

我们关注您的应用 We Focus On Your Applications



惠州市爱博智控设备有限公司
Huizhou Aibo Automatic Control Equipment CO.,LTD.

惠州市爱博智控设备有限公司
Huizhou Aibo Automatic Control Equipment CO.,LTD.

地址:惠州市大亚湾西区响水北路11号
邮编:516083
电话:0752-5319530
邮箱:market@aiboauto.com
网址:http://www.aiboauto.com
全国免费服务电话:400-058-0028



售后服务中心



客户关爱中心

(2021-2版)

TENSION CONTROLLER
智能张力控制系统



诚实、努力、专业、共享

公司简介

惠州市爱博智控设备有限公司是专业从事卷材质量控制系统的研发、生产、销售的国家高新技术企业,致力于为客户提供卷材质量控制的系列产品的整体解决方案,以满足客户的不同应用需求。

公司拥有一支具备丰富的嵌入式系统软硬件设计和精密机械结构研发设计能力的技术队伍。不断的技术创新和稳定的产品质量是爱博坚守的生存理念。着眼于未来,着眼于对先进技术的追求和信念,爱博智控旨在为客户提供卓越的产品和服务。自2005年公司成立以来,为广大客户提供了大量的产品和服务,得到了行业客户的广泛应用和认可。

我们将继续秉承“诚实、努力、专业、共享”的企业精神。踏实勤奋,勇于创新,不断提升研发、生产、销售与服务水平,以专业的态度为您提供更加优质的服务!

目录

一、公司简介	01
二、智能张力控制系统工作原理	03
三、全自动张力控制器	04
四、半自动张力控制器	06
五、手动张力控制器	08
六、张力信号放大器	10
七、张力表	11
八、张力传感器	12
九、磁粉制动器、离合器	17
十、张力产品配件	23
十一、产品品质承诺依据	24





TENSION CONTROLLER

智能张力控制系统



智能张力控制系统的工作原理

张力控制系统介绍

张力控制：是一种实现材料表面张力的控制系统，作用是实现辊间材料同步，收卷和放卷材料张力的控制。

系统组成：张力控制器、张力传感器、磁粉制动器和磁粉离合器或伺服电机。

控制方式：手动控制、自动恒张力控制、自动锥度张力控制。

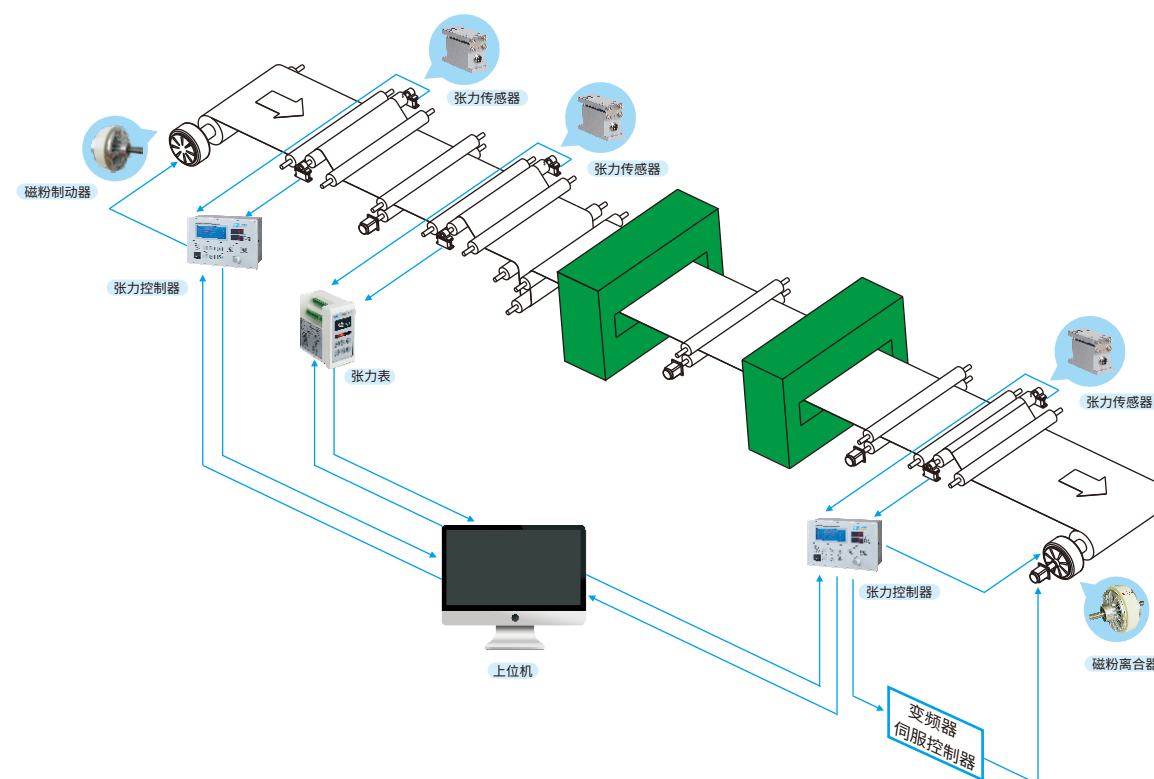
全自动张力控制器

全自动张力控制器是一种高精度、多功能的智能型控制器，配合张力传感器、磁粉制动器或磁粉离合器或伺服电机组成的闭环张力控制系统通过接收张力传感器的信号，经内部PID运算处理后，发出指令调节执行机构，自动控制材料的收/放卷张力，其中针对磁粉离合器/制动器发出0~20mA的控制电压指令，也可输出0~10V模拟量电压信号控制变频器、伺服电机或其他执行机构对卷材进行高精度的张力控制。

