



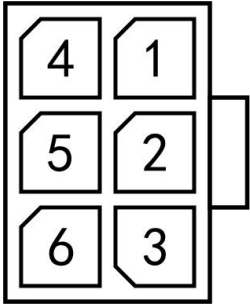
# VS-V190 平车直驱使用说明 V1.0.0


## 安全注意事项

使用前请仔细阅读本技术资料与所搭配的缝制机械说明书，配合正确使用。

- 1) **电源电压与工作频率：**请遵照电机与控制箱铭牌所标之规格。  
**电磁波干扰：**请远离高频磁波机器或电波发射器等，以免所产生的电磁波干扰本驱动装置因而发生错误动作。  
**接地：**为防止干扰或漏电事故，请做好接地工程（包括缝纫机、电机、控制箱）。
- 2) 拆卸电机或控制箱时，勿带电拔插；控制箱里面有危险高压电，所以关闭电源后要等 1 分钟以上方可打开控制箱盖。
- 3) 为保证人身安全，请在维修机械或进行穿针作业时关闭电源。
- 4)  这个标识符号表示机器安装时，如有错误恐会伤害到人体或机器会受到损坏。
- 5)  这个标志符号表示有高压电等，电气方面有危险性的地方会有此标志。

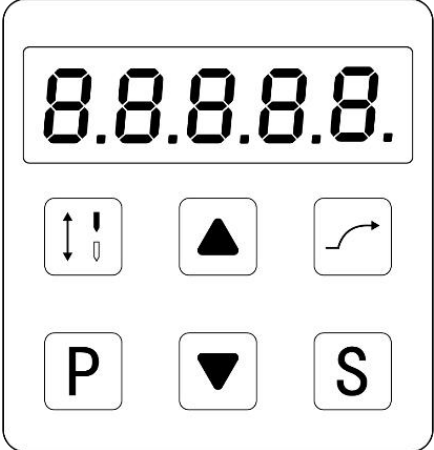





## 1. 机头功能接口

	<b>调速器接口</b>
	2: 调速信号
	3: 5V+
	6: GND

 所有插头插入时请注意方向，如正常的力无法插入，请不要强行插入，先检查插头是否匹配与对正。

## 2. 显示面板与操作

### ● 按键说明

		<b>按键说明</b>
		针位键，上/下针位切换
		P 键，参数设置/取消操作
		加键，速度加/参数项/参数加
		减键，速度减/参数减/参数减
		S 键，系统功能键/参数设定确认键

● 显示说明

	/	<b>显示说明</b>
	P.	首位显示'P',指示定针功能打开, 该位右下角小数点亮起指示停针位设定为[上针位], 熄灭指示设定为[下针位]。
	5.	第 2 位显示为缓缝(软启动), 可在 P-17 参数设置; 该位右下角小数点亮起指示缓缝(软启动)功能打开。

● 操作说明

功能	操作
速度设置	待机时, 按一下▲或▼键, 显示 4 位速度值, 使用▲和▼键调整速度值, 再按[S]键保存。
基准位置设置	待机时, 长按[S]键, 转动手轮, 出现数字“1”后, 继续转动, 使针尖刚好到达送布牙位置, 点击[S]键, 完成停针位置设置。
缓缝功能	待机时, 点击键, 可打开/关闭缓缝功能。 功能打开时, 第二位右下角小数点亮起, 如 5.
普通参数设置	待机时, 按住[P]键 1 秒, 显示[P 0], ▲和▼调整参数序号, 再按[S]进入参数; ▲和▼调值, 再按[S]保存。 设置过程中按一下[P]键可取消当前操作, 返回上一级。
恢复出厂设置	待机时, ▲和▼一起按住 3 秒, 显示[A 7], 放开按键, 等待重启。

