



HMI | OCS | PLC | 伺服套装 | 步进套装 | 变频器 | 传感器 | 云平台



浙江良石智能技术有限公司

地址：杭州市余杭区闲林街道闲兴路6号

电话：0571-87215076

网址：<http://www.lsjs.cn>



[良石客服微信号]

浙江良石智能技术有限公司

Zhejiang Liangshi Intelligent Technology Co., Ltd.

Company Introduction 企业简介

浙江良石智能技术有限公司（简称：良石技术），源自浙江大学电子竞技团队的创新基因，自2013年成立以来，已稳步成长为国家级高新技术企业。我们始终专注于工业自动化核心产品的研发、生产与销售，致力于以先进的智能控制技术赋能中国智能制造。

公司以自主创新为驱动，拥有完整的可编程控制器（PLC）、人机交互界面（HMI）、一体化控制器（OCS）、伺服系统、变频器及智能传感器等产品矩阵。我们不仅提供高品质的标准化产品，更擅长为客户量身定制行业解决方案。

我们的产品与解决方案已深入称重包装、运动控制、数据采集、纺织机械、环保设备、智能养殖、精密温控等数十个行业，帮助客户实现生产流程的自动化、数字化与智能化升级，显著提升效率、保障品质与稳定运行。

Zhejiang Liangshi Intelligent Technology Co., Ltd. (abbreviated as Liangshi Technology), originating from the innovative heritage of Zhejiang University's Electronic Competition Team, has steadily grown into a national high-tech enterprise since its establishment in 2013. We consistently focus on the R&D, production, and sales of core industrial automation products, committed to empowering China's intelligent manufacturing with advanced smart control technology.

Driven by independent innovation, the company possesses a comprehensive product matrix, including Programmable Logic Controllers (PLC), Human-Machine Interface (HMI), Integrated Controllers (OCS), servo systems, frequency converters, and intelligent sensors. We not only deliver high-quality standardized products but also excel in providing tailored industry solutions for our clients.

Our products and solutions have been deeply integrated into dozens of industries, including weighing and packaging, motion control, data acquisition, textile machinery, environmental protection equipment, intelligent farming, and precision temperature control. They help clients achieve automation, digitalization, and intelligent upgrades in production processes, significantly improving efficiency, ensuring quality, and maintaining stable operations.

Contents 目录

01 人机交互界面 (HMI)

02 一体化控制器 (OCS)

03 可编程控制器 (PLC)

04 伺服套装 (Servo Kit)

05 步进套装 (Stepper Kit)

06 变频器 (VFD)

07 传感器 (sensor)

08 云平台 (Cloud)

HMI工控触摸屏



经济型 / economy

- 40系列正视图
40 series bottom view



基本型 / Basic type

- 41系列正视图
41 series front view

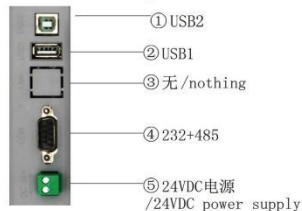


增强型 / Enhanced

- 42系列正视图
42 series front view



- 40系列接口图
40 series interface diagram



- 41系列接口图
41 series interface diagram



- 42系列接口图
42 series interface diagram





经济型 /economy

- 40系列正视图
- 40 series bottom view



- 40系列接口图
- 40 series interface diagram



增强型/基本型 (Enhancement/Basic type)

- 41/42系列正视图
- 41/42 series front view



- 41/42系列接口图
- 41/42series interface diagram



良石云 /Liangshi Cloud

良石云可通过小程序、良石管家APP、良石管家PC端、以及触控设备手机、平板电脑控制。

Liangshi Cloud can directly monitor and control device startup, as well as modify device parameters through a mini program. Implement remote control.



无线通讯 /wireless communication

支持 Wi-Fi, 4G, NB-IOT等无线通讯协议。轻松应对复杂工况。

Supports wireless communication protocols such as Wi-Fi, 4G, and NB-IOT, effectively handling complex scenarios.



ARM架构/Arm architecture

搭载ARM处理器，最高1.2GHz频率。满足工业现场紧凑和显示需求。

Equipped with ARM processor, up to 1.2 GHz (max) frequency. Meet the needs of industrial compacting and display.



众多接口 /Numerous interfaces

内置RS485/RS422、多种组合满足现场设备连接需求。

Built in RS485/RS422, various combinations meet the connection requirements of field equipment.



G代码编程/G-code programming

支持标准G代码编程，可编辑数控刀G代码、刀补偿、图形仿真、轴控制、空程ZCNC等。

Support standard G-code programming, touch control for setting G-code, tool preset, graphic simulation, 6-axis control. Realize CNC machining.



数据存储 /data storage

内置大容量存储，满足客户存储基本需求。

Built in mass storage. Meet the basic storage needs of customers.



画面旋转

支持全方位自由调整，转换功能满足不同安装需求。

Support free adjustment and conversion. In four directions to meet different installation requirements.



LSTouchWork

内置LSTouchWork专业版本，行业定制的稳定可靠平台。

Built in LSTouchWork professional version, industry/craftsmanship and provide a perfect open platform.

HMI选型表

型号规格定义

HMI(裸板屏)

示例:

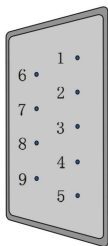
LS	40	043	4C
↓	↓	↓	↓
品牌代号 良石技术	系列代号 40(经济型) 41(基本型) 42(增强型)	屏幕尺寸 043(4.3寸) 070(7寸) 101(10寸)	扩展功能 C(裸板屏) 4(4G) L(LOAR) W(WIFI) E(以太网)

HMI(人机界面)

示例:

LS	40	043	4
↓	↓	↓	↓
品牌代号 良石技术	系列代号 40(经济型) 41(基本型) 42(增强型)	屏幕尺寸 043(4.3寸) 050(5寸) 070(7寸) 101(10寸)	扩展功能 4(4G) L(LOAR) W(WIFI) E(以太网)

● DB9公头正面 / DB9 male front



HMI人机界面DB9通讯口定义		
HMI human machine interface DB9 communication port definition		
引脚 / Pin	定义 / definition	说明 / explain
1	NC	空 / empty
2	RxD	RS232接收端 / RS232 receiver
3	TxD	RS232发送端 / RS232 sender
4	NC	空 / empty
5	GND	RS232 / RS485
6	NC	空 / empty
7	A+	RS485 A+
8	B-	RS485 B-
9	NC	空 / empty

■ HMI触摸屏参数表

HMI touch screen parameter table

产品系列 / Product series	经济型 / Economic type			基本型 / Basic type			增强型 / Enhanced	
产品型号 / Product model	LS40-043	LS40-050	LS40-070	LS41-043	LS41-050	LS41-070	LS41-101	LS42-101
液晶尺寸 / Liquid crystal size	4.3" TFT	5" TFT	7" TFT	4.3" TFT	5" TFT	7" TFT	10.1" TFT	10.1" TFT
背光类型 / Backlight type	LED							
显示色彩 / Display color	262K							
分辨率 / Resolving power	480 × 272	800 × 480	480 × 272	800 × 480	1024 × 600	800 × 480	1024 × 600	
显示亮度 / Display brightness	350cd/m ²						450cd/m ²	450cd/m ²
触摸屏 / Touch screen	四线电阻式 / Four wire resistive							
输入电压 / Input voltage	24VDC ± 20%							
额定功率 / Rated power	4W		6W		4W		8W	8W
处理器 / Processor	Cortex-A7、1GHz						双核Cortex-A7、1GHz	
运行内存 / Running memory	64M						128M	
数据存储 / Data storage	128M						4G/8G	
掉电保存 / Power-off storage	✓							
硬件时钟 / Hardware clock	无 / nothing			✓				
串行接口 / Serial interface	无 / nothing			RS232、COM2、RS485				
组态软件 / HMI Software	LSTouchWork							
USB接口 / USB interface	1 × Device、1 × HOST							
程序下载 / Program download	无 / nothing			USB、U盘(USB drive)、以太网、Wi-Fi、4G				
以太网口 / Ethernet interface	无 / nothing			✓				
音频接口 / audio interface	无 / nothing			✓				
Wi-Fi/LORA/4G	无 / nothing			选配 / optional				
工作温度 / Working temperature	0°C ~ 55°C							
工作湿度 / Working humidity	10 ~ 90%RH							
存储温度 / Storage temperature	-20°C ~ 60°C							
存储湿度 / Storage humidity	10 ~ 90%RH							
机壳材料 / Casing material	工程塑料 / engineering plastic							
外形尺寸 / Overall dimension	165 × 109 × 45	205 × 151 × 47	165 × 109 × 45	205 × 151 × 47	274 × 193 × 50	205 × 151 × 47	274 × 193 × 50	
开孔尺寸 / Opening size	154 × 94	192 × 138	154 × 94	192 × 138	261 × 180	192 × 138	261 × 180	
防护等级 / Degree of protection	IP65(前面板 / front panel)							



良石云 / Liangshi Cloud

良石云，可通过小程序，直接监视控制设备启动，以及修改设备参数，实现远程控制。
/Liangshi Cloud can directly monitor and control device startup, as well as modify device parameters through a mini program. Implement remote control.



播放音频 / play audio

可通过程序设定，自动播放WAV格式音频
/It can be programmed to automatically play WAV format audio and video



无线通讯 / wireless communication

支持4G、Wi-Fi、LORA、MQTT等无线通讯协议，轻松应对复杂情况
/Supports 4G wireless communication protocols such as Wi-Fi, LORA, and MQTT, effortlessly handling complex scenarios



G代码编程 / G-code programming

支持标准G代码编程，可触控写入G代码，刀路预览，图形仿真，6轴控制，实现CNC加工。
/Support standard G-code programming, touch control for writing G-code, knife preview, graphic simulation, 6-axis control. Realize CNC machining.



