

FS2000

GRAPHIC DISPLAY/TOUCH PANEL TYPE
DIGITAL INDICATOR

신제품

토크미터

로드셀

설비보전

하중계측

중량계측

주변기기

중복기압

RoHS



압입·코킹 시 합격 여부 판정에 최적!
슈퍼 셀의 성능을 발휘하는 5 kHz의 고속 응답!
파형 표시로 힘의 변화를 일목 요연하게!

- 로드셀과 변위 센서를 동시에 X, Y축으로 볼 수 있으며, 합격 여부 판정이 가능
- 초 25000회의 고속 처리
- 아날로그 모니터 출력
레코더 등에 기록하기 편리한 입력 신호에 비례한 전압 출력 스트레인이메이지 입력 1mV/V 당 약 2V
- 풍부한 인터페이스
USB / DeviceNet / CC-Link / Ethernet/IP
- 4.3인치 칼라 액정&터치 패널
터치 패널에 직접 터치하면서 간단하게 설정 조작 가능.
- I/O입력: 플러스 COM / 마이너스 COM 선택가능
I/O출력: 싱크 타입 / 소스 타입 선택가능
- RoHS법령 준수 제품

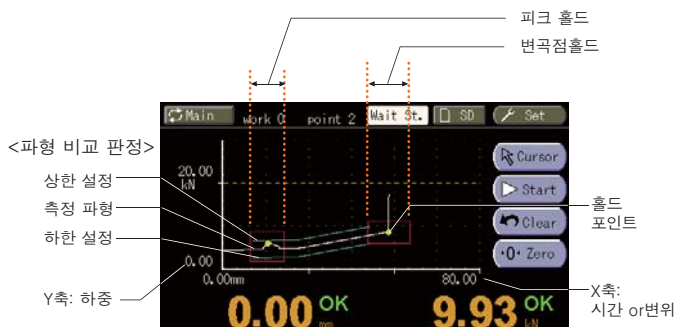
고속 샘플링

아날로그 대역 5 kHz(샘플링 25 kHz)의 고속 응답

파형 표시에 의한 비교 판정&홀드 기능

- 파형 비교 판정
설정 파형과 측정 파형을 항상 비교 가능. 어느 한곳이라도 설정 파형을 넘으면 불량 판정이 된다.
- 다점 비교 판정
압입 개시 직후나 시작 직전에 한가지 공정에서 복수 포인트의 양부 판정이 가능(최대 5포인트).

<다점 비교 판정>



유저 인터페이스가 크게 향상됨

4.3 인치 와이드 액정으로 보기에 편하게 구성. 다채로운 메인 화면 선택가능. 불필요한 정보를 없애고, 사용하기 쉬운 메뉴를 실현하였습니다!



OK판정



수치 확대



파형 확대

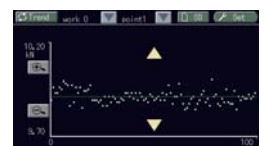
추후에도 파형 확인이 가능

측정 데이터나 설정값은 SD카드로 로그(기록) 할 수 있다. 데이터는 CSV 형식으로 간단하게 변환할 수 있어 Microsoft Excel등으로 용이하게 편집이 가능.



트렌드 표시에 의한 예방 보전

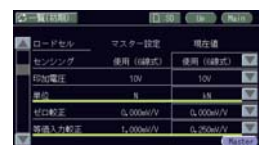
제로점의 엇갈림, 홀드값의 변화 등을 트렌드 관리함으로써 이상을 재빨리 발견하여 고장을 미리 막을 수 있다. 마스터 등록으로 설비 도입시 값과의 차이를 일목요연하게 볼 수 있다.