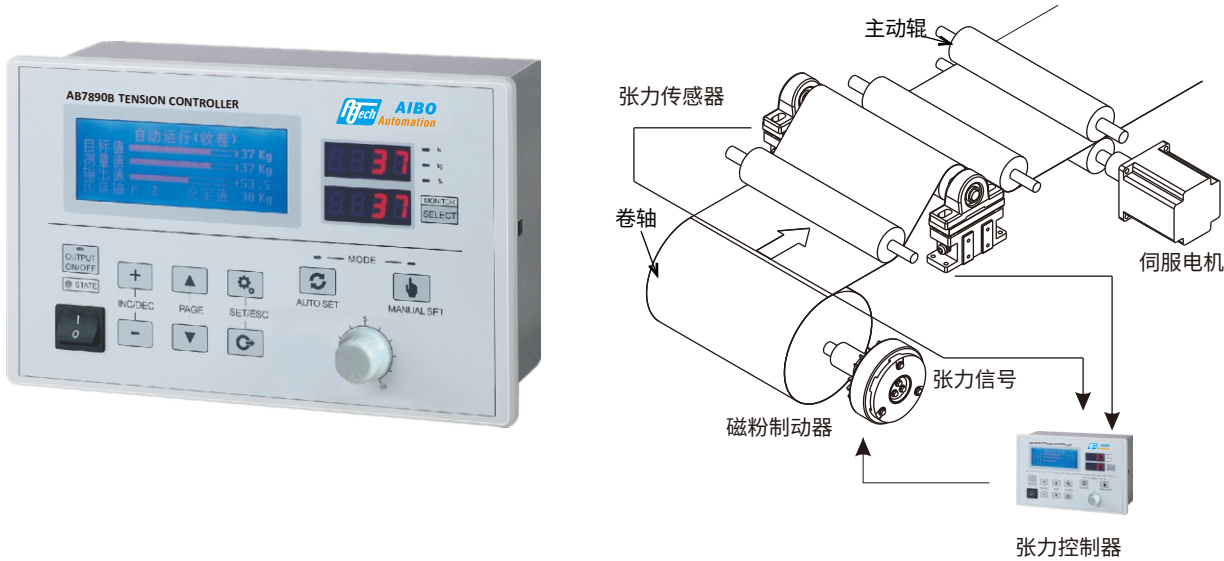
张力的应用

适用行业：锂电、轮胎、包装、印刷、无纺布、纺织、冶金等行业

适用卷材：薄膜、卷筒纸、无纺布、皮革、金属箔、胶片、纺织布等卷材。



AB7890B全自动张力控制器

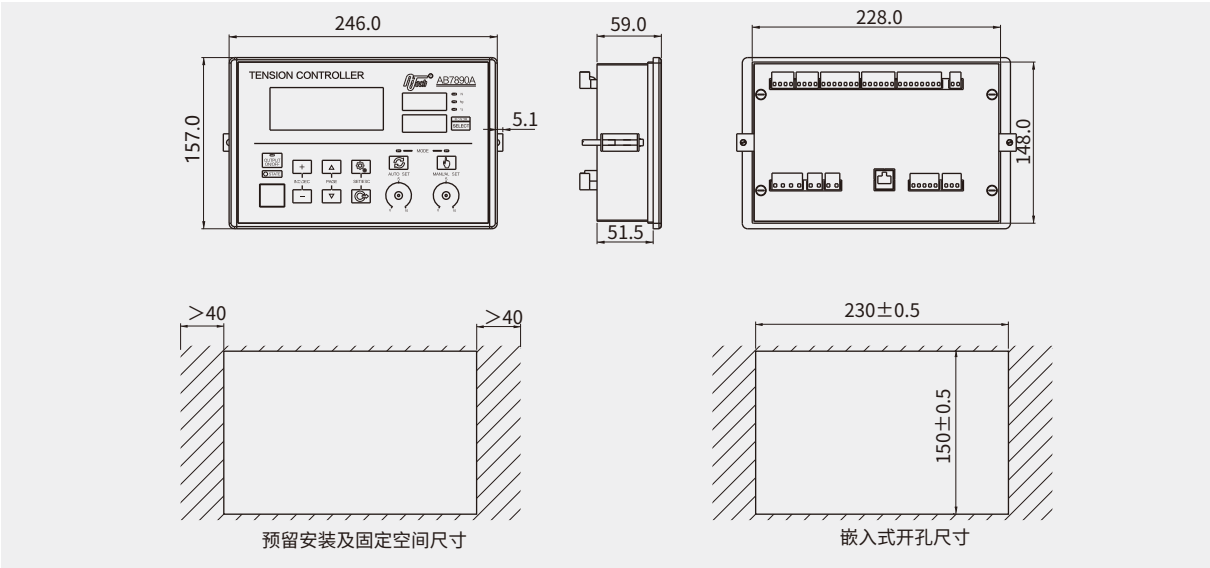


技术参数

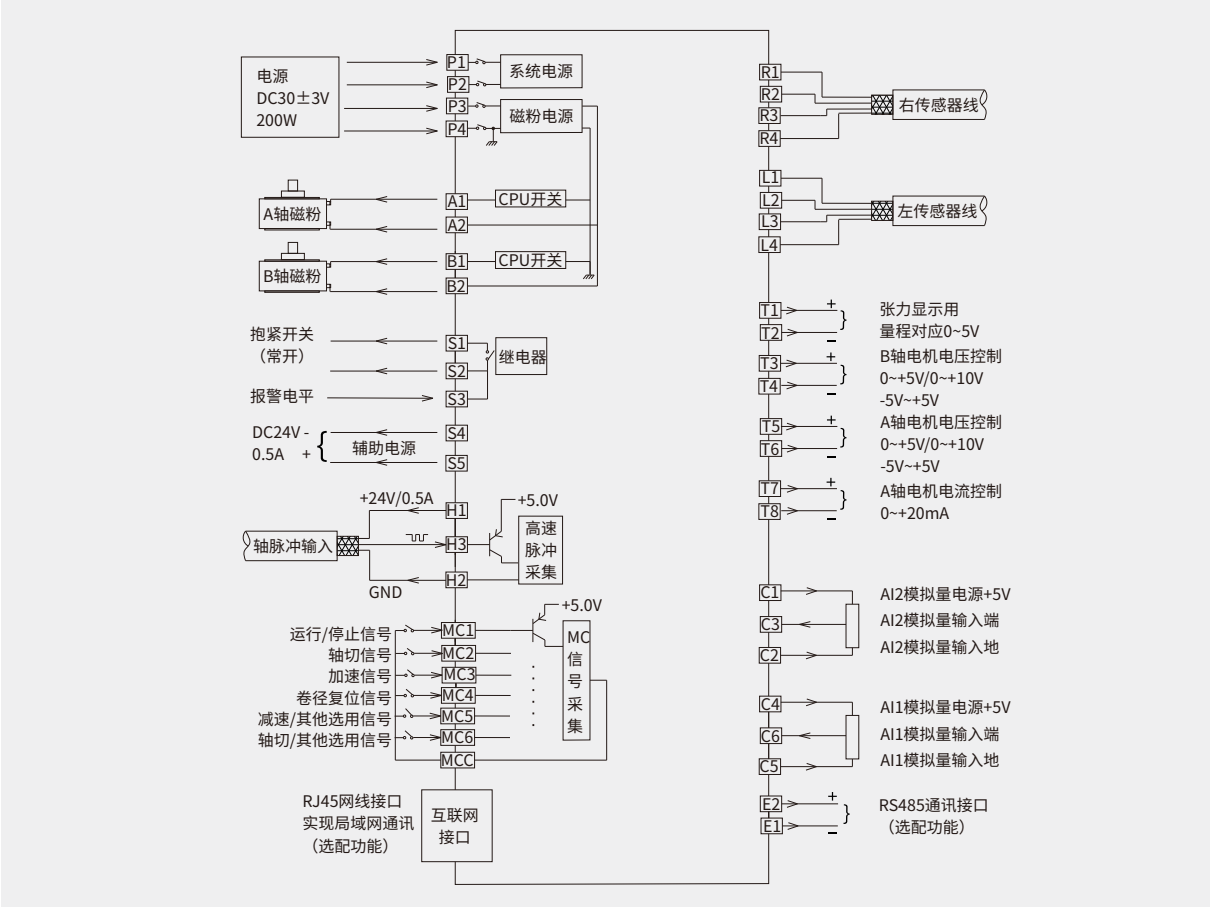
工作电压	DC33V
输出	24V 6.5A (磁粉) / -10V~+10V(电机) / 0~20mA(电机)
负载类型	磁粉/变频器/伺服/其它
控制轴类	收卷/放卷/中间轴/双轴切换
张力类型	自动恒张力/自动锥度张力/手动张力
张力范围	<2000kg
智能保护	启动时防张力冲击+断料时自动识别+暂停时输出保持
适应工况	启动/加速/减速/断料/暂停/轴切/停机
继电器开关	1路（对应上限报警及下限报警）
输入接口	2路模拟量信号/1路告诉脉冲/6路MC接口
双轴切换	支持
控制电机正反转	支持
通讯方式	RS-485