ARM架构 / Arm architecture

搭载ARM处理器，最高1.2G主频，满足工业计算显示需求
/Equipped with ARM processor, up to 1.2g dominant frequency. Meet the needs of industrial computing and display



数据存储 / Data storage

内置大容量存储，满足客户存储基本需求
/Built in mass storage. Meet the basic storage needs of customers



众多接口 / Numerous interfaces

自带232/485/LAN/USB，多种组合满足现场设备连接需求
/With 232 / 485 / LAN / USB, various The combination meets the connection requirements of field equipment



画面显示 / Screen display

新增多种动画曲线构件，体验更快启动速度
Add a variety of animation curve components. Experience faster startup speed



LSTouchWork

内置LSTouchWork专业版本，行业定制提供完善开放平台
/Built in LSTouchWork professional version, industryCustomize and provide a perfect open platform



画面旋转

支持四个方向自由调整，转换简便满足不同安装需求
Support free adjustment and conversion in four directions. To meet different installation requirements

一体化控制器OCS



一体式控制器OCS命名规则

LS ③ ① - ②④ M R ⑦⑩ E - ⑥ AD

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

- ① 生厂商 LS: 良石技术。
- ② 产品类型 3: 一体式控制器OCS。
- ③ 产品性能 0-经济型; 1-基本型; 2-增强型; 3-高性能
- ④ 开关量数量 8: 4入4出, 16: 8入8出, 24: 12入12出, 32: 16入16出, 48: 24入24出。
- ⑤ 编程软件 M: GX Works2 & VisualCS, S: GX Works2 & LSTouchWork, A: LS Works & LSTouchWork
- ⑥ 输出形式 R: 继电器输出, T: 晶体管输出 (NPN)。
- ⑦ 液晶尺寸 043: 4.3寸, 050: 5寸, 070: 7寸, 101: 10.1寸, 121: 12.1寸, 150: 15寸。
- ⑧ 扩展功能 E: 以太网, W: WIFI, 4: 4G, B: 4G+GPS, M: MP3, L: LoRa无线通讯。
- ⑨ 通道数量 1~16: 输入或输出通道数。
- ⑩ 通道类型 AD: 模拟量输入, DA: 模拟量输出, PH: PH或ORP, P(T): PT100或热电偶, N(R): NTC测温或电阻值测量, WT: 称重传感器输入, AL: 高精度万能通道 (AD、P(T)、WT) 任意输入。

FX版OCS系列功能对比

Function comparison of FX version OCS series

支持功能 Support function	经济型/Economic type	基本型/Basic type	增强型/Enhanced
兼容指令 Compatible instruction	FX3U	FX3U	FX3U
称重精度(速度) Weighing accuracy (speed)	无 ON	24位(慢/快) 24 bit (slow / fast)	24位(快) 24 bit (fast)
AD/P(T)分辨率 Ad / P (T) resolution	14位 14 bit	14位/24位 14 bit / 24 bit	14位/24位 14 bit / 24 bit
D寄存器 D register	D0~D2000	标配 Standard configuration	标配 Standard configuration
PLC-485	有/have	有/have	有/have
HMI-485	无/nothing	有/have	有/have
HMI-时钟 HMI clock	无/nothing	有/have	有/have
220V开关量X77 220V switching value x77	有/have	有/have	有/have
交流调压通道 AC voltage regulating channel	有/have	有/have	有/have
高速输入 High speed input	5K	100K	200K
高速输入数量 High speed input quantity	4路单脉冲 或 2路AB相 或 1路AB相+2路单脉冲 4-channel single pulse or 2-channel AB phase or 1-channel AB phase + 2-channel single pulse		
高速输出 High speed output	5K	100K	200K
高速输出通道 High speed output channel	1轴/1axis	4轴/4 axis	6轴/6 axis
PLSY(脉冲输出)	有/have	有/have	有/have
PLSR(加减速脉冲)	有/have	有/have	有/have
PWM(脉宽调制)	有/have	有/have	有/have
DRVI(相对定位)	无/nothing	有/have	有/have
DRVA(绝对定位)	无/nothing	有/have	有/have
PLSV(可变速脉冲)	无/nothing	支持4轴 Support 4 axes	支持4轴 Support 4 axes
ZRN(原点返回)	无/nothing	支持4轴 Support 4 axes	支持4轴 Support 4 axes
DSZR(DOG搜索回原点)	无/nothing	支持4轴 Support 4 axes	支持4轴 Support 4 axes
DVIT(中断定位)	无/nothing	支持4轴 Support 4 axes	支持4轴 Support 4 axes
TBL(表格)	无/nothing	支持4轴 Support 4 axes	支持4轴 Support 4 axes

PLC触摸屏一体式控制器HMI参数表

HMI parameter table of PLC touch screen integrated controller

产品系列/Product series	经济型(Economic type)		基本型/增强型(Basic/enhanced)		
液晶尺寸/Liquid crystal size	4.3" TFT	7" TFT	4.3" TFT	7" TFT	10.1" TFT
背光类型/Backlight type	LED				
显示色彩/Display color	262K				
分辨率/resolving power	800×480	1024×600	800×480	1024×600	
显示亮度/Display brightness	250cd/m ²	300cd/m ²	250cd/m ²	300cd/m ²	
触摸屏/touch screen	四线电阻式/Four wire resistive				
输入电压/input voltage	24VDC±20%				
额定功率/Rated power	4W	6W	8W	4W	6W 8W
运行内存/Running memory	基本型/经济型(Economic type/Basic)64M		增强型 (enhanced)128M		
数据存储/data storage	基本型/经济型(Economic type/Basic)128M		增强型 (enhanced)4G/8G		
掉电保存/Power-off storage	√				
硬件时钟/Hardware clock	无/nothing		√		
组态软件/configuration software	LSTouchWork				
串行接口/serial interface	COM1:RS232		COM1:RS232、COM2:RS485		
USB接口/USB interface	1×Device、1×HOST				
程序下载/Program download	USB、U盘、Ethernet、4G、WI-FI、LORA				
工作温度/working temperature	0℃~55℃				
工作湿度/Working humidity	10~90%RH				
存储温度/Storage temperature	-20℃~60℃				
存储湿度/Storage humidity	10~90%RH				
机壳材料/Casing material	工程塑料/engineering plastic				
外形尺寸/Overall dimension	165×109×45	205×151×47	274×193×50	165×109×45	205×151×47 274×193×50
开孔尺寸/opening size	154×94	192×138	261×180	154×94	192×138 261×180
防护等级/Degree of protection	IP65(前面板/front panel)				

■ OCS一体机高速输出速度一览表

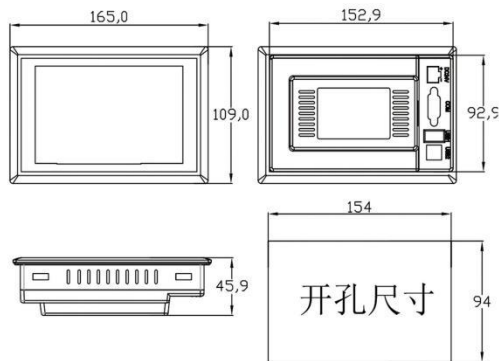
List of high speed output speed of OCS all-in-one machine

产品名称 Product name		输入引脚 Input pin					
型号 model		Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
经济型 Economic type	LS30-08ST	5K	5K				
	LS30-16ST	5K	5K				
基本型 Basic type	LS31-08ST	50K	5K				
	LS31-16ST	50K	50K				
	LS31-24ST	200K	200K	200K	5K		
	LS31-32ST	200K	200K	200K	5K		
	LS31-40ST	200K	200K	200K	200K	5K	5K
	LS31-48ST	200K	200K	200K	200K	5K	5K
增强型 Enhanced	LS32-24ST	200K	200K	200K	200K	5K	5K
	LS32-32ST	200K	200K	200K	200K	200K	200K
	LS32-40ST	200K	200K	200K	200K	200K	200K
	LS32-48ST	200K	200K	200K	200K	200K	200K
驱动能力 Driving ability		100K与200K驱动电流500mA，其余输出驱动电流1A。 The driving current of 100k and 200K is 500mA, and the other output driving current is 1A.					

