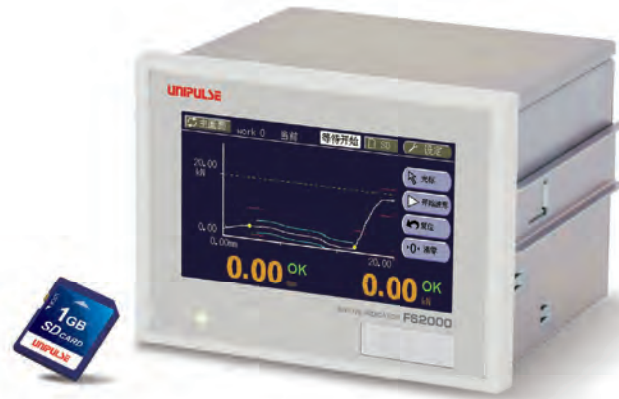


FS2000

波形比较测力功能 (标配SD卡/4.3 inch画面)
DIGITAL INDICATOR WITH GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL
(SD CARD SLOT & HIGH SAMPLING RATE)

性能 UP!
滞后模式
多种保持点模式
追加!

CC-Link
DeviceNet
EtherNet/IP
PROFINET
CE RoHS2

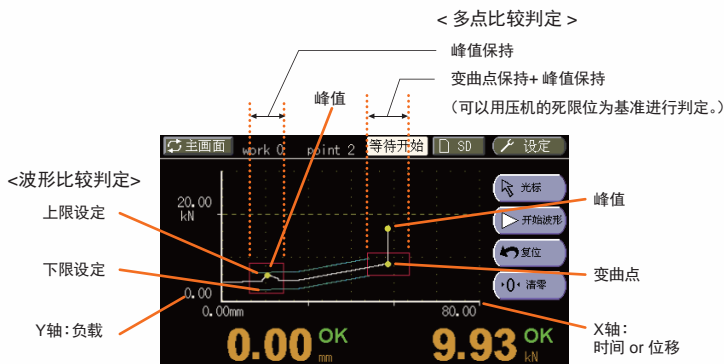


适合压装, 铆接时的OK/NG (NOK) 判定!
5 kHz 高速响应, 全面发挥出 Super Cell 的性能!
波形显示使力度的变化一目了然!

- 测力传感器和位移传感器的2种输入方式进行2维立体的OK/NG (NOK) 判定。
- 模拟输出
电压输出和输入信号成比例, 有利于记录器做记录
荷重式输入1 mV/V约等于2 V
- 25000次/秒的高速处理
- 丰富的通讯接口
USB / CC-Link / DeviceNet / EtherNet/IP / Ethernet / PROFINET IO
- 4.3 英寸的彩色液晶 & 触摸式显示屏
触摸式显示屏可以直接操作使设定变得简单

根据波形显示的比较&保持功能

- 波形比较判定
随时比较设定波形和实际测定波形。
即使一处超过设定波形时也是NG (NOK)。
- 多点比较判定
在刚开始压入和压到死限位之前等场合,
一个工序中最多可以进行5个点的OK/NG的判定(范围可自由设定)。

