

说明书

Digital Force Gage

MODEL—SX

series



使用前请务必阅读此说明。

在使用此商品时此说明书十分重要，请将此说明书保存于机器旁边以便随时使用。

AIKOH ENGINEERING CO.,LTD.

AIKOH ENGINEERING 株式会社

□東京営業所／〒110-0005／東京都台東区上野 5-14-1／TEL(03)5807-6434(代) FAX(03)3834-2098

□名古屋営業所／〒480-1153／愛知県愛知郡長久手町作田2丁目210／TEL(0561)64-2331(代) FAX(0561)64-2332

□大阪営業所／〒578-0984／大阪府東大阪市菱江2丁目15-7／TEL(072)966-9011(代) FAX(072)966-9017

□网 址：<http://www.aikoh.co.jp>

AIKOH
ENGINEERING

前言

感谢您购买 Digital Force Gage SX 系列。

本系列形体小重量轻是具有最小限量的功能的测量仪。容易搬运，可以选择所需功能进行简单测试。本机有手动型的优点并对测试精度有保证。

为了能够充分利用本产品，在使用前请务必阅读此说明书。

- 禁止将本说明书的内容转载。
- 本说明书的内容会在没有通知的情况下进行更改。
- 我司希望本说明书的内容齐全，如有不明之处或记载不完整的地方请与代理店或敝司营业所联系。




08052009





目 录





前言	2
安全注意	4
产品包含内容	6
使用前	6
各部分名称	7
各部分说明	8
特殊显示	
显示部分的说明	9
功能设定模式	10
选择项目一览及流程	10
选择测试单位	11
设定画面反转显示	11
印刷后复原功能	11
自动关闭电源功能	12
自动归零功能	12
设定超载方向	12
设定测试模式	13
设定取样周期	13
设定显示更新次数	13
详细功能	14
外部触点保持功能	14
外部归零功能	14
外部打印功能	14
超载输出功能	15
外部输入输出表	15
外形图：(单位mm)	16
选购物品	17
选购线缆 1	17
选购线缆 2	18
规 格	19
保证书	20





安全注意






此处所记载的注意事项与安全密切相关，请务必遵守。图形以及内容如下：


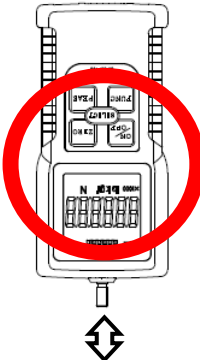
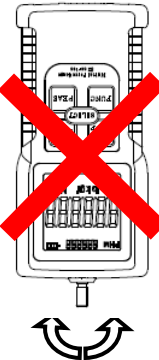
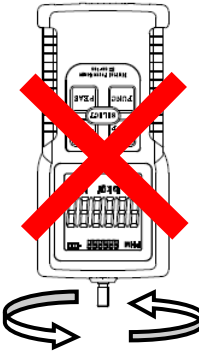
	危险 · · 错误使用时危险性高，会导致使用者死亡或重伤，或由于商品构造，材料状况，出现严重后果。
	警告 · · 错误使用时危险性高，会导致使用者死亡或重伤。
	注意 · · 错误使用时有可能导致使用者受轻伤。

 危险		
	请不要进行超过 24 小时的过分充电。	过烫，电池会破裂有时会导致火灾。
	请不要用本机台自带以外的压器充电。	电路出现故障，会引起火灾。
	请不要用规格电压以外的电压进行充电或使用。	有可能因起火灾，触电。

 警告		
	请注意被测物品的飞散。	被测物品的飞散有可能导致受伤，请使用者考虑周围的安全。
	请不要使用有缺陷或变形的夹具。	夹具有可能折断滑动而导致受伤。被测物品有脱落伤人的危险。
	使用 AC 变压器时请将变压器叉牢后进行使用。	没有叉牢时会导致短路触电，有可能引起火灾。

 注意	
	请不要用湿手插拔 AC 变压器。 有可能触电。
	请不要拽 AC 变压器线拔出变压器。 线缆断裂有可能触电。
	绝对不允许有分解修理改造等行为。 有引起异常动作导致受伤的可能。

 注意	
	请不要给产品附加最大负荷已上荷重。 传感器会损坏，在此基础上增加负荷，本产品的内部零件会损坏而导致事故的发生。
	请不要在右记的环境使用或保管。 · 有可能溅到水·油·化学用品环境 · 有可能发生结露的环境 · 灰尘多的环境
	请在温度范围内使用。 在使用温度范围以外使用有可能导致错误动作。温度保证范围 5 度-40 度。
	请注意安装螺丝的长短。 安装本机台时请确认螺丝为 M-4 前端部分的长度在 5mm 以下。使用 5mm 以上的螺丝会导致机台损坏。