■ 4.3寸OCS



■ 4.3寸安装尺寸 (单位mm)



4.3寸OCS选型表

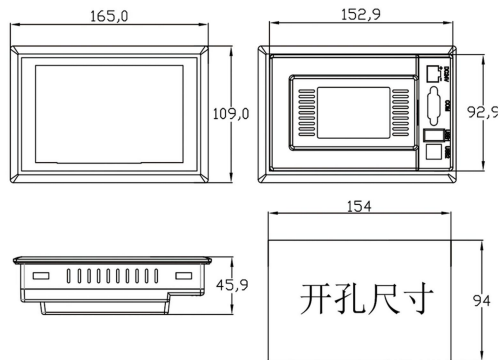
4.3寸OCS选型表 / 4.3-inch OCS selection table											
系列 / series	继电器R/晶体管T	基础功能					选配功能 (4G/WIFI/LORA选配)	选配功能			
		输入	输出	PLC 232	PLC 485	HMI 485		时钟	二选一	LoRa	
经济型 Economic type	LS30-8SR/T043	4	4	✓							
	LS30-16SR/T043	8	8	✓			2AD 2P(T)/4AD/4P(T) 2AD2P(T)/2DA2AD				
基本型 Basic type	LS31-8SR/T043	4	4	✓	✓	✓	✓	1WT/2WTL/2AD 2P(T)/4AD/4P(T)	✓	✓	✓
	LS31-16SR/T043	8	8	✓	✓	✓	✓	2AD2P(T)/2DA2AD 2DA2AL/4AL	✓	✓	✓

备注: WT: 称重传感器输入, WTL: 称重传感器输入低速, AD: 模拟量输入, P(T): 热电阻或热电偶输入, DA: 模拟量输出, AL: 万能通道 (WT, AD, PT) 均支持。
Note: WT: load cell input, WTL: load cell input, low speed, AD: analog input, P(T): thermal resistance or thermocouple input, DA: analog output, AL: Universal channels (WT, AD, PT) are all supported

5寸OCS



5寸安装尺寸 (单位mm)



微信扫码，联系客服

5寸OCS选型表

5寸OCS选型表/5-inch OCS selection table										
系列 /series	继电器R/晶体管T	基础功能						选配功能	选配功能	
		输入	输出	PLC 232	PLC 485	HMI 485	时钟		二选一	LoRa
经济型 Economic type	LS30-8SR/T050	4	4	✓				2AD 2P(T)/4AD/4P(T) 2AD2P(T)/2DA2AD		
	LS30-16SR/T050	8	8	✓						
基本型 Basic type	LS30-8SR/T050	4	4	✓	✓	✓	✓	1WTL/2WTL/2AD 2P(T)/4AD/4P(T) 2AD2P(T)/2DA2AD	✓	✓
	LS30-16SR/T050	8	8	✓	✓	✓	✓		✓	✓

备注: WT: 称重传感器输入, WTL: 称重传感器输入低速, AD: 模拟量输入,
P(T): 热电阻或热电偶输入, DA: 模拟量输出
Note: WT: load cell input, WTL: load cell input, low speed, AD: analog input,
P(T): thermal resistance or thermocouple input, DA: analog output

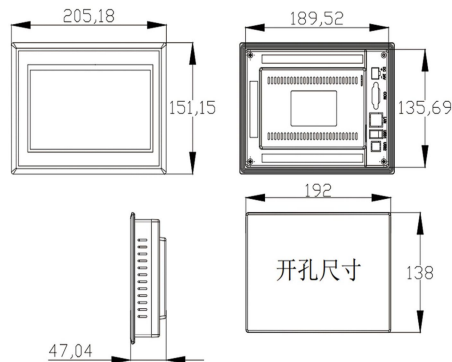


微信扫码，联系客服

7寸OCS



7寸安装尺寸 (单位mm)



7寸OCS选型表

7寸OCS选型表/7-inch OCS selection table												
系列 /series	继电器R/晶体管T	基础功能					选配功能 (4G/WIFI/LORA选配)	选配功能				
		输入	输出	PLC 232	PLC 485	HMI 485		时钟	四选二			
								Ether net	4G	4G+ GPS	LoRa	MP3
经济型 Economic type	LS30-8SR/T070	4	4	√								
	LS30-16SR/T070	8	8	√								
基本型 Basic type	LS31-8SR/T070	4	4	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LS31-16SR/T070	8	8	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LS31-24SR/T070	12	12	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LS31-32SR/T070	16	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√
增强型 Enhanced	LS32-24SR/T070	12	12	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LS32-32SR/T070	16	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√

备注: WT: 称重传感器输入, WTL: 称重传感器输入低速, AD: 模拟量输入, PT: 热电阻或热电偶输入, DA: 模拟量输出, AL: 万能通道 (WT, AD, PT) 均支持。
Note: WT: load cell input, WTL: load cell input, low speed, AD: analog input, PT: thermal resistance or thermocouple input, DA: analog output, AL: Universal channels (WT, AD, PT) are all supported

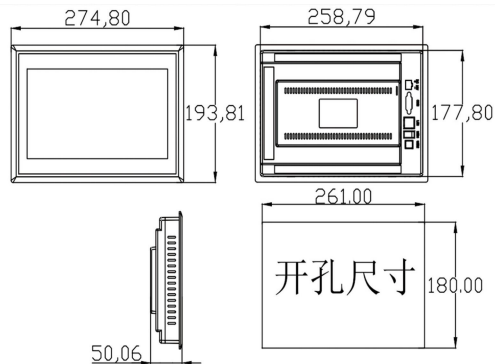


微信扫码，联系客服

10寸OCS



10寸安装尺寸 (单位mm)



10寸OCS选型表

10寸OCS选型表 / 10-inch OCS selection table

系列 /series	继电器R/晶体管T	基础功能						选配功能	选配功能				
		输入	输出	PLC 232	PLC 485	HMI 485	时钟		四选二				
									Ether net	4G	4G+ GPS	LoRa	MP3
基本型 Basic type	LS31-24SR/T101	12	12	√	√	√	√	1WT/2WT/4WT 2AD/6AD/2P(T) 6P(T)/3AD3P(T) 2DA4AD 1DA2AL/2DA4AL	√	√	√	√	√
	LS31-32SR/T101	16	16	√	√	√	√		√	√	√	√	√
	LS31-40SR/T101	20	20	√	√	√	√		√	√	√	√	√
	LS31-48SR/T101	24	24	√	√	√	√		√	√	√	√	√
增强型 Enhanced	LS32-24SR/T101	12	12	√	√	√	√	1WT/2WT/4WT 2AD/6AD/2P(T) 6P(T)/3AD3P(T) 2DA4AD 1DA2AL/2DA4AL	√	√	√	√	√
	LS32-32SR/T101	16	16	√	√	√	√		√	√	√	√	√
	LS32-40SR/T101	20	20	√	√	√	√		√	√	√	√	√
	LS32-48SR/T101	24	24	√	√	√	√		√	√	√	√	√

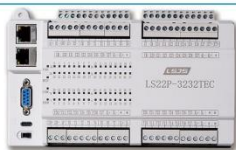
备注: WT: 称重传感器输入、WTL: 称重传感器输入低速、AD: 模拟量输入、
P (T): 热电阻或热电偶输入、DA: 模拟量输出

Note: WT: load cell input, WTL: load cell input, low speed, ad: analog input
P (T): thermal resistance or thermocouple input, Da: analog output

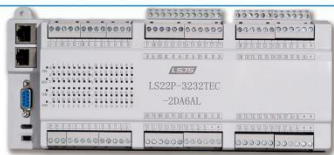


微信扫码，联系客服

PLC产品汇总/PLC product summary

22P紧凑型
22P Compact Type

- 最高支持32输入/32输出量3A大电流晶体管/5A大电流继电器
Supports up to 32 inputs and 32 outputs of switch quantity transistors/relays at most.
- 最高支持24位分辨率32路万能通道 (AD/PCT/WT)均兼容。
It supports up to 16 universal channels at most (compatible with AD/PCT/WT/average).
- 最高支持16路16位分辨率模拟量输出
Supports up to 4 analog output channels at most
- 6路高速输出/4路高速输入
6 high-speed output channels and 4 high-speed input channels
- 支持RS485/RS232以太网通讯
Supports up to 4 analog output channels at most
- 可使用USB接口和RS232接口与PLC通讯
It can communicate with the PLC via USB interface and RS232 interface
- 万能通道兼容性强，一个通道可以适配多种传感器，无需变线。
The universal channel has strong compatibility. One channel can be adapted to multiple sensors without the need for transmission
- 可应用于称重/温控/测力/测电压/测电流/测压力/运动控制/等众多工控场景
It can be applied to numerous industrial control scenarios such as weighing, temperature control, force measurement, resistance measurement, voltage measurement, current measurement, pressure measurement, motion control, etc.

22P增强型
22P Compact Type

- 最高支持48输入/48输出量3A大电流晶体管/5A大电流继电器
Supports up to 32 inputs and 32 outputs of switch quantity transistors/relays at most.
- 最高支持24位分辨率32路万能通道 (AD/PCT/NIR/WT)均兼容。
It supports up to 16 universal channels at most (compatible with AD/PCT/NIR/WT/average).
- 最高支持16路16位分辨率模拟量输出
Supports up to 4 analog output channels at most
- 6路高速输出/4路高速输入
6 high-speed output channels and 4 high-speed input channels
- 支持RS485/RS232以太网通讯
Supports up to 4 analog output channels at most
- 可使用USB接口和RS232接口与PLC通讯
It can communicate with the PLC via USB interface and RS232 interface
- 万能通道兼容性强，一个通道可以适配多种传感器，无需变线。
The universal channel has strong compatibility. One channel can be adapted to multiple sensors without the need for transmission
- 可应用于称重/温控/测力/测电压/测电流/测压力/运动控制/等众多工控场景
It can be applied to numerous industrial control scenarios such as weighing, temperature control, force measurement, resistance measurement, voltage measurement, current measurement, pressure measurement, motion control, etc.