AB7890B全自动张力控制器安装尺寸图/接线图

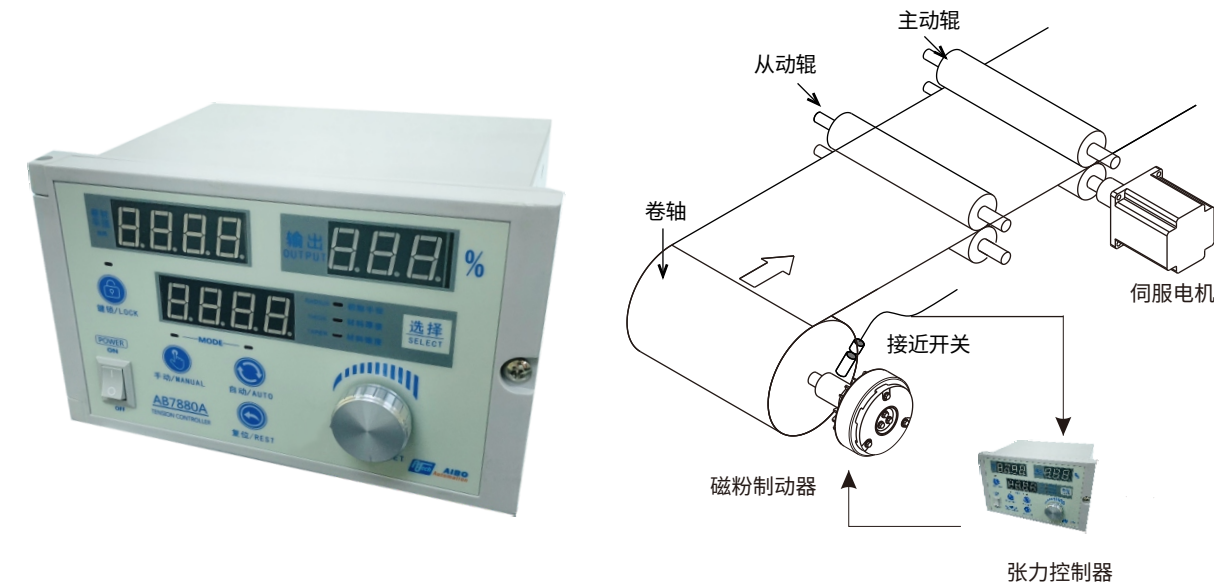
安装尺寸



接线图



AB7880A半自动张力控制器

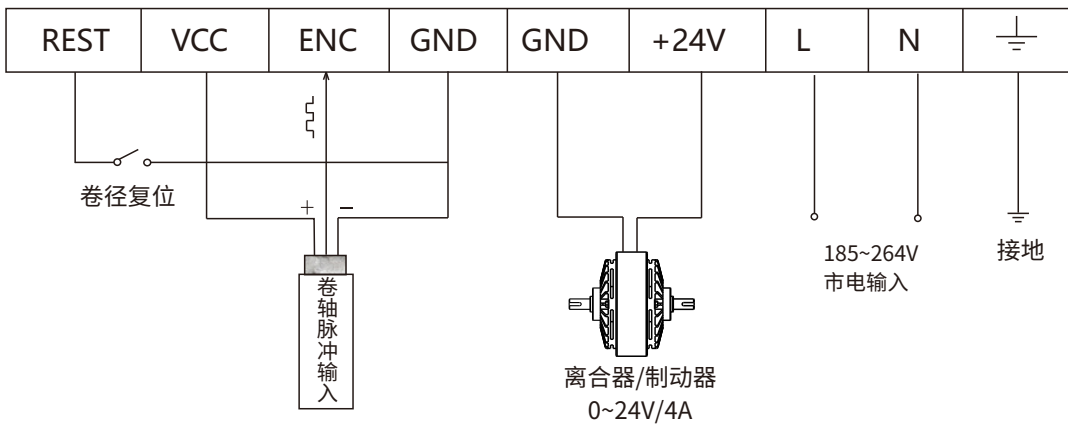


技术参数

工作电压	AC220V
输出	24V 6.5A (磁粉) 过流自动保护
负载类型	磁粉制动器、磁粉离合器
控制轴类	收卷/放卷
张力类型	自动恒张力/自动锥度张力/手动张力
张力范围	<2000kg
储存功能	可储存9种不同材料的参数
适应工况	启动/加速/减速/停机
信号输入方式	编码器或接近开关、自动演算卷径
输入接口	1路脉冲输入
双轴切换	不支持
卷径复位	支持
通讯方式	不支持