	请不要在负荷杆上施加弯曲方向或扭转方向的力。
	
	弯曲方向
	扭转方向

确认本产品的组件内容

在使用之前请确认是否含有以下物品。

- | | | |
|----|--------------|-----|
| 1. | 机台本身 (注 1) | x 1 |
| 2. | AC 变压器 (注 2) | x 1 |
| 3. | 欧洲规格插头 | x 1 |
| 4. | 保证书 | x 1 |
| 5. | 说明书 (本说明书) | x 1 |
| 6. | 测试用附件 (注 3) | x 6 |

(注 1) 请确认购买的机台。

(注 2) MODEL-770 (AC100V~240V)

(注 3) 型番: 011B, 012B, 013B, 014B, 015B, 016B,

使用前须知

< 充 电 >



请不要用规格电压以外的电压进行充电。

电路会发生故障, 有可能引起火灾。

在出货前虽然已经充电, 但是在商品到达用户手上之前内藏式专用电池 (镍化氢电池) 有可能放电, 使用前请连接 AC 变压器进行充电后使用。

- 将附属专用 AC 变压器与 AC 接头连接插入插座。
- 连接 AC 变压器后专用电池 (镍化氢电池) 开始充电。(注 1)
- 充电结束后会自动结束充电, 为了安全请不要连续充电 24 小时以上。通常在电池没有电时充电 4.5 小时后电池会满。充电后可以连续使用 35 小时。
- 在电压不是很低的情况下可以边充电边测试。