PLC主机/PLC host

型号/Model	特征/Features
LS22P-1616RECE	16入16出/继电器输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-1616RECE	16-input 16-output/relay output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-1616TECE	16入16出/3A大电流输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-1616TECE	16 inputs and 16 outputs /3A high current output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-2424RECE	24入24出/继电器输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-2424TECE	24入24出/3A大电流输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-2424TECE	24 inputs and 24 outputs /3A high current output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-3232RECE	32入32出/继电器输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-3232RECE	32-input 32-output/relay output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-3232TECE	32入32出/3A大电流输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-3232TECE	32inputs and 32outputs /3A high current output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-4040RECE	40入40出/继电器输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-4040RECE	40-input 40-output/relay output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-4040TECE	40入40出/3A大电流输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-4040TECE	40inputs and 40outputs /3A high current output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-4848RECE	48入48出/继电器输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-4848RECE	48-input 48-output/relay output/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-4848TECE	48入48出/3A大电流输出/以太网/CAN/24VDC电源
LS22P-4848TECE	48inputs and 48outputs /3A high current output/Ethernet /CAN/24VDC power supply

PLC控制框架图/PLC control frame diagram:



■ 万能通道PLC/Weighing overview:



万能通道系列PLC兼容FX3U是根据工控自动化的特点，而研发的工控专用PLC。万能通道无需变送可直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力/。最高可选32路万能通道，40入40出开关量，支持高速输入、高速输出、震动盘控制，以及MODBUS/以太网/CAN主/从机通讯。LS22P精度高、响应速度快、使用灵活方便、稳定性好、性价比高等特点，是工控设备的不二之选。

The Universal Channel Series PLC compatible with FX3U is a dedicated PLC for industrial control automation, developed based on the characteristics of industrial control automation. The universal channel does not require a transmitter and can directly measure weighing, temperature control, force measurement, resistance measurement, voltage measurement, current measurement, and pressure measurement. It can be equipped with up to 32 universal channels, 40 input and 40 output switch quantities, and supports high-speed input, high-speed output, vibration disk control, and master/slave communication. It can directly connect various types of sensors to the PLC without a transmitter, featuring high precision, fast response, flexible and convenient use, good stability, and high cost performance. It is the best choice for industrial control equipment.

■ 产品参数/Product parameters:

LS-22P万能通道参数/Parameter:

主要技术参数/Main technical parameters	
分辨率/Resolution	24位/Bit
输入通道/Input channel	8/16/24/32路万能通道/8/16/24/32 universal channel
适用传感器/Applicable sensor	称重传感器/模拟信号/温度传感器/电阻传感器4-Wire or 6-wire load cell
传感器信号特征/Sensor signal	0~10V 4~20mA 0~5V NTC PT100 可选/Optional
采集响应时间/Acquisition response time	10ms,20ms,40ms,60ms,80ms,100ms,200ms,300ms,400ms,500ms,750ms,1000ms
允许负载能力/Allowable load capacity	40~4000 欧/Ω
线性误差/Linearity error	< 0.05%
连接传感器最大距离/Sensor distance	100m
温度系数偏移/Temperature coefficient shift	< ± 0.4 μV/K
极限电源电压/Ulimate power supply voltage	18~30VDC
消耗电流/Current consumption	< 200mA
RS-485	程序升级、参数设置/Program upgrade, parameter setting
工作温度/Operating temperature	0℃~+55℃
尺寸规格 (mm) /Dimensions (mm)	190(L)×130(W)×70(H)/261(L)×130(W)×70(H)

■ 选型参考/Selection reference:

型号/Model	特征/Features
LS22P-1616R/TEC-8AL	16入16出-继电器/晶体管输出-8路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 8-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-1616R/TEC-16AL	16入16出-继电器/晶体管输出-16路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 16-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-1616R/TEC-24AL	16入16出-继电器/晶体管输出-24路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 24-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-1616R/TEC-32AL	16入16出-继电器/晶体管输出-32路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 32-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-2424R/TEC-8AL	24入24出-继电器/晶体管输出-8路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 8-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-2424R/TEC-16AL	24入24出-继电器/晶体管输出-16路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 16-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-2424R/TEC-24AL	24入24出-继电器/晶体管输出-24路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 24-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-3232R/TEC-8AL	32入32出-继电器/晶体管输出-8路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 8-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-3232R/TEC-16AL	32入32出-继电器/晶体管输出-16路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 16-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply
LS22P-4040R/TEC-8AL	40入40出-继电器/晶体管输出-8路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-input 16-output/relay output / 8-channel/Ethernet /CAN/24VDC power supply

■ 模拟量输入输出混合型 PLC/analog module



万能通道输入输出混合型系列PLC兼容FX3U是根据工控自动化的特点，而研发的工控专用PLC。万能通道无需变送可直接测量称重/温控/测力/测电阻/测电压/测电流/测压力。最高可支持32路万能通道，40入40出开关量。最多支持16路24位高精度模拟量输出，可输出电压/电流信号。LS22P支持高速输入、高速输出、震动盘控制以及使用MODBUS/以太网/CAN主/从机通讯。精度高、响应速度快、使用灵活方便、稳定性好、性价比高等特点，是工控设备的不二之选。

The FX3U-compatible Universal Channel Input/Output Hybrid Series PLC is a special sized industrial control PLC developed based on the characteristics of industrial automation. The universal channels can directly measure weight, temperature control, force, resistance, voltage, current, and pressure without the need for transmitters. It supports up to 32 universal channels, 40 input and 40 output digital I/O points, and a maximum of 16 channels of 24-bit high-precision analog output, capable of outputting voltage or millivolt signals. It also supports high-speed input, high-speed output, vibratory feeder control, and master/slave communication. Various types of sensors can be directly connected to the PLC without transmitters. With features such as high precision, fast response, flexible and convenient use, excellent stability, and high cost-performance ratio, it is the ideal choice for industrial control equipment.

■ 产品参数/Product parameters:

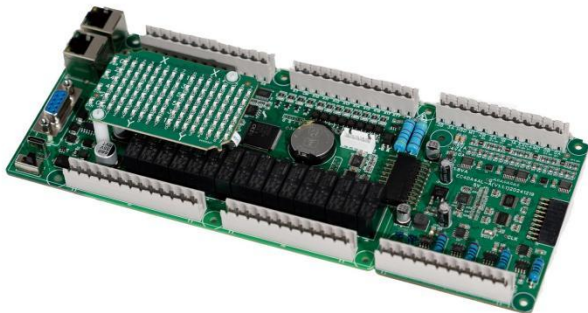
LS-22P万能通道参数/Parameter:

主要技术参数/Main technical parameters	
分辨率/Resolution	24位/Bit
输入通道/Input channel	8/16/24/32路万能通道/8/16/24/32 universal channel
输出通道/Output channel	24位高精度模拟量信号输出: 0~10V/4~20mA
适用传感器/Applicable sensor	称重传感器/模拟量信号/温度传感器/电阻传感器/Wire or 6-wire load cell
传感器信号特征/Sensor signal	0~10V 4~20mA 0~5V NTC PT100 可选/Optional
采集响应时间/Acquisition response time	10ms, 20ms, 40ms, 60ms, 80ms, 100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 500ms, 750ms, 1000ms
允许负载能力/Allowable load capacity	40~4000 欧/Q
线性误差/Linearity error	< 0.05%
连接传感器最大距离/Sensor distance	100m
温度系数偏移/Temperature coefficient shift	< ± 0.4 μV/K
极限电源电压/Ultimate power supply voltage	18~30VDC
消耗电流/Current consumption	< 200mA
RS-485	程序升级、参数设置/Program upgrade, parameter setting
隔离方式/Isolation method	现场和系统内部隔离/Internal isolation of the system.
隔离耐压/Isolation withstand voltage	500VAC
工作温度/Operating temperature	0℃~55℃
尺寸规格(mm)/Dimensions(mm)	190(L)×130(W)×70(H)/261(L)×130(W)×70(H)

■ 选型参考/Selection reference:

型号/Model	特征/Features
LS22P-1616R/TEC-2DA6AL	16入16出-继电器/晶体管输出-2路模拟量输出-6路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-in/16-out - Relay/Transistor - 2 Analog Output - 6 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-1616R/TEC-4DA12AL	16入16出-继电器/晶体管输出-4路模拟量输出-12路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-in/16-out - Relay/Transistor - 4 Analog Output - 12 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-1616R/TEC-6DA18AL	16入16出-继电器/晶体管输出-6路模拟量输出-18路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-in/16-out - Relay/Transistor - 6 Analog Output - 18 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-1616R/TEC-8DA24AL	16入16出-继电器/晶体管输出-8路模拟量输出-24路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 16-in/16-out - Relay/Transistor - 8 Analog Output - 24 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-2424R/TEC-2DA6AL	24入24出-继电器/晶体管输出-2路模拟量输出-6路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 24-in/24-out - Relay/Transistor - 2 Analog Output - 6 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-2424R/TEC-4DA12AL	24入24出-继电器/晶体管输出-4路模拟量输出-12路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 24-in/24-out - Relay/Transistor - 4 Analog Output - 12 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-2424R/TEC-6DA18AL	24入24出-继电器/晶体管输出-6路模拟量输出-18路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 24-in/24-out - Relay/Transistor - 6 Analog Output - 18 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-3232R/TEC-2DA6AL	32入32出-继电器/晶体管输出-2路模拟量输出-6路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 32-in/32-out - Relay/Transistor - 2 Analog Output - 6 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-3232R/TEC-4DA12AL	32入32出-继电器/晶体管输出-4路模拟量输出-12路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 32-in/32-out - Relay/Transistor - 4 Analog Output - 12 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
LS22P-4040R/TEC-2DA6AL	40入40出-继电器/晶体管输出-2路模拟量输出-6路万能通道-以太网CAN-24VDC电源 40-in/40-out - Relay/Transistor - 2 Analog Output - 6 Universal Channels - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply

■ 良石技术板式PLC/Liangshi Technology's Panel PLC



良石技术板式PLC兼容FX3U，可自由扩展开关量输入输出点位，模拟量输出点位，万能通道。万能通道无需变送可直接测量称重/温控/测力/测电阻/测电压/测电流/测压力)。最高可选64路万能通道，最高80个输入输出开关量。最多支持16路24位高精度模拟量输出，可输出电压/电流信号。支持高速输入、高速输出、震动盘控制以及MODBUS/以太网/CAN主/从机通讯。良石板式PLC安装方便占用空间小，扩展方便自由度高，最高可扩展8块扩展板。板式PLC精度高、响应速度快、使用灵活方便、稳定性好、性价比高等特点，是工控设备的不二之选。

Liangshi's panel-mounted PLC is compatible with FX3U and allows for flexible expansion of digital input/output points, analog output points, and universal channels. The universal channels can directly measure weight, temperature, force, resistance, voltage, current, and pressure without the need for transmitters. Up to 32 universal channels, 40 digital inputs, and 40 digital outputs can be selected. It supports up to 16 channels of 24-bit high-precision analog output, capable of outputting voltage and current signals. It also supports high-speed input, high-speed output, vibration disk control, and master/slave communication. The Liangshi panel-mounted PLC is easy to install, occupies a small space, and offers convenient and flexible expansion with a high degree of freedom. Up to 8 expansion boards can be added. The panel-mounted PLC can directly connect various types of sensors without the need for transmitters, featuring high precision, fast response, flexible and convenient use, good stability, and high cost performance. It is the ideal choice for industrial control equipment.