### 3. 参数说明

序号	功能	参数范围	默认	单位	功能描述
P0	马达设定速度	500 - 3000	2000	rpm	
P1	最高速度	500 - 3000	2500	rpm	
P2	最低速度	100 - 300	150	rpm	
P3	定位速度	180 - 1000	180	rpm	
P4	加速度	1 - 30	20	rpm/ms	
P5	减速度	1 - 30	20	rpm/ms	
P6	旋转方向	0 - 1	0	-	0 = 逆时针 1 = 顺时针
P7	传动比	1 - 9999	100	-	
P8	外置定针器	0 - 1	0	-	0: 关闭外置定针器 1: 开启外置定针器
P9	制动保持电流	50 - 500	200	0.1%	制动保持电流=(制动电流/电机额定电流)*100

序号	功能	参数范围	默认	单位	功能描述
P10	电机型号	0 - 9	2	-	0: VS-M00,最大速度 3000N/min,最大力矩 7.2 N/m 1: VS-M01,最大速度 3000N/min,最大力矩 7.2 N/m 2: VS-M02,最大速度 3000N/min,最大力矩 9.4 N/m 3: VS-M03,最大速度 2500N/min,最大力矩 12 N/m 4-9: Reserved
P11	加力模式	0 - 1	0	-	0: 关闭 1: 开启
P12	负载转动惯量	100 - 200	170	%	调节设备刚性, 如果遇到设备停止时有震动现象, 调小该值
P13	位置环增益	700 - 5500	2000	-	
P14	速度环增益	3000 - 8000	6000	-	
P15	软启动使能	0 - 1	0	-	
P16	速度	180 - 1000	400	rpm	软启动速度
P17	针数	1 - 99	1	针	软启动针数
P18	结束反转	0 - 1	1	-	0: 结束缝制后反转 1: 结束缝制后不反转
P19	反转角度	10 - 180	45	°	
P20	反转启动延时	10 - 255	40	ms	结束缝制后延时一段时间再反转
P21	位置 0 消抖时间	1 - 255	5	ms	当踏板处于位置 0 的时间超过消抖时间, 触发位置 0 相应动作。
P22	位置-1 消抖时间	1 - 255	80	ms	当踏板处于位置-1 的时间超过消抖时间, 触发抬压脚
P23	位置-2 消抖时间	1 - 255	100	ms	当踏板处于位置-2 的时间超过消抖时间, 触发剪线
P24	位置-2 电压调整	28 - 66	58	0.01V	数值越小, 剪线灵敏度越低
P25	结束停针位置	0 - 1	0	-	0 = 针杆下止点 1 = 挑线杆上止点
P26	基准位置	0 - 359	-	°	不要修改
P27	针杆下止点	0 - 359	19	°	
P28	挑线杆上止点	0 - 359	326	°	
P29	针杆上止点	0 - 359	245	°	
P30	过压保护值	420 - 500	420	V	

## 4. 监看模式

按住 **[P]** 键 + **[S]** 键 2 秒, 进入监看模式; **[▲]** 和 **[▼]** 键可切换监控号; **[S]** 键进入查看, **[P]** 键返回上一级。

各功能如下:

序号	功能	单位	说明
U0	当前速度显示值	rpm	
U1	当前主轴位置	-	
U2	母线电压值	0.1V	显示母线电压值, 正常 220V, 供电时应为 310 左右
U3	输出电流值	0.001A	
U4	当前踏板电压值	0.01V	
U5	软件版本号	-	
U6	硬件版本号	-	

## 5. 故障代码

代码	含义	故障处理
F201	母线过压	关机，检查电源电压是否偏高。如电压正常后开机仍不能正常工作，请更换控制器。
F202	母线欠压	关机，检查电源电压是否偏低。若电压正常后开机仍不能正常工作，请更换控制器。
F206	电流传感器零漂错误	电流传感器零漂错误，请更换处理器
F300	电角度辨识失败	电角度辨识失败，检查电机动力线和编码器线连接
F302	电机编码器 Z 信号丢失	电机编码器 Z 信号丢失，检查编码器线连接
F500	驱动器软件过流	驱动器软件过流，检查设备是否卡住
F501	驱动器硬件过流	驱动器硬件过流，IPM 模块损坏，或者电机短路
F502	电机短路或者驱动器 IPM 模块损坏	电机短路或者驱动器 IPM 模块损坏
F503	电机过载	电机过载，检查设备是否卡住，或者皮料太厚
A02	脚踏信号超范围	脚踏信号超范围，更换脚踏控制器
A03	脚踏初始化位置错误	脚踏初始化位置错误，打开电源时请不要踩踏板；若无效，更换脚踏控制器
A07	等待重新上电	等待重新上电
A09	软件未授权	软件未授权，请更换控制器