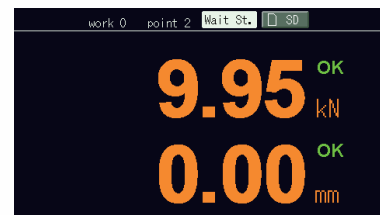


在现场有用的主画面

采用4.3英寸宽厂液晶, 追求方便性以及简单操作。
丰富的画面选择。
操作页面中可简单删除不需要的信息。



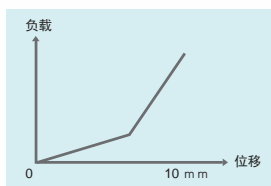
OK判断



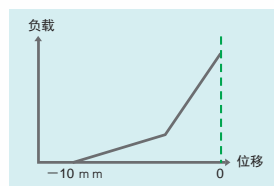
数值扩大

可选择的波形基准

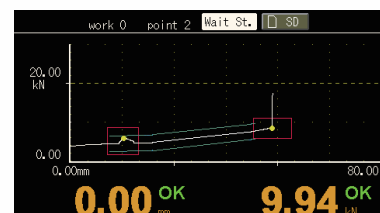
可以用压机的死限位为基准进行判定。



靠前基准
测量开始点设为左侧



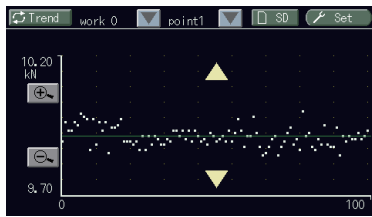
靠后基准
测量开始点设为右侧



波形扩大

通过保持点推移图来进行预防保全

根据零点的偏差,保持值的变化等趋向管理,可以尽早观测异常,预防故障的发生。



保持点推移图

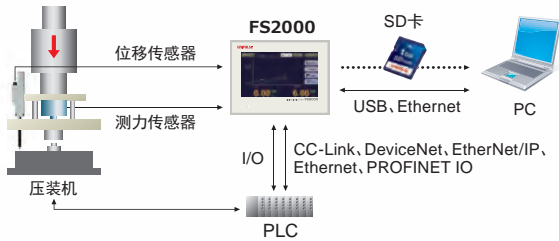
设定变更内容一目了然

一览显示可比较登录设定值和现在设定值差别。设备安装时登录设定值跟改变设定值一目了然。(一览不含波形比较设定值)

Loadcell	Master Setting	Present
Sensing	Use (6-wire)	Use (6-wire)
Excitation Volt.	10V	10V
Unit	N	kN
Zero Calibration	0.000mV/V	0.000mV/V
Equiv. Inp. Cal.	1.000mV/V	0.250mV/V