(注 1) 插入 AC 变压器时电池容量显示有时会减少, 此时并无异常。

专用电池 (镍化氢电池) 是消耗品。

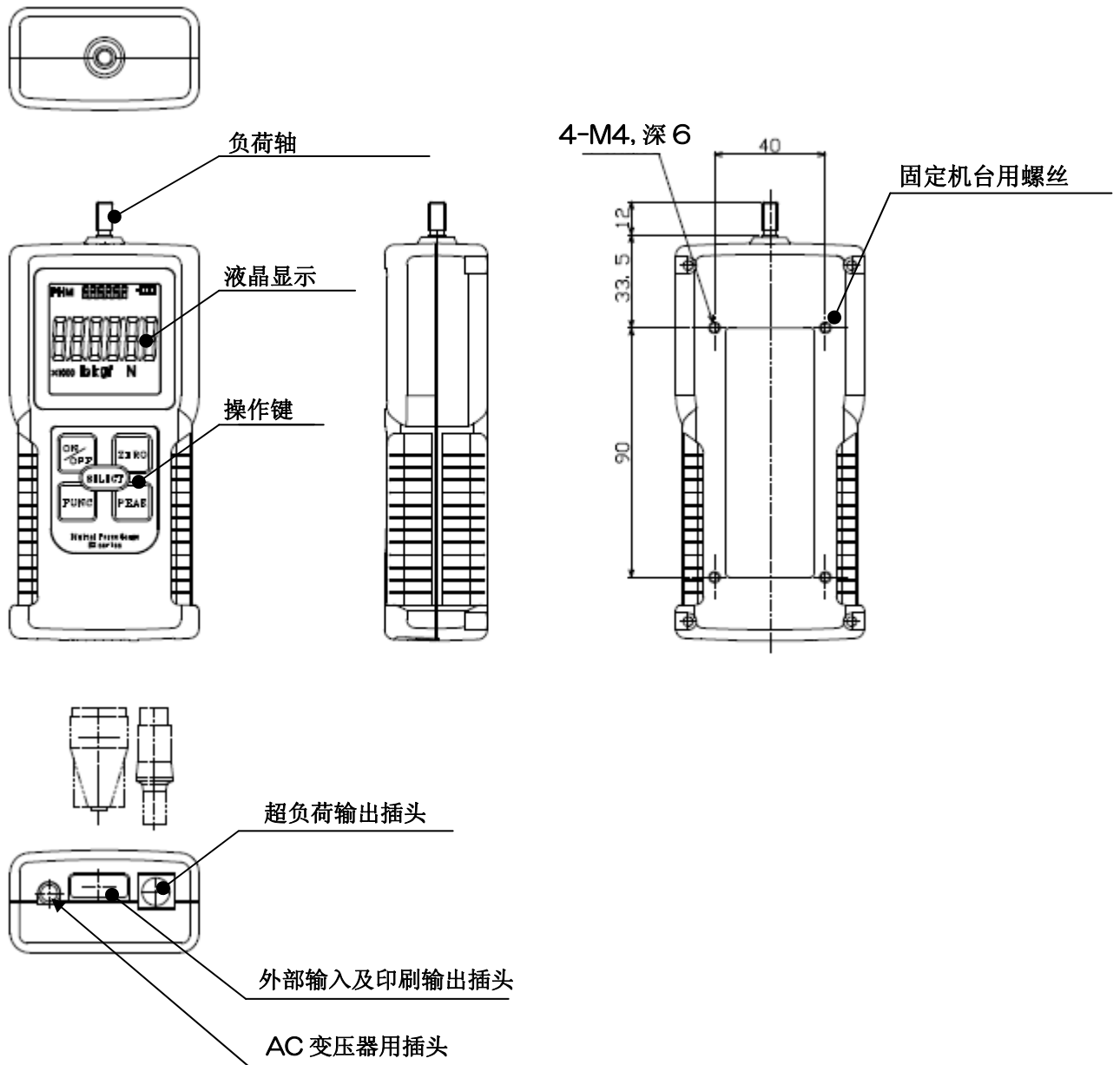


根据使用状况的不同而不同, 一般可以充电 300 次左右。

在规定时间内进行充电后, 使用时间变短或无法使用时请更换电池。

在购买时请委托代理店或我司的营业所更换电池。

各部分名称



各部分说明

负荷轴 在此部分探知负荷的变化。
在测试时超过最大测试容量负荷传感器会损坏。

LCD 显示 在此液晶显示器内显示测试条件和结果。

操作键



. 按此键切入电源，再次按此键切断电源。



. 移动到《功能设置模式》，并作为《测试模式》辅助键。



. 用于切换至《实时模式》或《峰值保持模式》。



. 将显示值归零。

*（在附加一定负荷值的状态下归零功能不 작동）



. 用于确定《功能设定模式》《测试设定模式》以及打印输出。

超负荷输出插头 用专用选购线缆与我司的电动机台连接。

印刷输出插头 用于连接打印机。（详细请参考外部输入插头表）

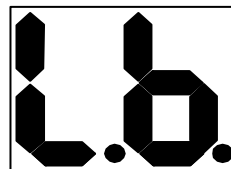
AC 电源用插头 连续使用以及充电时与 AC 变压器连接。

机台固定螺丝 4 处 用于将本产品安装在电动机台上。

特殊显示

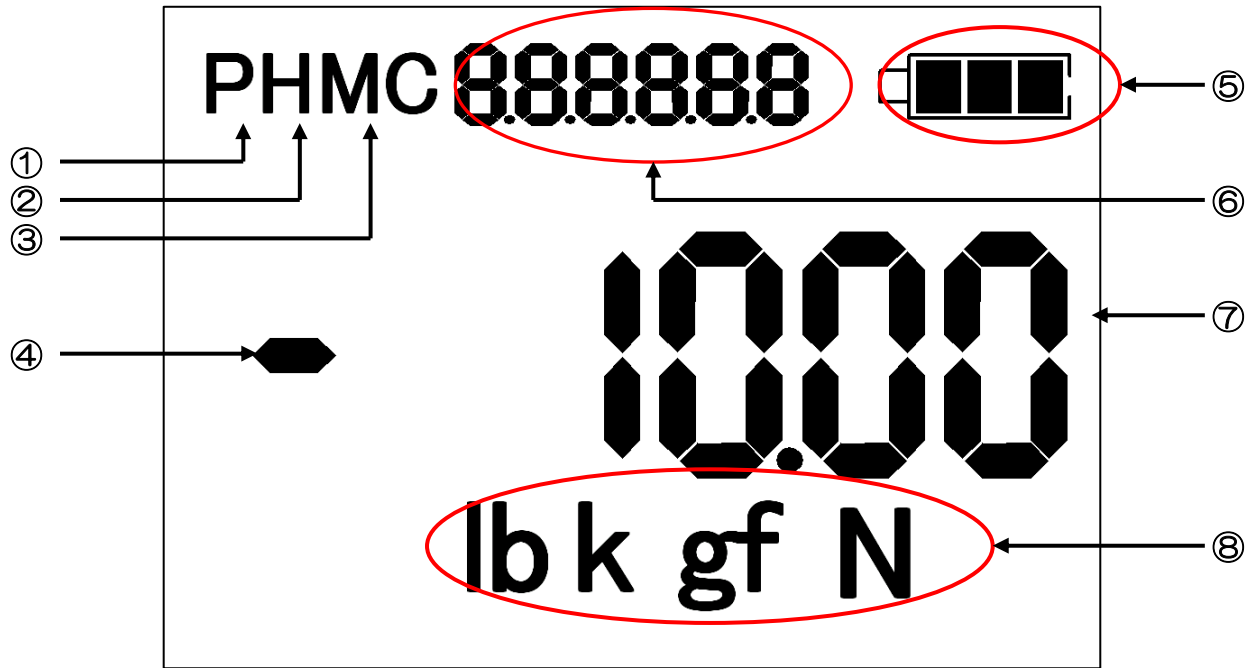


超负荷 (O.L)
附加负荷超过最大测试容量的 105% 时显示此画面



没有电池 (L.b)
电池剩余电量过少无法进行测试时显示此画面。

显示部分说明



①: P : (PEAK 保持模式)

每按 (PEAK) 键时, P 会 (点灭) - (点灯) - (消灯)
 (闪亮时) . . . 读取拉伸或压缩任何一方较高的值。
 (点灯时) . . . 压缩峰值由⑦主画面显示, 拉伸峰值由⑥的辅助画面显示。
 (消灯时) . . . 解除 (PEAK 保持模式) 回到 (实时模式)。

②: H : (外部触点保持模式)

外部触点输入变化时点灯。(详细请参考“外部触点保持功能”)

③: M : (打印输出) 显示


按 (SELECT) 键后 M 点灯约 1 秒, 通知打印输出。
 外部连接打印机时直接进行打印。
 在 (实时模式) (峰值负荷模式) (外部触点保持模式) 全部有效。


④: 符号显示


压缩负荷 (-) 号在第六位显示。拉伸负荷的 (+) 不显示。

⑤: 剩余电量显示表

用 4 阶段显示电池剩余电量。

1  电池剩余电量, 70-100%

2  电池剩余电量, 40-70%

3  电池剩余电量, 10-40%

4  电池剩余电量, 不到 10%

⑥: 辅助画面

在各个设定画面时的辅助显示以及在 (PEAK 保持模式) . (外部触点保持模式) 使用。

