
■프레스 제어의 기본 시스템 구축



■PFA를 사용하면…



PFA라면 모듈 조합으로 목적에 맞는 압력기를 간단히 구축할 수 있습니다.



PFA 공정감시

■하중센서•변위센서 2입력 내장

하중
- •로드셀입력
- •아날로그입력

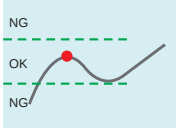
Y축 →

변위
- •라인드라이버입력
- •아날로그입력
- •모터회전각

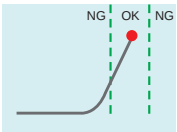
X축 →

PFA

Y축에 하중, X축에 변위 파형을 표시하여 함께 상하한 판정 가능.



Y축(하중)에 대해 판정



X축(변위)에 대해 판정

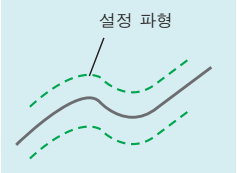
■두 종류 파형 표시

<실시간 파형>
전원 투입시에는 항상 파형을 묘화
이상있을시 즉시 확인.

<측정 파형>
각종 판정을 실행하는 파형
SD카드에도 파형 데이터로 저장.

■파형 표시에 따른 비교판정&홀드 기능

<파형 비교 판정>
설정 파형과 측정 파형을 상시 비교.
한 곳이라도 설정 파형을 넘으면 불량판정.

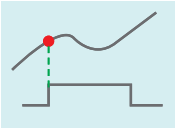


통과 OK

넘치면 NG

<다점 비교 판정>
1공정에서 복수 포인트의 좋고나쁨 판정 가능(최대5포인트)
다채로운 홀드에서 선택(샘플,피크,보텀,P-P,극대값,극소값,
변곡점,평균값,종점변위)

•홀드 예



샘플 홀드
임의의 점을
홀드

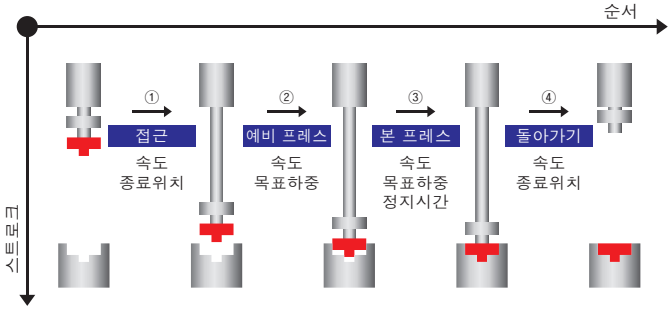
피크 홀드
최대값을
홀드

변곡점 홀드®
급격한 하중
변화점을 홀드

•판정구간
외부신호,변위,시퀀스 연동 등 다양한 조건 선택 가능

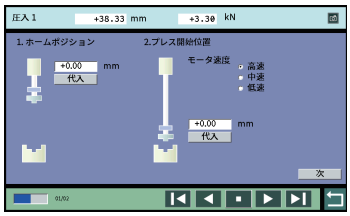
PFA 제어 기능

■프레스 시퀀스 세트
대표적인 프레스 시퀀스



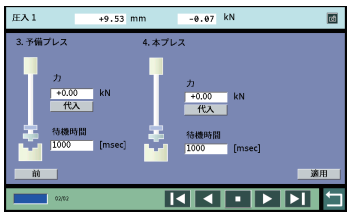
자주 사용하는 시퀀스는 템플레이트 준비.
위치•하중 등 설정값을 입력만 하면 세팅 완료.

설정한 시퀀스는
제어 방법에 등록된다.