■ 产品参数/Product parameters:

板式PLC万能通道参数/Parameter:

主要技术参数/Main technical parameters	
分辨率/Resolution	24位/Bit
输入通道/Input channel	8/16/24/32路万能通道/8/16/24/32 universal channel
输出通道/Output channel	24位高精度模拟量信号输出: 0~10V/4~20mA
适用传感器/Applicable sensor	称重传感器/模拟量信号/温度传感器/电阻传感器+Wire or 6-wire load cell
传感器信号特征/Sensor signal	0~10V 4~20mA 0~5V NTC PT100 可选/Optional
采集响应时间/Acquisition response time	10ms, 20ms, 40ms, 60ms, 80ms, 100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 500ms, 750ms, 1000ms
允许负载能力/Allowable load capacity	40~4000 欧/Ω
线性误差/Linearity error	< 0.05%
连接传感器最大距离/Sensor distance	100m
温度系数偏移/Temperature coefficient shift	± 0.4 μV/K
极限电源电压/Ultimate power supply voltage	18~30VDC
消耗电流/Current consumption	< 200mA
RS-485	程序升级、参数设置/Program upgrade, parameter setting
隔离方式/Isolation method	现场和系统内部隔离/Internal isolation of the system.
工作温度/Operating temperature	0℃~+55℃
尺寸规格 (mm) /Dimensions (mm)	190(L)×130(W)×70(H)/261(L)×130(W)×70(H)

■ PLC主板和控制板选型参考/Selection reference:

型号/Model	特征/Features
PLC3-1616REC	16入16出-继电器输出-以太网CAN-24VDC电源 16 Input/16 Output - Relay Output - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
PLC3-1616TEC	16入16出-晶体管输出-以太网CAN-24VDC电源 16-in/16-out - Transistor Output - Ethernet CAN - 24VDC Power Supply
PLC3-8X8YR	8入8出-继电器输出-开关量扩展板 8 Input 8 Output - Relay Output - Digital Expansion Board
PLC3-8X8YT	8入8出-晶体管输出-开关量扩展板 8-input 8-output - transistor output - switch quantity expansion board
PLC3-8AL	8路万能通道-万能通道扩展板 8-channel universal channel - Universal channel expansion board
PLC3-2DA6AL	2路模拟量输出-6路万能通道-混合型扩展板 2-channel analog output - 6-channel universal channel - hybrid expansion board
PLC3-4DA4AL	4路模拟量输出-4路万能通道-混合型扩展板 4-channel analog output - 4-channel universal channel - hybrid expansion board
PLC3-16X	16入-开关量扩展板 16 Input - Digital Expansion Board
PLC3-16YT	16出-晶体管输出-开关量扩展板 16-output - transistor output - switch quantity expansion board
PLC3-16YR	16出-继电器输出-开关量扩展板 8 Output - Relay Output - Digital Expansion Board
	注释: 一块PLC主板可自由扩展8块扩展板 Note: One PLC mainboard can be freely expanded with 8 expansion boards

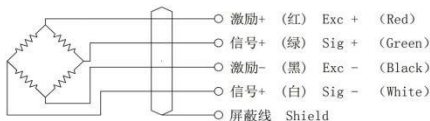
LS00-HPXS1J / LS00-HPXS3J



主要特点/Features

- 悬臂梁结构
Shear beam
- 合金钢材质
Made of alloy steel
- 抗偏载, 超载能力强
Long-term stability and high side load tolerance
- 长期稳定性好
Mainly used for floor scales
- 汽车综合性能检测线, 料斗秤, 托盘秤台秤。
Vehicle-test line, hopper, platform and pallet scales

接线方式/Schematic

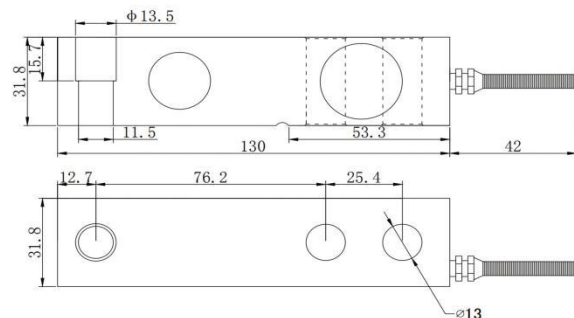


注: 屏蔽线不与弹性体相连
Note: Cable shield is not connected to element

额定称量/Capacities

0.3、0.5、0.75、1、1.5、2、2.5、3、5T

尺寸/Dimensions



技术参数/Specification

参数	Specifications	技术指标/Technique
额定载荷	Rated load	0.3、0.5、0.75、1、1.5、2、2.5、3、5T
输出灵敏度	Rated output	3±0.003mV/V
非线性	Non-linearity	±0.02%F.S
滞后	Hysteresis	±0.02%F.S
精度等级	Accuracy class	C3
蠕变(30分钟)	Creep(30min)	±0.02%F.S
温度灵敏度漂移	Temp. effect on output	±0.02%F.S/10°C
零点温度漂移	Temp. effect on zero	±0.02%F.S/10°C
输入电阻	Input impedance	400±100Ω
输出电阻	Output impedance	350±2Ω
绝缘电阻	Insulation	≥2000MΩ
使用电压	Recommended excitation	5V
最大使用电压	Maximum excitation	15V
材料	Material	合金钢 Aluminium
工作温度范围	Operation temp. range	-20°C ~ +60°C
安全过载	Safe overload	120%F.S
电缆尺寸	Cable size	length:1.5m
连接方式	Cable color code	Input: Red (+) Black(-) 输入: 红 (+) 黑 (-) Output: Green(+) White(-) 输出: 绿 (+) 白 (-)

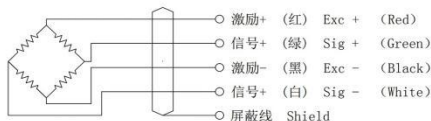
LS00-HSDJ1



主要特点/Features

- 拉压双向
Tension and compression application
- 铝合金, 合金钢材质
Made of anodized aluminum alloy, alloy
- 用于小力值试验机、料斗秤、配料秤、吊钩称、插拔力测试
mainly used for small range of testing instrument, tension and compression testing instrument, hopper scales, batching scales, crane scales.

接线方式/Schematic

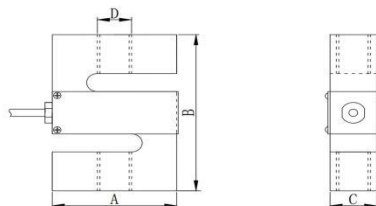


注: 屏蔽线不与弹性体相连
Note: Cable shield is not connected to element

额定称量/Capacities

50, 100, 150, 200, 250, 300, 500, 750Kg, 1, 2, 3, 5, 7.5t

尺寸/Dimensions



SIZE (mm)	A	B	C	D
CAP				
50~750Kg	51	76	19	M12
1T	51	76	25	M12
1.5~5T	76	100	32	M20×1.5

技术参数/Specification

参数	Specifications	技术指标/Technique
额定载荷	Rated load	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500, 750Kg, 1, 2, 3, 5, 7.5t
输出灵敏度	Rated output	2±0.003mV/V
非线性	Non-linearity	±0.03%F.S
滞后	Hysteresis	±0.03%F.S
精度等级	Accuracy class	C3
蠕变 (30分钟)	Creep (30min)	±0.03%F.S
温度灵敏度漂移	Temp. effect on output	±0.02%F.S/10℃
零点温度漂移	Temp. effect on zero	±0.02%F.S/10℃
输入电阻	Input impedance	400±20Ω
输出电阻	Output impedance	352±3Ω
绝缘电阻	Insulation	≥5000MΩ
使用电压	Recommended excitation	5V
最大使用电压	Maximum excitation	15V
材料	Material	合金钢 Aluminium
工作温度范围	Operation temp. range	-30℃ ~ +70℃
安全超载	Safe overload	150%F.S
电缆尺寸	Cable size	length: 1.8m
连接方式	Cable color code	Input: Red (+) Black(-) 输入: 红 (+) 黑 (-) Output: Green(+) White(-) 输出: 绿 (+) 白 (-)

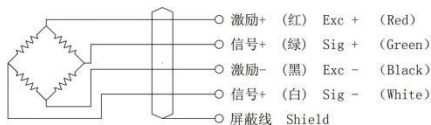
■ LS00-LPX01 / LS00-LPX02 / LS01-LPX02 / LS01-LPX02S