⑦: 主画面

普通时显示负荷值, 在各个模式下显示选择项目。

⑧: 显示测试单位

显示各个设定单位。出货时 N (牛顿) 是基本单位。
 * (出货时所有单位显示为 N)

功能设定模式

．．．．设定各个功能. 模式必要的设定值。



．．在设定等待状态按 3 秒以上变换为功能设定模式。

选择项目的一览及流程



．．在主画面显示的项目由 01 开始逐次移动。



．．在主画面显示的项目由 01 开始反方向逐次移动。



．．确定备选项目功能，设定。



关于显示项目

01

项目 No. .

Con

项目名称

项目 No. . . . 在主画面显示的顺序。

项目名称 显示设定内容。

<p>01 (测试单位变更) MODE</p> <p>0 1.0n it</p> <p>SELECT</p> <p>ZERO or PEAK</p> <p>n.0n it</p> <p>3.0n it</p> <p>3.0n it</p> <p>SELECT</p> <p>lb k gf m N</p> <p>lb k gf m N</p> <p>lb k gf m N</p> <p>lb k gf m N</p> <p>FUNC 切换</p> <p>初期设定</p> <p>n.0n it</p>	<p>02 (显示画面反转) MODE</p> <p>02. L.C.d</p> <p>SELECT</p> <p>ZERO or PEAK</p> <p>UP</p> <p>dn</p> <p>SELECT</p> <p>UP:确认传感部方向向上 dn:确认传感部方向向下</p> <p>初期设定</p> <p>UP</p>	<p>03 (印刷后复员原) MODE</p> <p>03. PrE</p> <p>SELECT</p> <p>ZERO or PEAK</p> <p>0n</p> <p>OFF</p> <p>SELECT</p> <p>输出打印机打印 命令后自动归零</p> <p>初期设定</p> <p>OFF</p>
---	---	---

04 (自动关机功能) MODE	05 (自动归零) MODE	06 (超负荷方向切换) MODE
04. A.P.O	05. A.r.E	06. 0.L
SELECT	SELECT	SELECT
ZERO or PEAK	ZERO or PEAK	ZERO or PEAK
0n	0n	U.0n
OFF	OFF	L.0n
SELECT	SELECT	SELECT
	0n	L.0n
		SELECT
		L.0n
		—闪动—
在同如电源后, 经过5分钟以上没有进行任何操作时, 自动关闭电源。	显示值在最小位数的数值在2以内时, 每2秒显示值会自动清零	为了确认向试验机台输出信号的方向, 输出模拟10P插头CN110-2, 3PIN的超负荷信号约1秒以方便确认
初期设定	初期设定	初期设定
0n	OFF	L.0n