一览显示

系统构成例



SD卡记录

通过是SD存储功能会保存测定数据、设定值等信息。数据可换CSV格式,在Excel等容易编辑。



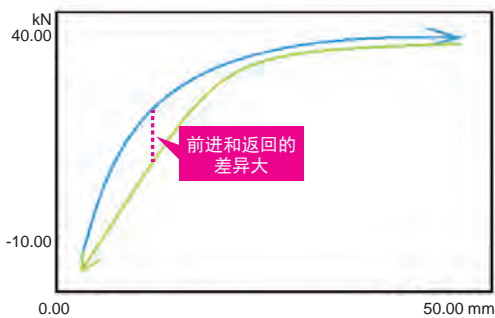
FS2000-HYS 滞后模式

标准 可以看到前进的波形

滞后模式 可以看到来回的波形

●选择比较方法

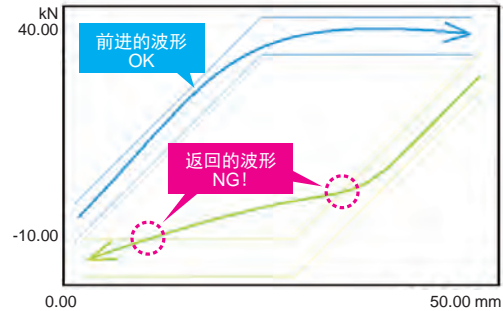
<差分波形比较>用前进和返回的差异来判定OK/NG



推荐用于以下场合

- 弹簧的伸缩
- 方向盘的右转、左转等

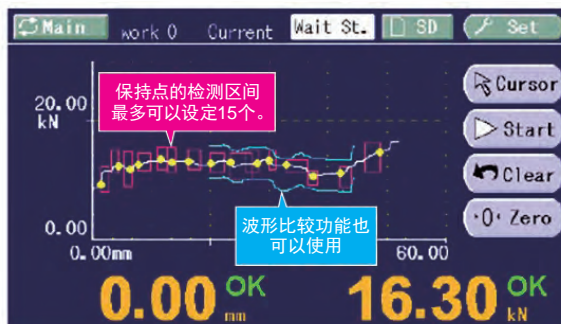
<标准波形比较>用前进和返回的波形分别来判定OK/NG



推荐用于以下场合

- 用于门开闭的扭矩铰链
- 吸收轮胎冲击的减震器等

FS2000-MHP 多种保持点模式



标准 5个保持点判定OK/NG



多种保持点模式

15个保持点判定OK/NG

技术参数

传感器输入部分 (标准)	<p>负载式传感器输入(应变片输入方式)(6线式)</p> <p>激励电压 DC 2.5, 5, 10 V ±10%(可选) 输出电流:30 mA 以下</p> <p>信号输入范围 -2.0 ~ +2.0 mV/V</p> <p>精度 非线性 0.02% FS ±1 digit 以内(2.0 mV/V输入时) 零点漂移 0.1 μV/°C RTI 以内 增益漂移 15 ppm/°C 以内</p> <p>低通滤波器 10 Hz ~ 10 kHz 中选择(-6 dB/oct.)(A/D转换速度25000次/秒时) 2 Hz ~ 2 kHz 中选择(-6 dB/oct.)(A/D转换速度5000次/秒时)</p> <p>A/D转换器 速度 25000次/秒、5000次/秒 中选择 分辨率 24 bit(二进制) 有效分辨率2.0 mV/V的约1/20000</p>
位移传感器输入(脉冲式输入(线路驱动器))	<p>最大输入频率 1 MHz</p> <p>内部点数范围 约 1,000,000</p> <p>适合编码器 输出 增量型2相输出(A/B相信号输出) 单相输出也可以对应(使用A相输入时,所有脉冲信号向正的方向计数) 输出端回路参数 线路驱动器(RS-422标准)</p>
传感器输入部分 双通道传感器输入 (选项: [MLT] or [MLT2])	<p>负载式传感器输入(应变片输入方式)(6线式) ...与标配相同</p> <p>位移传感器输入(脉冲输入(集电极开路))...输出电路以外的参数与标配相同[MLT]。 输出电路参数 集电极开路</p> <p>位移传感器输入(脉冲式输入(线路驱动器)) ...与标配相同[MLT2]</p> <p>电压输入 信号输入范围 -10 ~ +10 V 绝对最大额定值 ±15 V 输入电阻 约 1 MΩ 以上 精度 非线性 0.02% FS ±1 digit 以内(10 V输入时) 零点漂移 0.2 mV/°C RTI 以内 增益漂移 0.01%/°C 以内</p> <p>低通滤波器 10 Hz ~ 10 kHz 中选择(-6 dB/oct.)(A/D转换速度25000次/秒时) 2 Hz ~ 2 kHz 中选择(-6 dB/oct.)(A/D转换速度5000次/秒时)</p> <p>A/D转换器 速度 25000次/秒、5000次/秒 中选择 分辨率 24 bit(二进制) 有效分辨率10 V的约 1/20000</p>
模拟电压输出	输出水平 输入1 mV/V约等于2 V 负载阻抗:2 kΩ 以上
显示部分	4.3 inch TFT彩色LCD 显示区域:95(W)×54(H) mm Dot 构成:480×272 dot 显示次数:固定3次/秒
比较判定功能	<p>各种特殊点保持模式16种(设定值保存可能) 可以选择最多5种保持功能设定 采样、峰值、谷值、P-P、极大值、极小值、变化点(A、B、C、D)、平均值、终点</p> <p>波形比较模式16种(设定值保存可能) 上下限的设定波形和实际的测定波形进行比较。 测定波形的全体作为上下限波形的比较对象, 有一个测定点超过设定波形即是NG(NOK)。</p>
滞后模式	以一条波形测量前进/返回,可进行多点比较和波形比较(可选择前进/返回的差分比较) 描绘点数:前进1000点 返回1000点
多种保持点模式	多种保持点:15点 采样速度:5000 Hz
现场支持功能	<p>保持点数据推移显示 可保持点的趋向显示,就贡献把握设备状态</p> <p>统计 可统计最新10000个判定结果 显示测定次数、OK统计、NG(NOK)统计、OK比率</p> <p>画面捕捉 显示画面可捕捉到bmp方式</p> <p>编辑任务流程名称 可编辑任务名称并在仪表上显示</p> <p>设定项目一览显示 可颜色来显示主机设定和子机设定的不同设定值</p> <p>用户管理 采用ID和密码设定值管理方式</p>
外部信号	<p>外部输出信号(16点) 保持判定(负载、位移)/过载/测量结束/波形比较判定/负载·位移正常/CPU正常运转/SD存储卡正常/漏电平输出1.2输出形式 可以选择漏型(NPN)/源型(PNP)两种 (源型(PNP)是[ISC]可选项) 信号ON的时候,输出晶体管为ON。 同PLC等输入组合连接时,漏型(NPN)同+COM, 源型(PNP)同-COM连接。 额定电压 30 V 额定电流 30 mA</p>