# VS-V190 Servo Motor User Manual V1.0.0

## Safety instruction

**Please read the operation manual and related sewing machinery datasheet carefully before correct use**


- 1) **Power voltage and frequency** : Please refer to motor and control box nameplate.


**Interference from electromagnetic wave** : please keep far away strong magnetic or high radiation environment in order to avoid obstructions.

**Grounding** : to avoid the noise obstructions or leakage of electricity accident (including sewing machine, motor, control box and positioner).

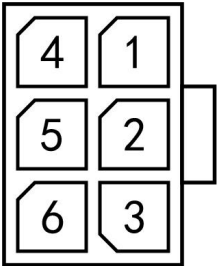
- 2) Please make sure power off at least 1min and then can open control box cover, there are dangerous high voltage.


- 3) Please turn off the power while repairing or threading needle.

- 4)  Used where potential dangers exist

- 5)  Used where high voltage and electric danger exist

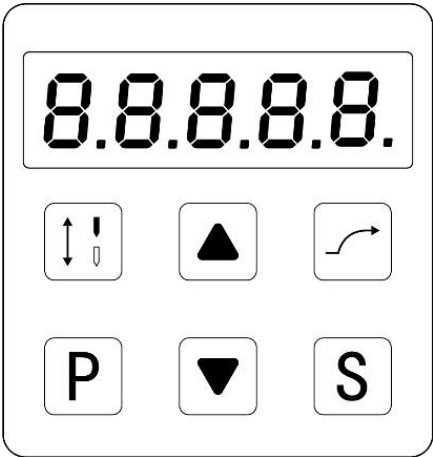






## 1. Machine interface

	<b>Pedal interface</b>
	2 : Pedal signal
	3 : 5V+
	6 : GND

 Please pay attention to the direction when inserting all plugs.

## 2. Display Panel and Operation

### ● Button Description

	<b>Function Description</b>	
		Switch Up/Down position
		Key P, Parameter set/Cancle operate
		Key Add, Speed add/Index add/Value add
		Key Minus, Speed minus/Index minus /Value minus
		Enable or disable soft-start function
	Key S, System function/Confirm	

- Display

		<b>Description</b>
		First digit display 'P' : if point display means stop position set to [Up], otherwise [Down].
		Second digit show soft start, if the point display means soft start function enable.

- Operation

Function	Operation
<b>Speed set</b>	Press  or , display speed value; Press  or  to adjust speed value; Press  to save changes.
<b>Reference position set</b>	Hold , rotate the handwheel until the number "1" appears. Continue rotating until the needle tip reaches the feed dog position exactly, then press the  to complete the setting.
<b>Soft-Start set</b>	Press , enable or disable Soft start function. When enabled, the decimal point at the lower right of the second digit lights up, as shown: .
<b>Parameter set</b>	Hold  1 second, display [ P 0 ], Press  or  adjust index, press  enter parameter set, Press  or  adjust value, press  to save change. Press  will cancel current operate and return up level
<b>Reset</b>	Hold  and  together, until display [ A 7 ], release the keys and wait for restart.