设定测试模式

．．．．设定测试模式必要的功能。

FUNC + **SELECT** ．．．在测试状态下持续按 3 秒以上会切换到测试模式。

ZERO O R **PEAK** ．．．在主画面的项目 01.02 之间相互切换。

SELECT ．．．确定被选择的功能，进行设定。

01 (取样周期切换) MODE

01. Fr-9

SELECT

ZERO or PEAK

10

30

100

400

SELECT

应答频率切换
单位 (Hz)

初期设定

10

02 (显示更新次数切换) MODE

02.d 15P

SELECT

ZERO or PEAK

1

2

5

10

20

SELECT

显示更新次数的更新
单位 (次/sec)

初期设定

5

详细功能

外接点保持功能

由输入输出插头 (CN214) 输入信号抓住数值。

线路分配: 10 · · 外部保持输入 (HOID IN)
13 · · 数码主线 (GND)
(请参照“外部输入插头表”)

- 使用选购线缆 (SX-OP-2) 与触点连接。
在触点断开时到短路时 H 会点灯, 在主画面上固定显示值, 在触点短路后回路再次断开时在辅助画面固定显示值。
- 此功能在峰值模式下有作用。
- 解除显示峰值时使用 (ZERO) 键或使用外部归零功能。
- 功能设定模式 03 (印刷后复原功能) ON 时印刷后复原。

外部归零功能

由外部输入输出插头 (CN214) 输入信号, 进行外部归零。

线路分配: 11 · · 外部归零输入 (ZERO IN)
13 · · 数码主线 (GND)
(请参照“外部输入插头表”)

- 使用选购线缆 (SX-OP-2) 使上述线路短路归零。
- 在 (实时模式) (峰值保持模式) (外部接点保持模式) 内全部有效。

外部印刷功能

由外部输入输出插头 (CN214) 输入信号, 进行外部印刷。

线路分配: 12 · · 外部印刷输入 (PRINT IN)
13 · · 数码主线 (GND)
(请参照“外部输入插头表”)

- 使用选购线缆 (SX-OP-2) 使上述线路短路印刷。
- 在 (实时模式) (峰值保持模式) (外部接点保持模式) 内全部有效。
- 打印机请使用热感式 BL2-58 或 BL-58RS II。

超负荷输出功能

负荷超过最大容量时使用选购线缆（SX-0P-1）向外部输入输出插头（CN110）输出信号。

*为了保护负荷传感器，使用敝司的电动机台时推荐您使用该线缆。

线路分配：1···OVER LOAD UP
2···OVER LOAD DOWN
3···主线（OVER LOAD COM）
(请参照“外部输入插头表”)