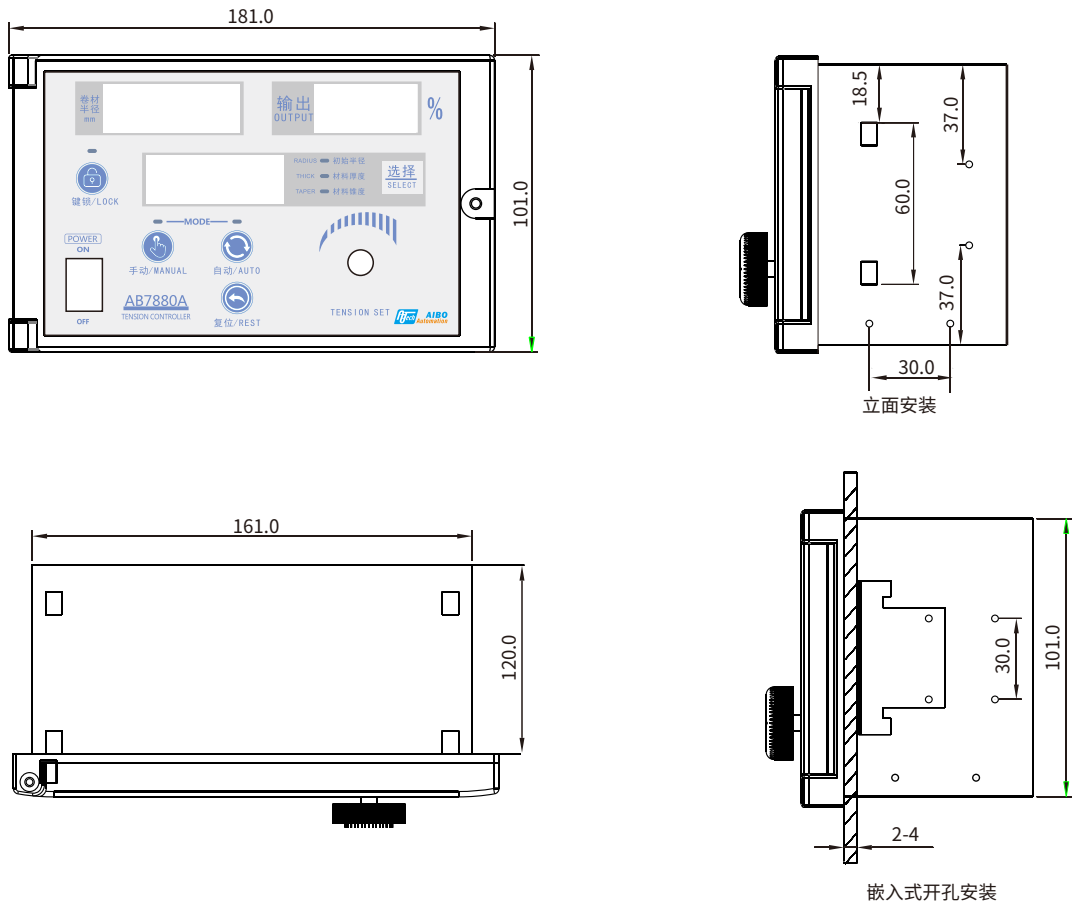
AB7880A半自动张力控制器安装尺寸图/接线图

接线说明

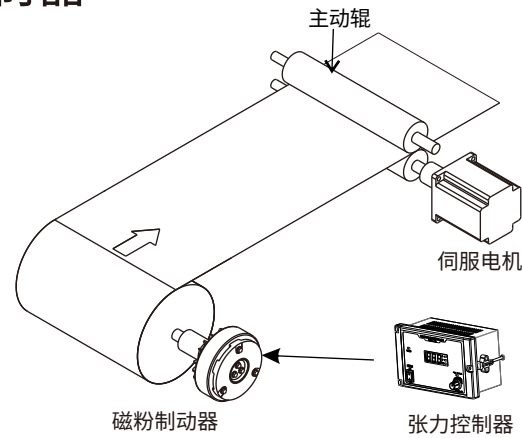


注意：接近开关输入类型必须为NPN

安装尺寸图



AB7870C 手动张力控制器



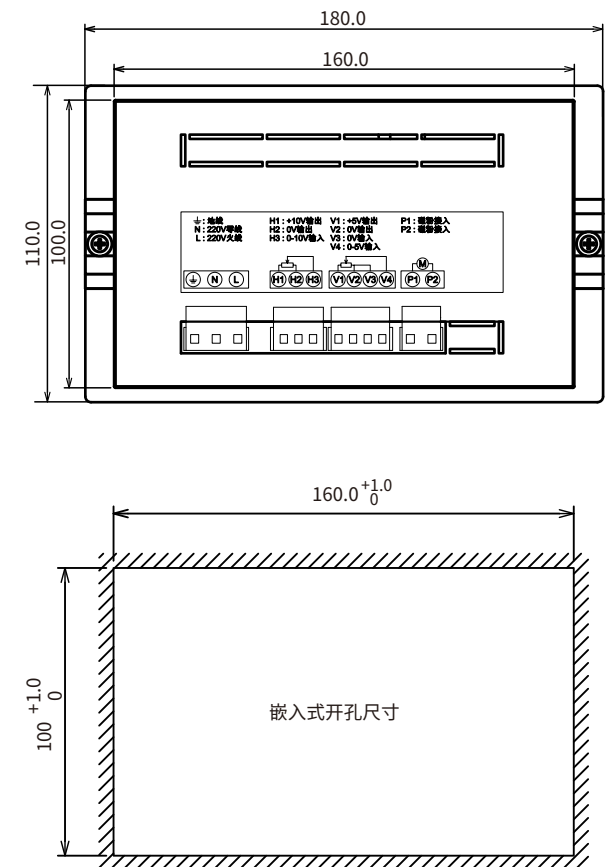
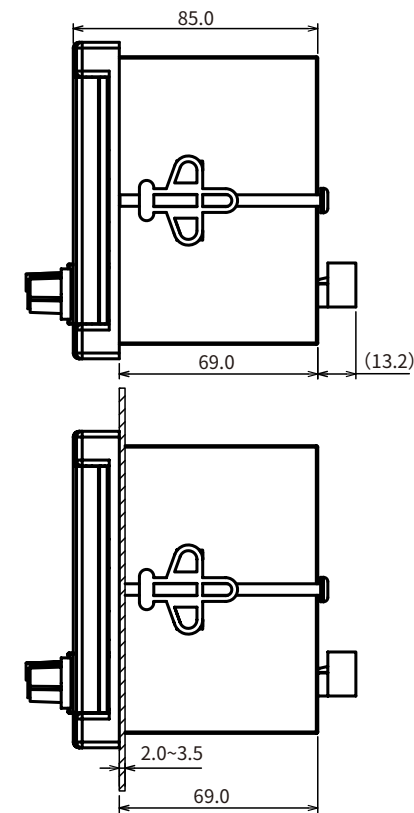
技术参数