■ 主要特点/Features

- 单点式平行梁结构传感器
- 精度高, 最小量程0.6KG
- 铝合金材料, 抗偏载能力强
- 专为电子秤设计, 适用于仅用一个外形的传感器的台秤
- 适用于计价秤, 计数秤等电子称重装置
- Single point load cell
- High accurate the minimum capacity is 0.6 KG
- Designed for electronic scales and platform scales
- Where only one load cell can be used and low profile is required
- Mainly used for pricing scales counting scales and other weighing devices

■ 接线方式/Schematic

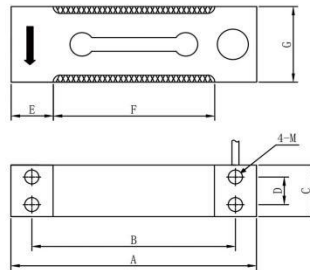


注: 屏蔽线不与弹性体相连
Note: Cable shield is not connected to element

■ 额定称量/Capacities

0.3~250kg

■ 尺寸/Dimensions



SIZE (MM)	A	B	C	D	E	F	G	H
CAP (KG)								
0-100KG	130	106	30	15	25	80	22	M3

■ 技术参数/Specification

参数	Specifications	技术指标/Technique
输出灵敏度	Rated output	1±0.1 (0.3~3kg) 2±0.1 (6~250kg)
零点输出	Zero balance	±1.00%F.S
非线性	Non-linearity	±0.02%F.S
滞后	Hysteresis	±0.02%F.S
重复性	Repeatability	±0.01%F.S
蠕变 (30分钟)	Creep (30min)	±0.02%F.S
温度灵敏度漂移	Temp. effect on output	±0.02%F.S/1°C
零点温度漂移	Temp. effect on zero	±0.02%F.S/1°C
输入电阻	Input impedance	410±15Ω
输出电阻	Output impedance	350±3Ω
绝缘电阻	Insulation	≥5000Ω
使用电压	Recommended excitation	5V
最大使用电压	Maximum excitation	15V
温度补偿范围	Compensated temp. range	-10°C ~ +50°C
工作温度范围	Operation temp. range	-20°C ~ +60°C
安全超载	Safe overload	120%F.S
电缆尺寸	Cable size	Ø4×300mm
连接方式	Cable color code	Input: Red (+) Black (-) 输入: 红 (+) 黑 (-) Output: Green (+) White (-) 输出: 绿 (+) 白 (-)

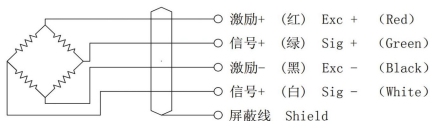
LS00-HMKL1



主要特点/Features

- 采用不锈钢焊接密封传感器, 可在各种恶劣环境下使用
Hermetically sealed stainless steel load cell
- 结构独特, 可方便地安装在各种槽罐上
Use in tough environment
- 支撑螺栓, 防止设备倾覆
Mounts to tanks directly
- 安装简单、快速
Support bolt to avoid overturn
- 维护方便, 节约停机维护时间
Easy to install, Easy to maintain
- 适用于恶劣环境下, 槽罐的配料过程称重控制
Suitable for weighing control of tanks

接线方式/Schematic

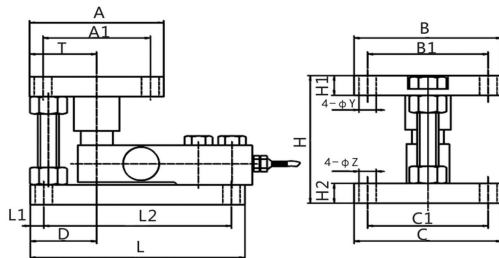


注: 屏蔽线不与弹性体相连
Note: Cable shield is not connected to element

额定称量/Capacities

0.3、0.5、0.75、1、1.5、2、2.5、3、5T

尺寸/Dimensions



量程	A	A1	B	B1	L	L1	L2	C	C1	H	H1	H2	Y	Z	T	D
0.1-2T	100	80	110	90	160	10	140	110	90	103.5	16	16	13	13	50	49.5
3-5T	150	122	110	80	228	14	200	110	80	109.5	26.5	24	13	13	75	75
10-15T	180	140	140	100	290	20	250	140	100	157.5	30	30	22	22	90	90

技术参数/Specification

参数	Specifications	技术指标/Technique
额定载荷	Rated load	0.3、0.5、0.75、1、1.5、2、2.5、3、5T
输出灵敏度	Rated output	3±0.003mV/V
非线性	Non-linearity	±0.02%F.S
滞后	Hysteresis	±0.02%F.S
精度等级	Accuracy class	C3
蠕变 (30分钟)	Creep (30min)	±0.02%F.S
温度灵敏度漂移	Temp. effect on output	±0.02%F.S/10°C
零点温度漂移	Temp. effect on zero	±0.02%F.S/10°C
输入电阻	Input impedance	400±100Ω
输出电阻	Output impedance	350±2Ω
绝缘电阻	Insulation	≥2000MΩ
使用电压	Recommended excitation	5V
最大使用电压	Maximum excitation	15V
材料	Material	合金钢 Aluminium
工作温度范围	Operation temp. range	-20°C ~ +60°C
安全超载	Safe overload	120%F.S
电缆尺寸	Cable size	length:1.5m
连接方式	Cable color code	Input: Red (+) Black(-) 输出: 红 (+) 黑 (-) Output: Green(+) White(-) 输入: 绿 (+) 白 (-)

良石技术伺服驱动器性能特点



LS23系列伺服驱动器性能特点

- 高度集成：首创PLC和一拖三轴伺服驱动器结合,方便接线,体积小巧。
- G代码编程：使用良石触摸屏支持标准G代码写入,实现三轴联动圆弧插补。
- PLC：高性能芯片兼容FX3U支持RS485,以太网,CAN通讯以及模拟量输入输出。
- 高速输出输入：PLC有多路高速输出输入接口,轻松应对大部分运动控制场景。
- 万能通道：无需变送可直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力
- 一拖三：可实现3轴伺服独立控制或联动控制,支持三轴圆弧插补。
- 无线通讯：支持LORA, 4G, WIFI, MQTT等无线通讯协议。
- 高品质硬件：使用高品质的功率器件IPM,体积小,过载能力强,可靠性高。优化制动单元,适应频繁启停场合。
- 使用方便：可选配套5寸触摸屏,触摸控制且支持G代码与刀路预览和写入。
- 控制方式：位置控制,速度控制,扭矩控制,内部速度控制。
- 适配反馈单元：2500线增量式编码器；2500线省线式编码器；17位绝对值编码器。编码器分频可任意设置。
- 适配功率：0.1—3.3KW

伺服系统技术指标

型号规格定义

伺服驱动器

示例：

LS	23	—	0808R/T	—	EC	—	4DA4AL	—	3TS75
↓	↓		↓		↓		↓		↓
品牌代号 良石技术	系列代号 23		开关量输入输出 0808(8入8出) 1616(16入16出) R(继电器输出) Y(晶体管输出)		外部通讯接口 PLC兼容3U E(以太网选配) C(CAN选配) 4(G选配) W(Wi-Fi选配) L(LORA选配)		模拟量输入输出 4DA(4DA输出) 4AL(4万能通道) 8AL(8万能通道)		轴数/额定功率 S(输入电压220V) M(输入电压380V) 1TS2S(1轴2.2KW) 2T1S1(2轴1.1KW) 3TS75(3轴750W) 1T3M(1轴3KW) 2T1M5(2轴1.5KW) 3T1M1(3轴1.1KW)

伺服电机

示例：

60	—	006	—	30
↓		↓		↓
法兰 60 80 90 110 130 180		额定扭矩 006—0.6NM 024—2.4NM 035—3.5NM 040—4.0NM 050—5.0NM 060—6.0NM 077—7.7NM 100—10NM 150—15NM		额定转速 30—3000RPM 25—2500RPM 20—2000RPM 15—1500RPM 10—1000RPM

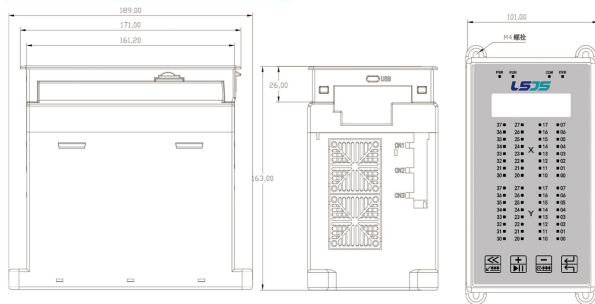
LS23系列伺服驱动器性能特点



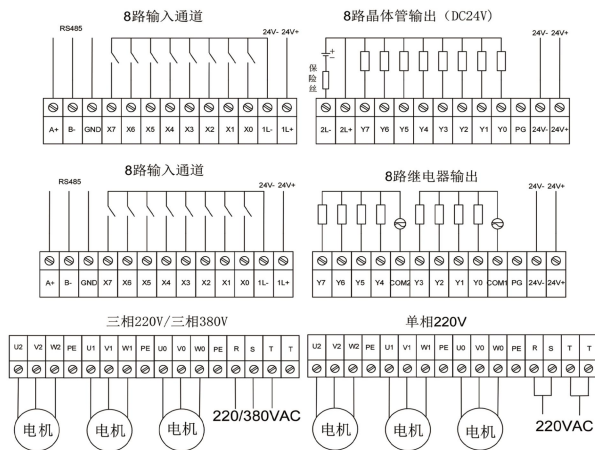
产品参数:

型号	1T2S2	2T1S1	3T575	1T3M	2T1M5	3T1M1
轴数	1轴	2轴	3轴	1轴	2轴	3轴
输出功率(KW)	继电器3A输出 (220VAC)			继电器3A输出 (220VAC)		
开关量输出	继电器3A输出/3A晶体管输出					
万能通道	24位分辨率无需变速, 直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力					
模拟量输出	输出0~10V/4~20mA					
PLC	兼容FX3U 输入电压: 24V(DC)					
高速输出/输入	高速输出6路高速输入2路					
编码器类型	增量式编码器、省线式增量编码器、17位绝对值编码器 (各3路)					
控制方式	位置控制、速度控制、内部速度控制、力矩控制、JOG运行、速度试运行					
制动方式	电阻能耗制动					
速度响应频率	速度响应频率 > 250Hz以上					
控制方式	速度波动 < ±3% (负载0~100%) ; < ±2% (负载10~10%)					
调速比	1: 5000					
输入脉冲频率	输入脉冲频率 < 500KHz					
输入方式	PLC或G代码直接控制, ETHcat总线控制					
位置控制	电子齿轮比 1~9999/1~9999					
反馈脉冲	任意分频反馈					
速度控制	速度控制范围: 3000~13000rpm					
速度变化率	速度变化率 ±1% (负载变化0~100%)					
力矩控制	力矩控制范围: ±3倍额定转矩					
速度变化率	速度变化率 ±1% (负载变化0~100%)					
通讯功能	RS485/以太网/CAN/WIFI/LORA/MQTT					
接地方式	端子外先接地, 接地电阻 < 0.1Ω					
监视功能	触摸屏监视 转速、当前位置、指令脉冲、位置偏差、电机电流、力矩、峰值转矩、指令脉冲频率、转子绝对位置、运行状态、输入输出端子状态、码盘信号状态、母线电压、报警信息等					
LED数码管监视	LED数码管监视 转速、转矩、电流、峰值转矩、电机转子位置					
保护功能	超速、母线欠压、过流、过流、过流、热过载、制动异常、编码器异常、位置超差等					
使用环境	温度 工作: 0~55°C; 存储: -20~80°C					
	湿度 < 90% (无结露)					
	振动 < 0.5G (4.9m/S2), 10~60Hz (非连续运行)					

LS23系列伺服驱动器安装尺寸图



LS23系列伺服驱动器接线图





LS23系列变频器

功能介绍：

内置PLC

内置高速PLC兼容FX3U，最高可扩展至16入16出晶体管/继电器，也可选装4万通道4模拟量输出或8万通道，支持高速输入与高速输出，PID自整定PWM交流调压。

一拖三轴

一台设备控制3台电机，3台电机相互独立也可联动，使用高品质元器件运行平稳，可靠耐用。

触摸控制

可选配5寸触摸屏触摸控制，快速配置变频器参数，也可二次开发制作组态。

通讯功能

支持RS485，以太网，CAN。支持无线通讯技术WI-FI，LORA，MQTT，使用良石云实现远程监控与控制，做到远程办公。

欠压调节功能

在瞬时欠压或者瞬时停电时，通过自动降低输出频率，维持直流母线电压的恒定，从而保证驱动器短时间内连续运行，适合风机、离心泵等应用场合。

过压失速保护

大惯性负载减速运行过程中有段时间再生制动时，通过对输出频率的瞬时调整，从而降低过压跳闸的几率，保证系统的连续可靠运行。

短路/缺相保护

当变频器输出端短路时，短路保护触发停机保护电机和变频器，输入端或输出端缺相时，设备立马停机保护，防止变频器与电机的烧毁。

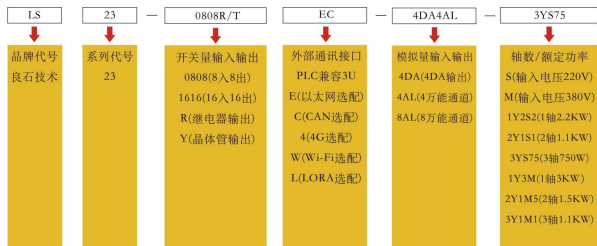
LS23系列变频器性能特点

- 高度集成：首创PLC和一拖三轴变频器结合，方便接线，体积小巧。
- PLC：高性能芯片兼容FX3U支持RS485，以太网，CAN通讯以及模拟量输入输出。
- 高速输出输入：PLC有多路高速输出输入接口，轻松应对大部分运动控制场景。
- 万能通道：无需变送可直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力
- 一拖三：可实现3轴独立控制或联动控制。
- 无线通讯：支持LORA，4G，WIFI，MQTT等无线通讯协议。
- 高品质硬件：使用高品质的功率器件IPM，体积小，过载能力强，可靠性高。优化制动单元，适应频繁启停场合。
- 过载能力：高品质散热风扇和散热器，设备温升低过载能力强。
- 保护能力：超5000小时安全测试，保护齐全，安全可靠。
- 使用方便：可选配配套5寸触摸屏，触摸控制操作快捷使用方便。
- 适配反馈单元：2500线增量式编码器；2500线省线式编码器；17位绝对值编码器。编码器分频可任意设置。
- 适配功率：0.1—3.3KW

LS23变频系统技术指标

型号规格定义

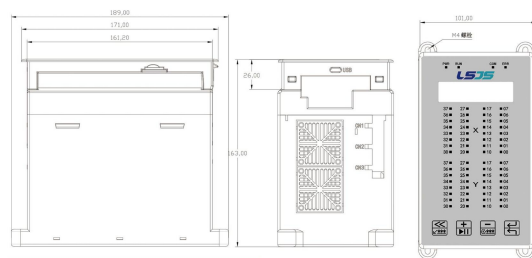
变频器
示例:



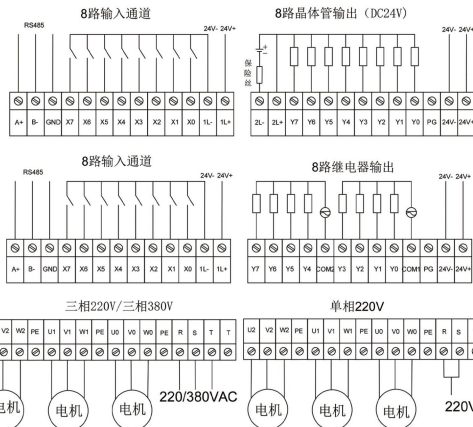
产品参数

型号	1Y2S2	2Y1S1	3YS75	1Y3M3	2Y1M5	3Y1M1
轴数	1轴	2轴	3轴	1轴	2轴	3轴
输出功率(KW)	总机功率2.2KW (220VAC)		总机功率3.3KW (380VAC)			
开关量输出	继电器5A输出/3A晶体管输出					
万能通道	24位分辨率无需变送, 直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力					
模拟量输出	输出0~10V/4~20mA					
PLC	兼容FX3U					
PLC输入电压	24V(DC)					
高速输入/输出	6路高速输出2路高速输入					
编码器类型	增量式编码器、省线式增量编码器、17位绝对值编码器(各3路)					
控制方式	PWM正弦波控制					
再生制动	内置电阻					
制动方式	电阻能耗制动					
通讯功能	RS485/以太网/CAN/WIFI/LORA/MQTT					
接地方式	端子外壳接地, 接地电阻<0.1Ω					
监测方式	LED键盘/5寸电阻式触摸屏					
保护功能	超速、母线欠压、过压、短路、过流、过载、热过载、制动异常、通讯异常、					
使用环境	温度	工作: 0~55°C; 存储: -20~80°C				
	湿度	<90% (无结露)				
振动	<0.5G (4.9m/S ²), 10~60Hz (非连续运行)					

LS23系列变频器安装尺寸图



LS23系列变频器接线图





LS23系列步进驱动器性能特点

- 高度集成：首创PLC和一拖六轴步进驱动器结合，方便接线，体积小巧。
- G代码编程：使用LS触摸屏可为其写入G代码，实现CNC数控加工。
- PLC：高性能芯片兼容FX3U支持RS485，以太网，CAN通讯以及模拟量输入输出。
- 高速输出输入：PLC有多路高速输出输入接口，轻松应对大部分运动控制场景
- 万能通道：无需变送可直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力
- 一拖六：可实现3/6轴独立控制或联动控制且支持三轴圆弧插补。
- 无线通讯：支持LORA、4G、WIFI、MQTT等无线通讯协议。
- 高品质硬件：使用高品质的步进专用芯片，高分辨，体积小，精度高，可靠性强。
- 过载能力：高品质散热风扇和散热器，设备升温低过载能力强。
- 保护能力：超5000小时安全测试，保护齐全，安全可靠。
- 使用方便：优化操作逻辑，上手简单使用方便，可选配5寸触摸屏，进行触摸控制。
- 适配反馈单元：2500线增量式编码器；2500线省线式编码器；17位绝对值编码器。编码器分频可任意设置。
- 适配功率：最大输出4A

LS23系列步进驱动器

功能介绍：

内置PLC

内置高速PLC兼容FX3U，最高可扩展至16入16出晶体管/继电器，也可选装4万能通道4模拟量输出或8万能通道，支持高速输入与高速输出，PID自整定，PWM交流调压。

一拖六轴

一台设备可最多可驱动6台步进电机，6台电机相互独立也可联动支持三轴圆弧插补，使用高品质步进芯片，高分辨，大电流，抗过载能力强，精度高，可靠耐用。

G代码编程

可选配5寸触摸屏触摸控制，快速配置驱动器参数，也可写入G代码并且支持刀具预览实现CNC数控加工。

通讯功能

支持RS485，以太网，CAN，支持无线通讯技术WI-FI，LORA，MTQ，使用良石云实现远程监控与控制，做到远程办公。

G代码扩展IO

G代码可以和PLC相互配合，协同工作。例如：在使用g代码功能下，可以自定义拓展io，通过监测X输入作为代码条件，实现启动任意Y输出的功能。运行到指定位置启动水泵或启动吹风机气泵等等。