*输出全部为开放式输出。

— 注意 —

- 根据“超负荷输出切换设定”的方向输出信号会发生变化请注意。
使用错误设定时，超负荷信号输出机台也不会停止。



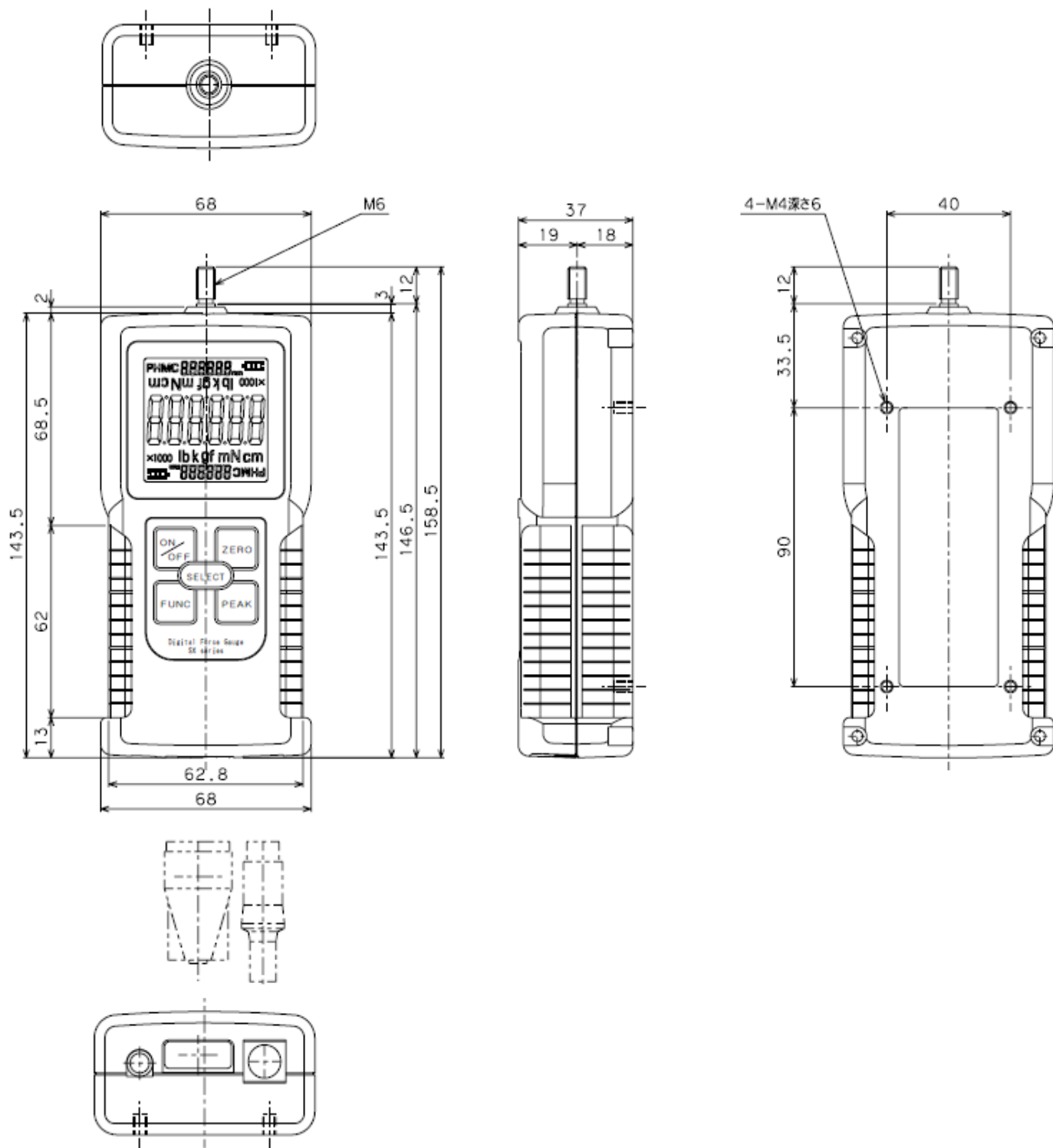
设置错误会导致本机及机台的损坏，请确认后正确的设置。

外部输入输出表

HIROSE圆形10P插头（112-2009-4-74）		
PIN	CN110	
1	OVER LOAD LIMITTER	OVER LOAD UP (OUT)
2	OVER LOAD LIMITTER	OVER LOAD DOWN (OUT)
3	OVER LOAD LIMITTER	OVER LOAD COM
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	
10	NC	

HIROSE角形14P插头（GL226-0023-6-60）		
PIN	CN214	
1	RS-232C(打印输出用)	RD
2	RS-232C(打印输出用)	RTS
3	RS-232C(打印输出用)	TD
4	RS-232C(打印输出用)	CTS
5	RS-232C(打印输出用)	D.GND
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	
10	外部保持	HOLD (IN)
11	外部归零	ZERO (IN)
12	外部打印	PRINT(IN)
13	GND	GND
14		