工作电压	AC220V	辅助电源输出	DC5V/0.5A
负载类型	磁粉制动器、磁粉离合器	控制轴类	收卷、放卷
张力类型	手动张力	外部信号控制	0~5V/0.1A模拟量
输出功率	DC0~24V/0~4A	通讯方式	不支持

接线说明

V1	+5V	P1	OUT+ (磁粉)
V2	5V地	P2	OUT- (磁粉)
V3	外部控制信号输入地	L	AC 220V
V4	外部控制信号电平输入	N	AC22V

AB7870C安装尺寸图



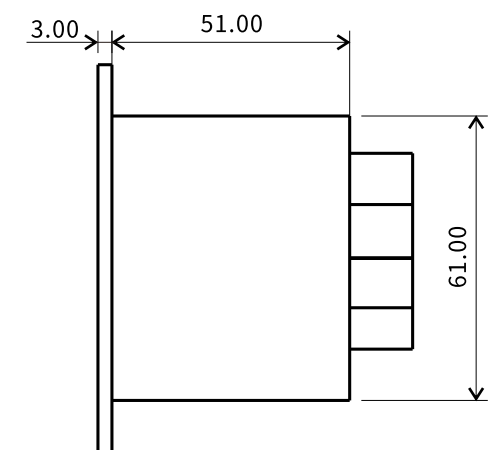
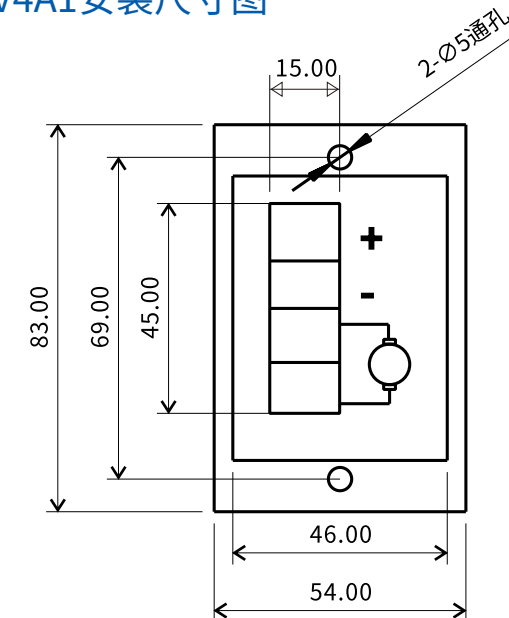
CF24V4A1 手动张力控制器



技术参数

工作电压	DC24V
负载类型	磁粉制动器、磁粉离合器
张力类型	手动张力
输出功率	DC0~24V/0~4A
控制轴类	收卷、放卷
通讯方式	不支持

CF24V4A1安装尺寸图



AB7850张力信号放大器



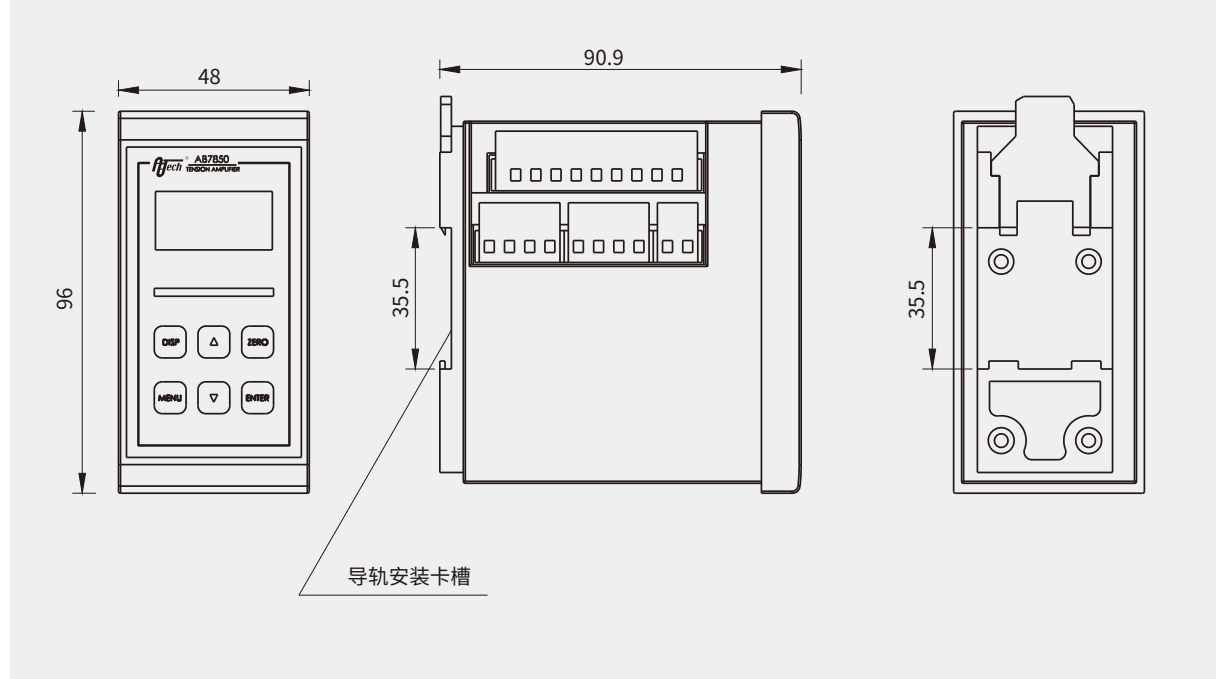
主要功能

- 一键归零、曹组简单
- 多页切换、显示直观
- 实时跟踪、线性度好
- 智能处理、多种输出

技术参数

工作电压	DC24V
张力电压信号输出	0-5V或0-10V 负载电阻：1KΩ以上
张力电流信号输出	0-20mAV 负载电阻：500Ω以下
报警输出	2路继电器（对应上下限报警）
张力显示	OLED屏及LED进度条工作电压
张力单位	Kg（千克）或N（牛顿）
工作环境	环境温度-20℃~+60℃，环境湿度<80%