短路/过流保护

当驱动器输出端短路时，短路保护触发停机保护电机和驱动器，当输出电流超过保护设定值时会触发驱动器过流保护，防止驱动器与电机的烧毁。

LS23系列步进驱动器技术指标

型号规格定义

步进驱动器

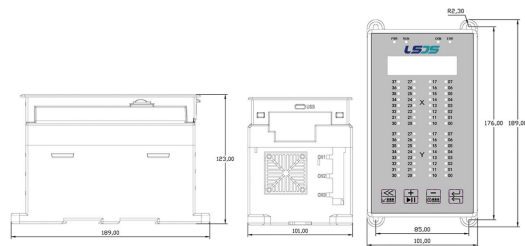
示例:

LS	23	0808R/T	EC	4DA4AL	3H4
↓	↓	↓	↓	↓	↓
品牌代号 良石技术	系列代号 23	开关量输入输出 0808(8入8出) 1616(16入16出) R(继电器输出) Y(晶体管输出)	外部通讯接口 PLC兼容3U E(以太网选配) C(CAN选配) 4(4G选配) W(Wi-Fi选配) L(LORA选配)	模拟量输入输出 4DA(4DA输出) 4AL(4万能通道) 8AL(8万能通道)	轴数/额定电流 3H4(3轴4A) 6H4(轴4A)

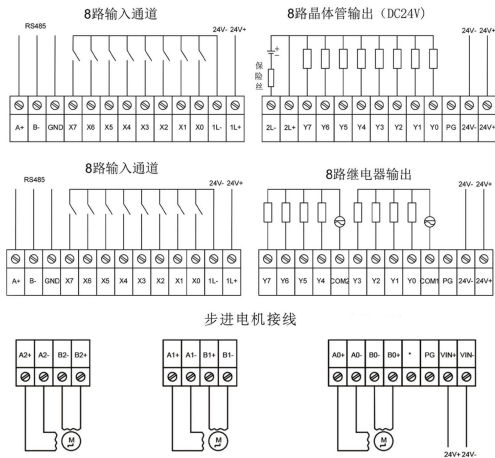
产品参数

型号	3H4	6H4
轴数	3轴步进	6轴步进
额定电流	4A/轴	4A/轴
开关量输出	继电器5A输出/3A晶体管输出	
万能通道	24位分辨率无需变送, 直接测量称重/温控/力/电阻/电压/电流/压力	
模拟量输出	输出0~10V/4~20mA	
PLC	兼容FX3U	
PLC额定电压	24V(DC)	
电机驱动电压	12V/24V36V(DC)	
高速输入/输出	6路高速输入2路高速输出	
编码器类型	增量式编码器、省线式增量编码器、17位绝对值编码器(各3路)	
控制方式	高分辨方波控制	
运动控制	支持6轴联动/3轴圆弧插补	
通讯功能	RS485/以太网/CAN/WiFi/LORA/MQTT	
接地方式	端子外壳接地, 接地电阻 $\leq 0.1\Omega$	
监测方式	LED键盘/5寸电阻式触摸屏	
保护功能	超速、母线欠压、过压、短路、过载、过流、热过载、制动异常、通讯异常、	
使用环境	温度	工作: 0~55°C; 存储: -20~80°C
	湿度	<90% (无结露)
振动	<0.5G (4.9m/S2), 10~60Hz (非连续运行)	

LS23系列步进驱动器安装尺寸图



LS23系列步进驱动器接线图



步进电机参数

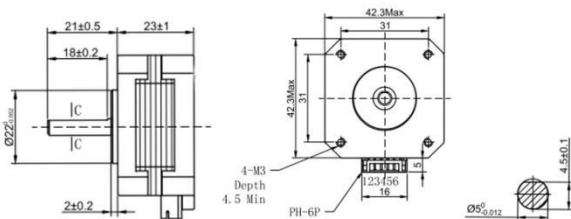
42系列电机



● 安装注意

1. 安装、拆卸部位到电机轴末端时，请不要用力敲打轴，以防止电机损坏；
2. 尽量防止轴座振动，以防止轴承的损坏。

● 安装尺寸



● 规格参数

电机型号	42SMH023A-21D18	42SMH034A-25D22	42SMH040A-25D22
电机规格mm	42-23	42-34	42-40
步距角°	1.8	1.8	1.8
相数	2	2	2
额定电流A	1	1.7	1.7
额定电压V	3.6	3.6	3.6
额定转速rpm	700	700	700
保持扭矩N.m	0.16	0.28	0.4
转子惯量g/m ²	28	57	57
相电感mH	4.75	4.6	4.6
相电阻Ω	3.6	1.8	1.8
电机绝缘等级	B	B	B

● 规格参数

电机型号	42SMH048A-25D22	42SMH060A-25D18
电机规格mm	42-48	42-60
步距角°	1.8	1.8
相数	2	2
额定电流A	1.7	1.7
额定电压V	3.06	2.9
额定转速rpm	700	700
保持扭矩N.m	0.55	0.28
转子惯量g/m ²	57	128
相电感mH	4.5	3.6
相电阻Ω	1.8	1.7
电机绝缘等级	B	B

步进电机参数

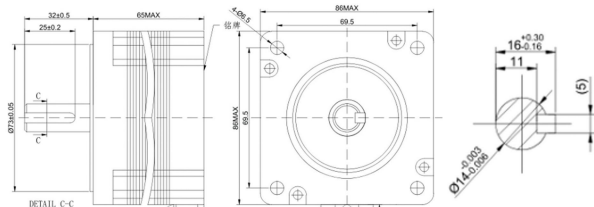
86系列电机



● 安装注意

1. 安装、拆卸部位到电机轴末端时，请不要用力敲打轴，以防止电机损坏；
2. 尽量防止轴座振动，以防止轴承的损坏。

● 安装尺寸



● 规格参数

电机型号	86SMH065A-32C	86MH080A-32C	86MH100A-32C
电机规格mm	86-65	86-80	86-100
步距角°	1.8	1.8	1.8
相数	2	2	2
额定电流A	3	4.5	5
额定电压V	4.2	2.25	2.5
额定转速rpm	1500	700	700
保持扭矩N.m	3.5	4.5	8.5
转子惯量g/m ²	480	1000	2500
相电感mH	7.8	6	8.6
相电阻Ω	1.4	0.5	0.5
电机绝缘等级	B	B	B

● 规格参数

电机型号	86MH120A-32C	86MH156A-32C
电机规格mm	86-120	86-156
步距角°	1.8	1.8
相数	2	2
额定电流A	6	6
额定电压V	3	5.1
额定转速rpm	700	700
保持扭矩N.m	8.5	2.8
转子惯量g/m ²	2500	2500
相电感mH	6	3.5
相电阻Ω	0.5	0.85
电机绝缘等级	B	B

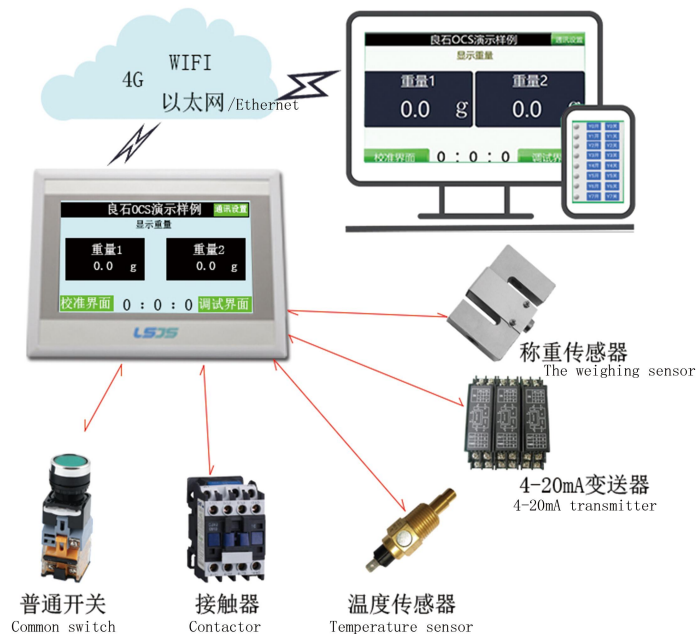
■ OCS一体机LoRa远程解决方案

远程监控平台



■ OCS一体机远程通讯简介

Introduction to remote communication of OCS all-in-one machine



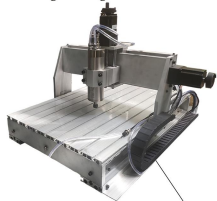
OCS一体机G代码

ocs all-in-one machine G code

注：OCS一体机G代码功能可实现6轴联动，3轴圆弧插补，刀路预览。

Note: The G-code function of the OCS all-in-one machine can achieve 6-axis linkage, 3-axis circular interpolation, and tool path preview

雕刻机
engraving machine



数控设备
CNC equipment



六轴联动控制器
six-axis linkage controller



焊锡机
Soldering machine



点胶机
Dispenser

OCS一体机无纸记录仪

OCS all-in-one paperless recorder

注：OCS一体机无纸记录仪功能一个万能通道兼容多种传感器，且可同时记录并绘制6个不同的参数曲线。

Note: OCS all-in-one paperless recorder function one universal channel compatible with multiplesensors, and can simultaneously record and plot 6 different electrical parameters.