外形图：（单位 mm）

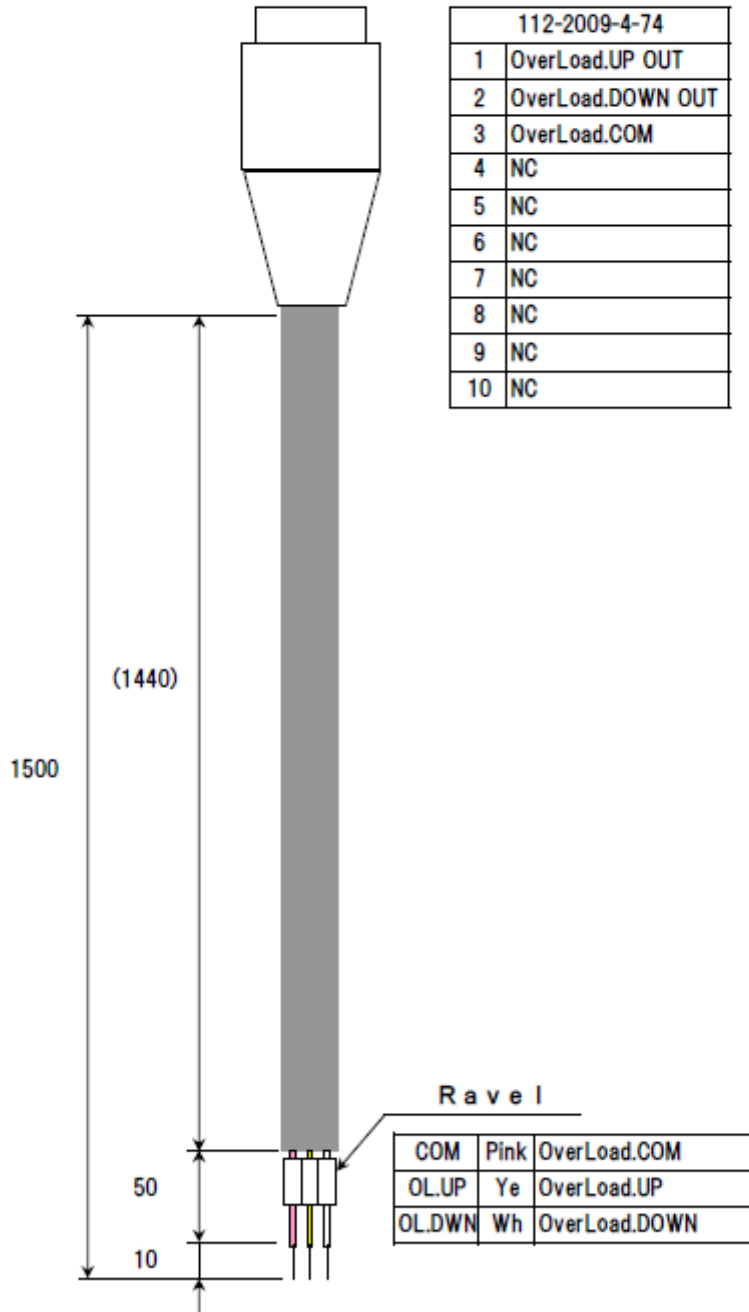


选购产品

选购线缆

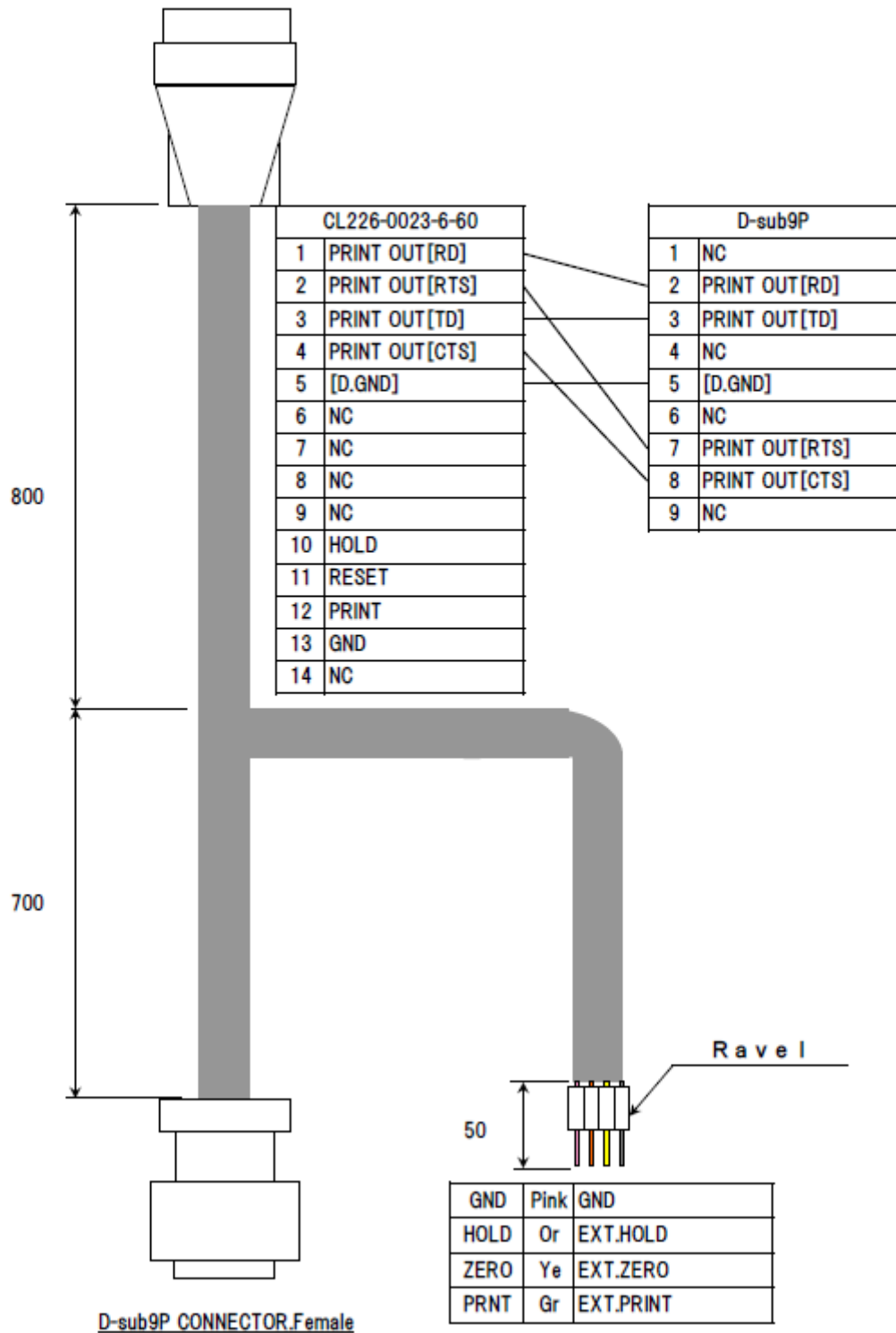
· Option Cable
SX-OP-1 (OVER LOAD CABLE)