安装尺寸图



AB7860张力表



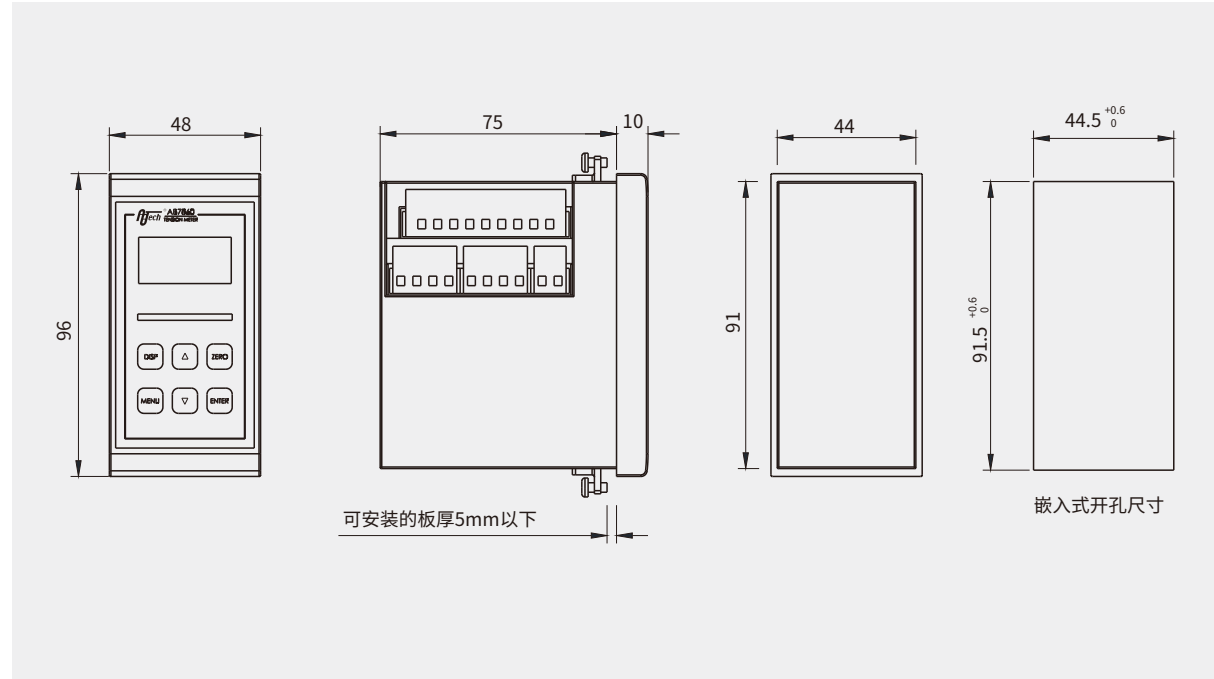
主要功能

- 一键归零、曹组简单
- 多页切换、显示直观
- 实时跟踪、线性度好
- 智能处理、多种输出

技术参数

工作电压	DC24V
张力电压信号输出	0-5V或0-10V 负载电阻：1KΩ以上
张力电流信号输出	0-20mAV 负载电阻：500Ω以下
报警输出	2路继电器（对应上下限报警）
张力显示	OLED屏及LED进度条工作电压
张力单位	Kg（千克）或N（牛顿）
工作环境	环境温度-20℃~+60℃，环境湿度<80%

安装尺寸图



压座式张力传感器

功能

压座式张力传感器，材料张力的测量通过非接触式传感器实现的。
最终输出一个与材料张力成正比的模拟量信号。

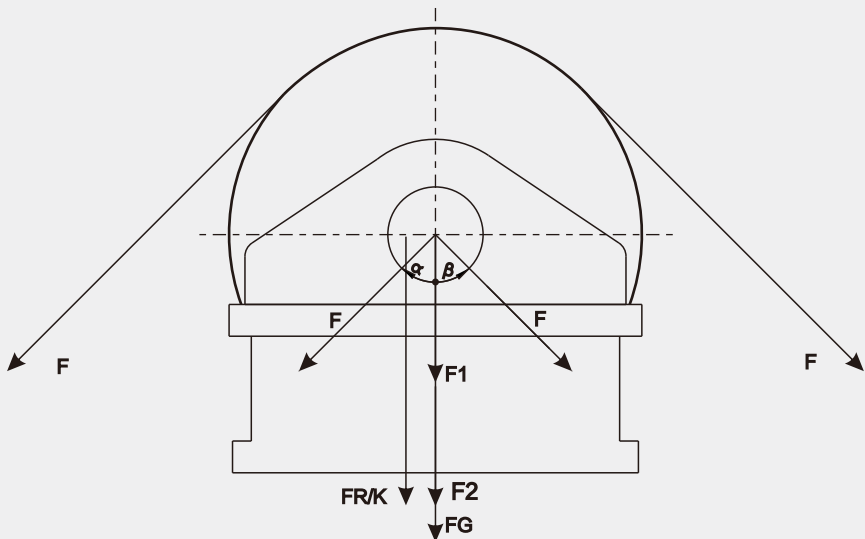
使用场合

压座式传感器可以应用在所有卷材生产线上，尤其适合应用在大型卷材生产线，这是因为传感器采用轴承座安装方式，更换辊非常方便。

应用

辊面材料包覆角度对称时（建议 $90^{\circ}\pm20^{\circ}$ ）就可以确保最佳测量材料张力。
只有从两端对材料进行测量，才能避免由于材料的侧向偏移和材料张力的不对称分布引起测量误差。
接入闭合控制回路的张力传感器，应尽可能靠近执行机构安装。

压座式张力传感器计算图



- F 材料张力 (N)

F1 测量方向力的分力1 (N)

F2 测量方向力的分力2 (N)