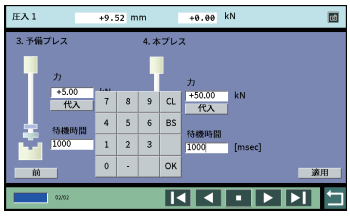
1.홈 포지션

2.프레스 시작위치



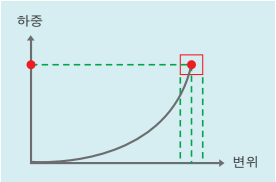
3.예비 프레스

4.본 프레스



값은 숫자키 입력뿐만 아니라
현재값 대입도 가능

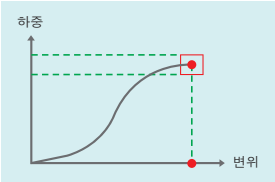
■선택가능한 힘 제어와 위치 제어



힘 제어

설정하중을 목표로 하여
슬라이드 구동

로드셀 값을
피드백 제어



위치제어

설정한 위치까지
슬라이드 구동

변위계 값으로
피드백 제어 가능

사양

센서 입력부	스트레인게이지 입력(6선식)		
	인가 전압	DC 2.5、5、10V±10%(설정에 따른 전환 가능) 출력전류:30mA이내	
	신호 입력 범위	−2.0~+2.0mV/V	
	정밀도	비직선성	0.02%/FS ±1digit 이내(2.0mV/V입력시)
		제로 드리프트	0.2μV/℃ RTI 이내
		게인 드리프트	15ppm/℃ 이내
	Lowpass filter	2~2kHz로부터 선택(−6dB/oct.)	
	A/D변환기	속도	5000회/초
		분해능	24bit(바이너리)
	전압입력		
	신호 입력 범위	−10~+10V	
	입력저항	약1MΩ이상	
	정밀도	비직선성	0.02%/FS ±1digit 이내(10V입력시)
		제로 드리프트	0.2mV/℃ RTI 이내
		게인 드리프트	0.01%/℃ 이내
	Lowpass filter	2~2kHz로부터 선택(−6dB/oct.)	
	A/D변환기	속도	5000회/초
		분해능	24bit(바이너리)
	변위용 센서 입력(펄스 입력(라인드라이버))		
	최대 입력 주파수	1MHz	
	내부 카운트 범위	30bit	
	적합 센서	출력 인크리멘탈 방식 2상(相)출력(A, B신호 출력)	
		출력단회로 사양 라인드라이버(RS-422준수)	
아날로그 모니터 출력	출력 레벨 입력1mV/V당 약2V		
	부하 저항 2 kΩ이상		
PFA10 표시부	표시기	10.4 inch TFT 칼라 LCD	
		표시 영역	211.2(W)×158.4(H)mm
		점(Dot) 구성	640×480 dot
	지원언어	일본어/영어/중국어	
PFA7 표시부	표시기	7.0 inch TFT 칼라 LCD	
		표시 영역	152.4(W)×91.44(H)mm
		점(Dot) 구성	800×480 dot
	지원언어	일본어/영어/중국어	
비교판정기능	다점 비교모드 16품종(설정저장가능)		
		임의의 홀드를 5개까지 동시 비교 판정	
		샘플, 피크, 보텀, P-P, 극대값, 극소값, 변곡점, 평균값, 종점변위	
	파형비교모드 16품종(설정저장가능)		
		상하한 설정 파형 및 실제 측정 파형을 비교. 측정 파형 전체가	
		상하한 비교대상이 되어 한 곳이라도 설정 파형을 넘으면 NG.	
예방 보전 서포트	트랜드 표시	측정값의 변화를 트랜드 관리함으로써, 이상을 재빨리 관찰할 수 있다	
	통계	최근 10000회 분량의 계측 결과를 통계	
		계측수, OK수, NG수, OK비율을 표시	
	임의 워크 네임	워크에 번호를 매겨서 작업 공정을 임의로 표시 가능	
	설정값 일람표시	마스터 설정에서 변경된 설정의 색을 변경해 표시 가능	
	유저 관리	로그인 ID와 패스워드로 유저 관리가 가능	
외부 신호	외부 출력 신호(16)	홀드 판정(하중, 변위)/하중 오버로드/측정완료/파형 비교한정/	
		하중•변위정상/CPU정상작동/SD메모리카드 정상/타이밍 출력1,2/	
		서보레디/모터알람/인포지션/브레이크 오프/토크 리밋/	
		제로스피드/범용출력/시퀀스 작동중/전진단/후진단	
		*상기에서 선택	
		출력형식:PNP,NPN 선택식(형식 지정), 정격전압:30V, 정격전류:30mA	
	외부 입력 신호(16)	하중 디지털 제로/변위초기 포지션/측정시작/측정종료/HOLD1~5/	
		리셋/후면광 강제점등/터치판넬 조작금지/워크 전환/	
		서보 ON/시퀀스 시작/시퀀스 정지/펄스 클리어/알람 클리어/	
		정회전 금지/역회전 금지/범용 입력/원점 검출/원점 복귀/홈	
		*상기에서 선택	
		입력형식:PNP,NPN선택식(형식 지정)	
모터 구동	대응 서보 앰프	펄스 예 입력을 받는 서보 앰프	
	시퀀스 기능	컨트롤러내 프레스 시퀀스를 프로그램 가능	
		시퀀스 중에서 제어 모드 전환 가능	
		제어 방법 16개 (설정 저장 가능)	
		1제어방법에 최대 100행까지 동작 등록 가능	
	PFA <=> 서보 앰프 접속		
		위치제어용 펄스 예(라인드라이버) (RS-422근거)	
		최대 500k pulse/sec	
		디지털I/O:제어용	
	커맨드	모터 작동	위치제어/힘 제어/대기
		제어문	공란/점프/if/watch/출력/판정분기
		그래프	그래프 표시 색상/그래프 삭제
		레코드	측정시작/측정종료/홀드시작/홀드종료
		모터 파라미터	가속도/위치 게인/하중 게인
		행	위에 삽입/아래 삽입/행 삭제
		디지털 오프 세트	X / Y