HIROSE HR12 10P CONNECTOR(112-2009-4-74)



• Option Cable
SX-OP-2 (PRINTER&EXT.IN CABLE)

HIROSE QM14PCONNECTOR(CL226-0023-6-60)



规格

型 式	SX-2	SX-5	SX-20	SX-50
规格容量(R. C.)	20N	50N	200N	500N
	(2kg' f)	(5kg' f)	(20kg' f)	(50kg' f)
可显示范围	±20.00N	±50.00N	±200.0N	±500.0N
	(±2.000kg' f)	(±5.000kg' f)	(±20.00kg' f)	(±50.00kg' f)
显示分辨率	0.01N/0.001kg' f/1g' f		0.1N/0.01kg' f	
单位	N或(gf)kgf·N·lb切换			
精度	规格容量在±0.2%以内			
允许过负荷量	规格容量的150% (在负荷达到标准值得105%时发出超负荷警告)			
测量方式	实时模式/峰值模式/保持压缩, 拉伸峰值模式 切换			
表示更新	1回/秒、2回/秒、5回/秒、10回/秒、20回/秒 切换			
测试时间	20回/秒、62回/秒、200回/秒、800回/秒 切换			
显示	包括符号5位液晶显示器, 主要文字高16.44mm, 辅助文字高4.7mm			
	电池剩余容量, 警告显示, 测试单位, 上下反转显示, 超负荷警告 峰值, 保持模式			
功能	外部印刷输入、外部触点保持输入、外部归零输入			
	热感应印刷机BL-58RS II印刷机输出, 超负荷输出			
	显示更新次数5阶段切换, 测试时间4阶段切换, 印刷后复原(ON/OFF)			
	自动关闭电源功能(ON/OFF)、自动归零功能(ON/OFF)			
电源	压缩峰值, 拉伸峰值两种显示			
	单4形式专用镍化氢电池3根以及AC转换器(DC5V 1200mA) 充电时间: 约4.5小时(充电时可以测量) 可使用时间: 充满电后35小时。			
充电保护回路	电池温度超过0~50℃范围是停止充电			
	充电4.5小后不能将电池充满时停止充电			
使用温度范围	0~+50℃ (保证温度范围 5℃~40℃)			
外形尺寸(mm)	W68×H158.5×D37			
重量	约360g			
标准附属品	6种 附件. 专用AC充电转换器(AC100-240V). 欧洲规格插头			

保 证 书

MODEL-SX- _____

SERIAL No. _____

保证期到： _____ 年 _____ 月 _____ 日

本项是遵守无偿修理的条款。

1. 客户在按照说明书及注意条款正常使用状态下在保证期内出现故障时，请将本产品以及本产品的保证书或保证书复印件一同送到最近的敝司的营业所或代理店进行委托。

2. 下列情况再保证期内不在无偿修理范围内，下列修理为有偿修理。
 - ① 使用上的错误或由于不正当的改造或修理而产生的故障及损伤。
 - ② 在购买后因掉落等而引起的故障及损伤。
 - ③ 由火灾、盐害、瓦斯、地震、落雷、以及其他的天灾或电压异常等外部原因引起的故障及损伤。
 - ④ 因于其他机台连接本产品产生故障的时候。

3. 在接受本产品的修理时请将与本产品连接的机台与本产品拆卸后进行委托。

4. 本保证只限于在日本国国内有效。

代理店

※保证期过后持有修理零部件的时间为停产后 3 年。