### 3. Parameter table

No.	Function	Range	DFLT	Unit	Describe
P0	Motor Speed Set	500 - 3000	2000	rpm	
P1	Maximum Speed	500 - 3000	2500	rpm	
P2	Minimum Speed	100 - 300	150	rpm	
P3	Position Speed	180 - 1000	180	rpm	
P4	Acceleration	1 - 30	20	rpm/ms	
P5	Deceleration	1 - 30	20	rpm/ms	
P6	Rotation Direction	0 - 1	0	-	Direction of rotation of motor 0 = CW 1 = CCW
P7	Transmission Ratio	1 - 9999	100	-	

No.	Function	Range	DFLT	Unit	Describe
P8	External Pos Sensor	0 - 1	0	-	Extern pos sensor 0: disable extern pos sensor 1: enable extern pos sensor
P9	Brake Holding Current	50 - 500	200	0.1%	Brake current = (Brake torque/motor rated torque)*100
P10	Motor number	0 - 9	2	-	0: VS-M00, max speed 3000N/min, max torque 7.2 N/m 1: VS-M01, max speed 3000N/min, max torque 7.2 N/m 2: VS-M02, max speed 3000N/min, max torque 9.4 N/m 3: VS-M03, max speed 2500N/min, max torque 12 N/m 4-9: Reserved
P11	Extra Torque Mode	0 - 1	0	-	0: disable 1: enable
P12	Inertia Ratio	100 - 200	170	%	Adjust the machine rigidity. If vibration occurs when the machine stops, decrease this value.
P13	Position loop gain	700 - 5500	2000	-	
P14	Speed loop gain	3000 - 8000	6000	-	
P15	Soft Start	0 - 1	0	-	
P16	Speed	180 - 1000	400	rpm	Soft start speed
P17	Stitch Num	1 - 99	1	针	Number of soft start stitches
P18	Reversal	0 - 1	1	-	Enable Reverse after end of sewing
P19	Reversal Angle	10 - 180	45	°	
P20	Reversal Start Delay	10 - 255	40	ms	Waiting time until reversal
P21	Pos. 0 Debounce Time	1 - 255	5	ms	When the pedal is at the 0 position for more than this time, hold will be triggered
P22	Pos. -1 Debounce Time	1 - 255	80	ms	When the pedal is at the -1 position for more than this time, foot lift will be triggered
P23	Pos. -2 Debounce Time	1 - 255	100	ms	When the pedal is at the -2 position for more than this time, cutting will be triggered
P24	Pos. -2 Voltage	28 - 66	58	0.01V	
P25	Needle Stop Position	0 - 1	0	-	0 = Bottom Dead Center 1 = Thread Top Dead Center
P26	Reference Position	0 - 359	-	°	
P27	Bottom Dead Center	0 - 359	19	°	
P28	Thread Top Dead Center	0 - 359	326	°	
P29	Needle Top Dead Center	0 - 359	245	°	
P30	Overvoltage Protection Value	420 - 500	420	V	

## 4. Monitor mode

Hold **[P]**+**[S]** 2 seconds, enter monitor mode; press **[▲]** or **[▼]** switch index; Press **[S]** enter, Press **[P]** return.

No.	Function	Unit	Describe
U0	Current speed display	rpm	
U1	Current spindle position	-	
U2	Bus voltage	0.1V	Displays bus voltage. Normal 220V supply should show approx. 310.
U3	Output current	0.001A	
U4	Current pedal voltage	0.01V	
U5	Software version	-	
U6	Hardware version	-	

## 5. Error code

Code	Cause	Troubleshooting
F201	Bus overvoltage	Turn off power, check if supply voltage is too high. If problem persists after normal restart, replace controller.
F202	Bus undervoltage	Turn off power, check if supply voltage is too low. If problem persists after normal restart, replace controller.
F206	Current sensor zero drift error	Current sensor zero drift error, replace processor.
F300	Electrical angle identification failed	Check motor power cable and encoder cable connections.
F302	Motor encoder Z signal lost	Check encoder cable connection.
F500	Driver software overcurrent	Check if machine is jammed.
F501	Driver hardware overcurrent	IPM module damaged, or motor short circuit.
F502	Motor short circuit or driver IPM module damaged	Motor short circuit or driver IPM module damaged.
F503	Motor overload	Check if machine is jammed or material is too thick.
A02	Pedal signal out of range	Replace pedal controller.
A03	Pedal initial position error	Do not step on pedal when powering on. If ineffective, replace pedal controller.
A07	Waiting for power cycle	Wait for power cycle.
A09	Software not authorized	Replace controller.