외부기기	바코드리더 접속(USB): 품목읽기	
	SD카드: 설정데이터•파형저장(CSV)	
인터페이스	USB:	USB디바이스 인터페이스
	ODN:	DeviceNet인터페이스(옵션)
	CCL:	CC-Link인터페이스(옵션)
	EIP:	Ethernet/IP인터페이스(옵션)
	옵션은 1 기능만 탑재가능	
일반성능	전원 전압	DC24V(±15%) 소비 전력 20W typ.
	사용 조건	온도……사용 온도 범위:−10~+40℃ 보존 온도 범위:−20~+60℃
		습도……85%RH이하(결로불가)
	외형 치수	PFA10: 299(W)×218(H)×88(D)mm(돌기부 제외)
		PFA7: 218(W)×140(H)×87(D)mm(돌기부 제외)
	중량	PFA10: 약 2.5kg PFA7: 약 1.8kg
부속품	아날로그 컨넥터 …… 1	DeviceNet용 컨넥터
	SD카드 16GByte …… 1	(DeviceNet옵션 탑재시)……1
	취급 설명서…… 1	CC-Link용 컨넥터
		(CC-Link옵션 탑재시)……1
별매품	SD16G:	SD카드 16GByte
	SD32G:	SD카드 32GByte
	PFA-CONV-PAN:	전용단자대
	PFA-CONV-TAM:	전용단자대
	PFA-CONV-SIE:	전용단자대
	CA10-USB:	USB 케이블(A-microB타입) 1.2m
	CAPF-I/O-S1M:	36p케이블 한쪽 끝단처리 1m
	CAPF-I/O-S3M:	36p케이블 한쪽 끝단처리 3m
	CAPF-I/O-W1M:	36p케이블 양단 컨넥터 1m
	CAPF-I/O-W3M:	36p케이블 양단 컨넥터 3m
	CAPF-SER-S1M:	50p케이블 한쪽 끝단처리 1m
	CAPF-SER-S3M:	50p케이블 한쪽 끝단처리 3m
	CAPF-SER-W1M:	50p케이블 양단 컨넥터 1m
	CAPF-SER-W3M:	50p케이블 양단 컨넥터 3m
	PFA-ST:	탁상 스탠드(VESA100,75지원)
	PFA-CONV-MIT:	전용단자대
	PFA-CONV-YAS:	전용단자대

형식 구성

PFA□ □ □
① ② ③

①기본 형식

기호	출력 타입
10	10.4 inch TFT 칼라 LCD
7	7.0 inch TFT 칼라 LCD

②외부 신호

기호	출력 타입
PNP	PNP 출력(소스 타입)
NPN	NPN 출력(싱크 타입)

③인터페이스

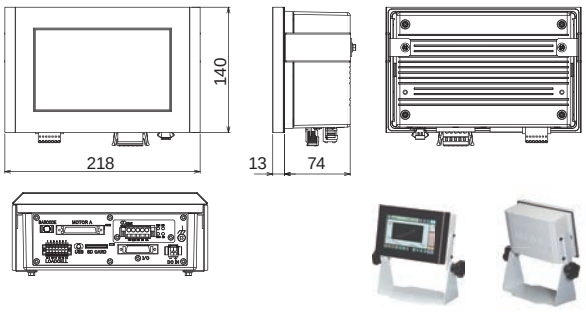
기호	인터페이스
무기호	표준 사양:USB슬롯

↓아래항목 중에서 1기능 추가 가능

ODN	DeviceNet
CCL	CC-Link
EIP	EtherNet/IP

외형 치수

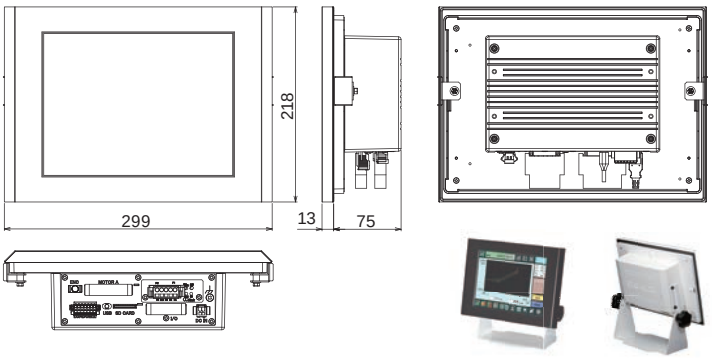
■ PFA7



별매품 탁상스탠드

■ PFA10

단위: mm



별매품 탁상스탠드