트렌드 화면

변경된 설정 장소가 일목 요연

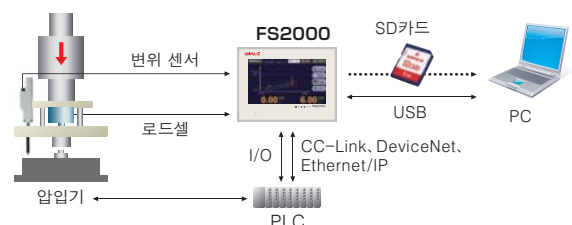
마스터 설정값과 현재의 설정값을 일람(一覽)으로 표시. 설비 도입시의 마스터 설정과 다른 장소가 한눈에 보인다. 일람(一覽) 화면에서는 번거롭게 화면을 넘기는일 없이 간단하게 복수 설정을 할 수 있다.



일람(一覽) 화면

※ 파형 비교 설정은 제외함

시스템 구성예



사양

센서 입력부	하중용 센서 입력(스트레인 게이지 입력 고정) (6 선식)	
	인가 전압	DC 2.5, 5, 10V $\pm$ 10% (설정에 따름) 출력 전류:30mA이내
	신호 입력 범위	-2.0 ~ +2.0mV/V
	정밀도	비직선성 0.02%/FS $\pm$ 1digit 이내 (2.0mV/V입력시) 제로 드리프트 0.1 μ V/°C RTI 이내 게인 드리프트 15ppm/°C 이내
	Lowpass filter	10 ~ 10kHz로부터 선택 (-6dB/oct.)
	A/D변환기	속도 25000회/초, 5000회/초 로부터 선택 분해능 24bit (바이너리)
	변위용 센서 입력 (펄스 입력(라인드라이버))	
	최대 입력 주파수	1MHz
	내부 카운트 범위	약1,000,000
	적합 센서	출력: 인크리멘탈 방식 2상(相)출력(A, B신호 출력) 단, 단상(單相) 출력도 가능 (A상입력 사용, 펄스는 모두 플러스 방향으로 카운트) 출력단위로 사양 라인드라이버 (RS-422준수)
표시부	표시기	4.3 inch TFT 컬러 LCD
	표시 영역	95.0x(W) x53.9(H)mm 점(Dot) 구성 480x272 dot
	표시 회수	초 당 3회 고정
비교 판정 기능	다점 비교 모드16ch(설정 보존 가능)	임의의 출력을 5점까지 동시에 비교 판정 Sample, Peak, Bottom, P-P, Relative Maximum, Relative Minimum, Inflection Point, Average, End
	파형 비교 모드16ch(설정 보존 가능)	상하한의 설정 파형과 실제의 측정 파형을 비교, 측정 파형 전체가 상하한 비교 대상이 되어, 한 곳에서 설정 파형을 넘으면 NG가 된다
예방 보전 서포트	트렌드 표시	측정값의 변화를 트렌드 관리함으로써, 이상을 제발리 관찰할 수 있다
	통계	최근 10000회 분량의 계속 결과를 통계 계측수, OK수, NG수, OK비율을 표시
	화면 캡처	표시 화면을 bmp 데이터로 캡처 가능
	임의 워크 네임	워크에 번호를 매겨서 작업 공정을 임의로 표시 가능
	설정값 일람표시	마스터 설정에서 변경된 설정의 색을 변경해 표시 가능
외부 신호	외부 출력 신호(16)	Hold judgment (load, displacement) / Load overload / Measurement complete / Waveform comparison judgment / Load & displacement OK / CPU OK / SD card OK / Timing output 1,2 출력 형식 싱크 타임/소스 타임 선택가능 (소스 타임은 옵션[ISC]) 신호 ON 일 때, 출력은 트랜지스터 ON으로 한다 PLC등의 입력 유닛을 접속하는 경우, 싱크 타임은 플러스 COM, 소스 타임은 마이너스 COM을 접속한다 정격 전압 30V 정격 전류 30mA