FG 重力

α 离开的材料表面与测量方向之间的角度

β 进入的材料表面与测量方向之间的角度

FR/K 张力传感器上的合力
- $F1=F\cdot\cos\alpha$

$F2=F\cdot\cos\beta$

$FR/K=FG+F1+F2$

$60^{\circ}\leq\alpha+\beta\leq120^{\circ}$

AB7830系列张力传感器

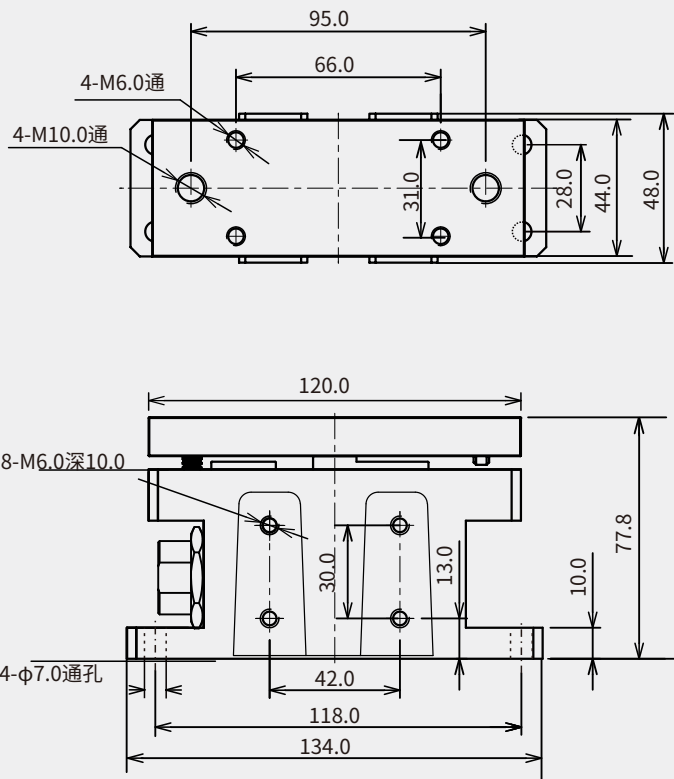


技术参数

工作电压	DC15V	测力极限	标称值的500%
检测原理	差动式	环境温度	-20°C~70°C
满量程输出	±500mV	综合误差	±0.2%
超量程	50%	额定负载 (N)	100/200/300/500/1000
适用负载方向	压缩、拉伸	整体重量	1kg

选型举例：AB7830-10 表示压座式张力传感器额定负载为10kg（100N）

安装尺寸图



穿轴式张力传感器

功能

穿轴式张力传感器有一个带法兰的外环和装配精密的定心圈组成，双弯梁内环设计，确保球轴承的安装对中，材料产生的径向力导致内环测量电桥不平衡，输出一个张力大小成正比的模拟量信号。

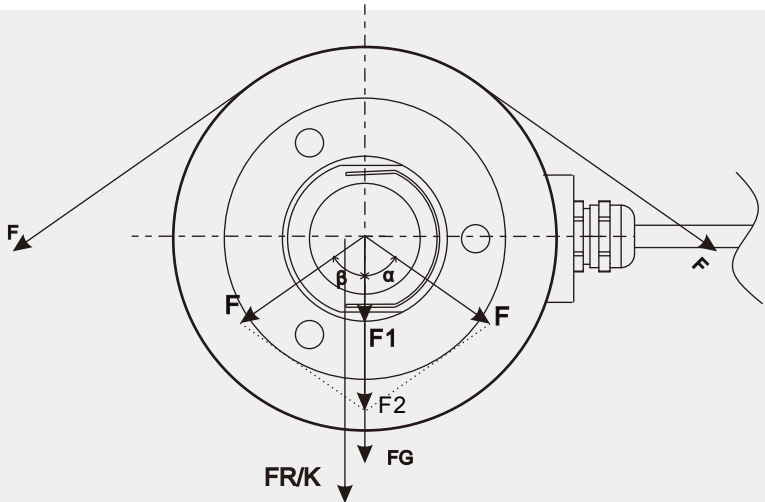
使用场合

穿轴式传感器可以应用在所有卷材生产线上，尤其适合应用在安装空间狭窄的卷材设备上。

应用

辊面材料包覆角度对称时（建议 $90^{\circ}\pm 20^{\circ}$ ），且测量方向为水平是，可以确保最佳的测量张力值。
只有从两端对材料进行测量，才能避免由于材料的侧向偏移和材料张力的不对称分布引起测量误差。
接入闭合控制回路的张力传感器，应尽可能靠近执行机构安装。

穿轴式张力传感器计算图



- F 材料张力 (N)

F1 测量方向力的分力1 (N)

F2 测量方向力的分力2 (N)

FG 重力 (N)

α 离开的材料表面与测量方向之间的角度

β 进入的材料表面与测量方向之间的角度

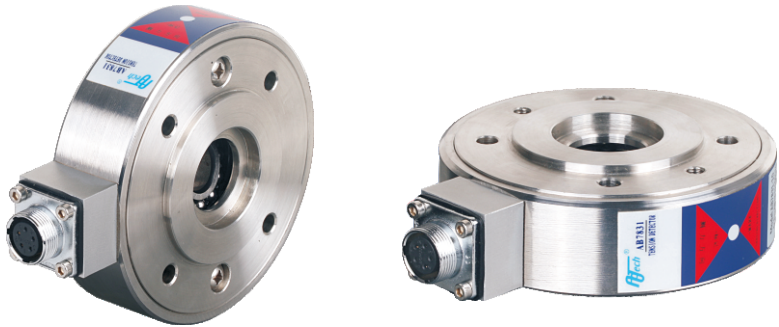
FR/K 张力传感器上的合力
- $F1 = F \cdot \cos\alpha$