* 关于LED、荧光、液晶等相关显示部分,因制造工程以及材质等原因,也许会发生微妙差别。

外部输入信号(16点)	<p>负载清零/位移位置调整/测量开始/测量结束/HOLD1 ~ 5 / 复位/背光强制亮灯/触摸屏操作禁止/工件切换</p> <p>输入形式 可以选择+COM/-COM两种 (-COM是[ISC]可选项) 晶体管连接的时候,+COM同NPN输出方式(漏型), -COM同PNP输出方式(源型)连接。</p>
接口	<p>USB : USB接口</p> <p>CCL : CC-Link接口 (选项)</p> <p>ODN : DeviceNet接口 (选项)</p> <p>EIP : EtherNet/IP接口 (选项)</p> <p>ETN : Ethernet接口 (选项)</p> <p>PRT : PROFINET IO接口 (选项) *只能安装1个选项</p>
选项	ISC : I/O SOURCE 板 MLT:双通道传感器输入 MLT2:双通道传感器输入2
特殊式样	FS2000-HYS:记录并判定返回波形的特殊式样(滞后模式) FS2000-MHP:可保持到15点的特殊式样(多种保持点模式)
一般性能	<p>电源电压 DC 24 V(±15%)</p> <p>消耗电量 6 W typ.</p> <p>使用环境 使用温度范围:-10 ~ +40°C 保存温度范围:-20 ~ +60°C 湿度:85% RH 以下(无凝露)</p> <p>外形尺寸 132(W)×98(H)×110(D) mm(不含凸起部分) 重量 约 1.0 kg</p>
附属品	<p>I/O接头(带盖)..... 1 CC-Link用接头</p> <p>传感器接头..... 1 (CC-Link选项安装时)..... 1</p> <p>接点开关工具..... 1 DeviceNet用接头</p> <p>SD卡 1 GByte..... 1 (DeviceNet选项安装时)..... 1</p> <p>使用说明书..... 1</p>
其他部件	<p>CN36: I/O接头(带盖)(同附属品) SD1G: SD卡 1 GByte(同附属品)</p> <p>CN71: CC-Link用接头 SD2G: SD卡 2 GByte</p> <p>CN72: CC-Link用2列接头 SD16G: SD卡 16 GByte</p> <p>CN77: 模拟信号接头(同附属品) SD32G: SD卡 32 GByte</p> <p>CND01: DeviceNet用接头 CA81-USB: USB连接线(A-miniB型) 1.8 m</p> <p>TSU03: 雷击电涌模块(DC专用)</p>
符合CE标准	EMC 指令 EN61326-1

型号构成

FS2000 □ □ □ □
① ② ③ ④

①基本型号

②外部信号

符号	输出类型
标准	漏型(NPN 输出)
ISC	源型(PNP 输出)

③传感器输入

符号	输入类型
标准	应变片 脉冲式输入(线路驱动器)
MLT or MLT2 *1	应变片 脉冲式输入(集电极开路)(仅MLT) 脉冲式输入(线路驱动器)(仅MLT2) 电压(负载 或 位移)

*1 选择MLT选项时,无法使用ULE-50

传感器输入的组合

X 轴	Y 轴	标准	MLT选项	MLT2选项
时间	应变片	○	○	○
脉冲(线路驱动器)	应变片	○	×	○
脉冲(线路驱动器)	电压(负载)	×	×	○
时间	电压(负载)	×	○	○
脉冲(集电极开路)	应变片	×	○	×
脉冲(集电极开路)	电压(负载)	×	○	×
电压(位移)	应变片	×	○	○

④接口

符号	接口
标准	USB

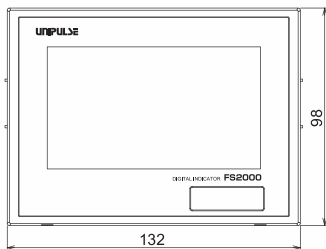
除了标准功能之外,还可以追加一项功能。

符号	接口
CCL	CC-Link
ODN	DeviceNet
EIP	EtherNet/IP
ETN	Ethernet *2
PRT	PROFINET IO

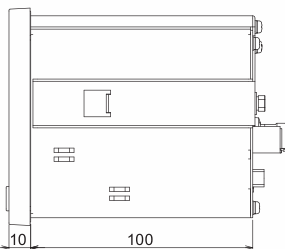
*2 ETN选项指定时,无法标配USB选项

外形尺寸

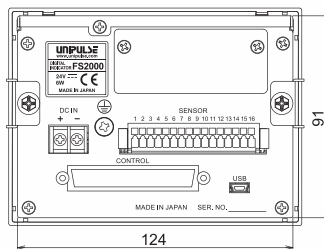
(正面)



(侧面)



(背面)



安装板尺寸
板的厚度
1.6 ~ 3.2 mm

单位:mm

可与FS2000配套使用,连接简单 位移传感器

位移传感器

ULE-50

实现[负载-位移]的品质监控管理。



- 实现范围广·高精度的测试
测量范围: 50 mm
最小分辨率: 2.5 μm

* 有关ULE-50的参数·外观尺寸等,请参照P105。