외부 입력 신호(16)	Load digital zero / Displacement adjustment / Measurement start / Measurement end / HOLD1 to 5 / Reset / Forcibly light up the backlight / Touch panel lock / Work change 입력 형식 플러스COM / 마이너스 COM 선택가능 (마이너스 COM은 옵션 [ISC]) 트랜지스터를 접속하는 경우, 플러스 COM은 NPN 출력 타임(싱크 타임), 마이너스 COM은 PNP 출력 타임(소스 타임)을 접속한다	
인터페이스	USB: USB인터페이스 ODN: DeviceNet인터페이스(옵션) CCL: CC-Link인터페이스(옵션) EIP: Ethernet/IP인터페이스(옵션) 옵션은 1 기능만 탑재가능	
옵션	ISC: I/O SOURCE 보드	
일반성능	전원 전압 DC24V($\pm$ 15%) 소비 전력 6W typ 사용 조건 온도.....사용 온도 범위: -10~+40°C 보존 온도 범위: -20~+60°C 습도.....85%RH이하(결로불가) 외형 치수 132(W) x98(H) x110(D)mm (돌기부 제외) 중량 약 1.0kg	
부속품	I/O컨넥터 (커버 첨부) 1 아날로그 컨넥터 1 작업용 레버 1 SD카드..... 1 취급 설명서..... 1	DeviceNet용 컨넥터 (DeviceNet옵션 탑재시)1 CC-Link용 컨넥터 (CC-Link옵션 탑재시)1
별매품	CN36: I/O컨넥터 (커버 첨부) CN71: CC-Link용 컨넥터 CN72: CC-Link용 2열 컨넥터 CN77: 아날로그 컨넥터 CND01: DeviceNet용 컨넥터 SD1G: SD카드 1GByte SD2G: SD카드 2GByte SD-ADP: SD카드 어댑터 (ATA TYPEII) CA81-USB: USB 케이블(A-miniB 타입) 1.8m	

형식 구성

FS2000 □ □
① ② ③

①기본 형식

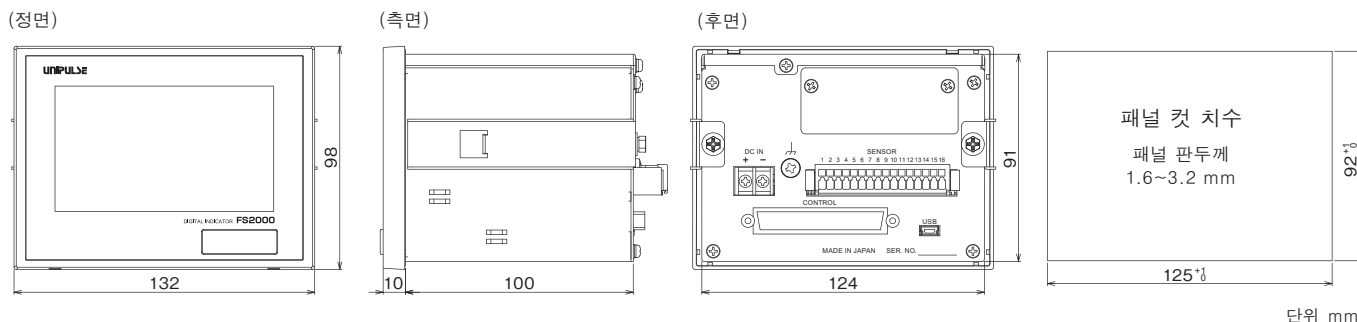
②외부 신호

기호	출력 타입
무기호	싱크 타임(NPN 출력)
ISC	소스 타임(PNP 출력)

③인터페이스

기호	인터페이스
무기호	표준 사양:USB
↓ 아래 항목 중에서 1기능 추가 가능	
ODN	DeviceNet
CCL	CC-Link
EIP	Ethernet/IP

외형 치수



변위용 센서 ULE-50

Displacement sensor

ULE-50

FS2000와 간단하게 접속할 수 있는 접촉식 리니어 엔코더.
하중, 변위의 두가지 입력으로 품질관리를 실현할 수 있습니다.



- 광범위 · 고정밀도 측정을 실현
넓은 측정 범위: 50mm
최소 분해능: 2.5 μ m

※ULE-50의 사양·외관도에 대해서는,
14 페이지를 참조하십시오.