$F2 = F \cdot \cos\beta$

$FR/K = FG + F1 + F2$

$60^{\circ} \leq \alpha + \beta \leq 120^{\circ}$

AB7831系列张力传感器

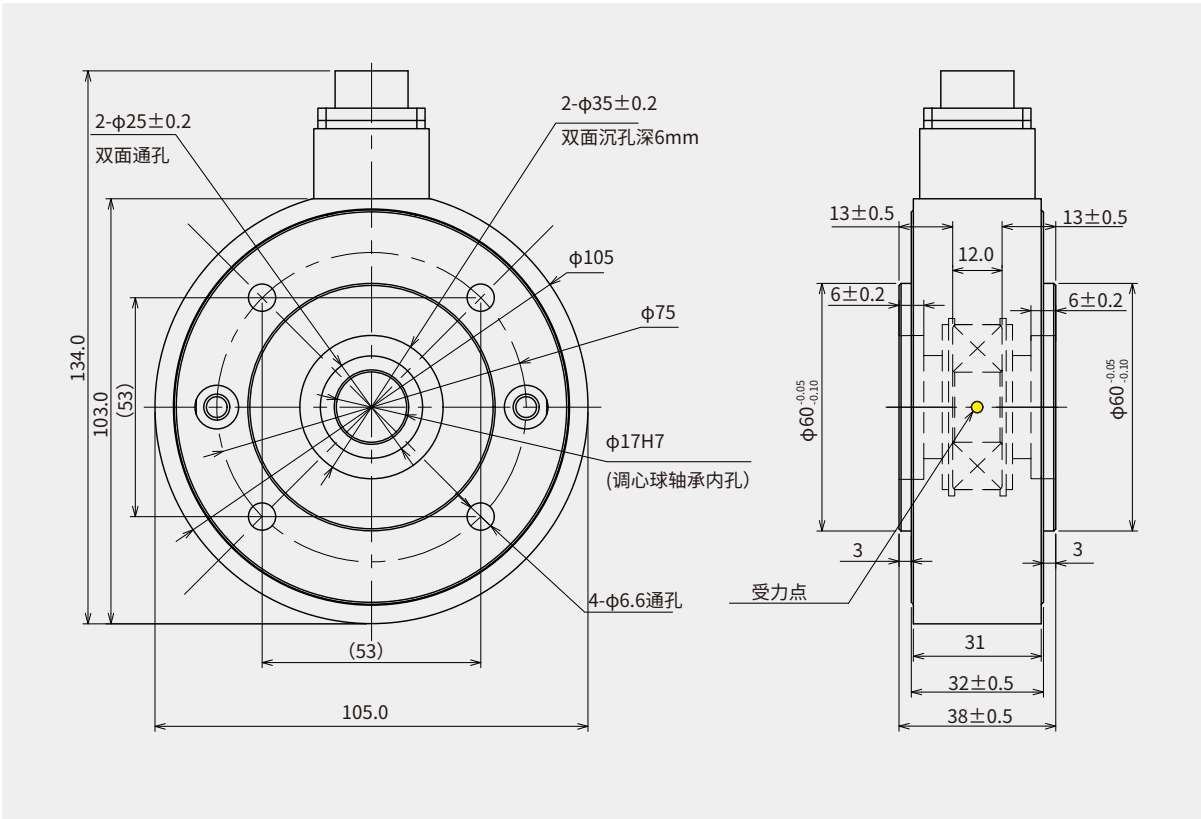


技术参数

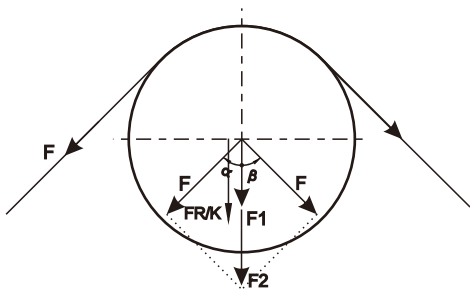
工作电压	DC15V	测力极限	标称值的500%
检测原理	差动式	环境温度	-20℃~70℃
满量程输出	±500mV	综合误差	±0.2%
超量程	50%	额定负载 (N)	50/100/200/500
适用负载方向	压缩、拉伸	整体重量	1.8kg

选型举例：AB7831-05 表示穿轴式张力传感器额定负载为5kg（50N）

安装尺寸图



AB7833系列 张力传感器



F 材料张力 (N)
F1 测量方向力的分力1 (N)
F2 测量方向力的分力2 (N)
 α 离开的材料表面与测量方向之间的角度
 β 进入的材料表面与测量方向之间的角度
FR/K 张力传感器上的合力

$$F1 = F \cdot \cos \alpha$$

$$F2 = F \cdot \cos \beta$$

$$FR/K = F1 + F2$$

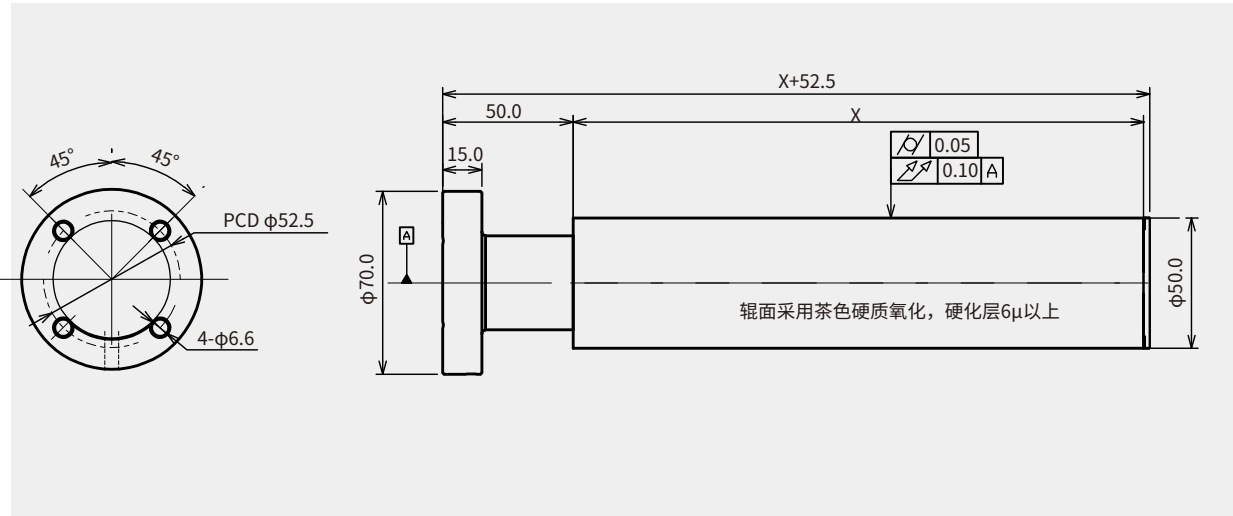
$$60^\circ \leq \alpha + \beta \leq 120^\circ$$

技术参数

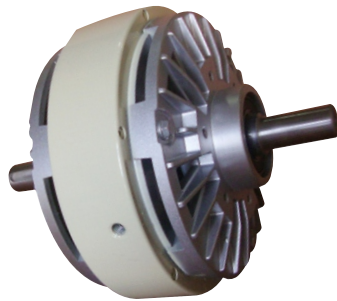
工作电压	DC15V	测力极限	标称值的500%
检测原理	差动式	环境温度	-20°C~70°C
满量程输出	±500mV	综合误差	±0.2%
超量程	50%	额定负载 (N)	50/100/200/500
适用负载方向	压缩、拉伸	辊长 (mm)	100/150/200/250/300/350/400

选型举例：AB7833A-05-400/50 表悬臂式张力传感器额定负载为5kg（50N），辊长400mm，辊径50mm。

安装尺寸图



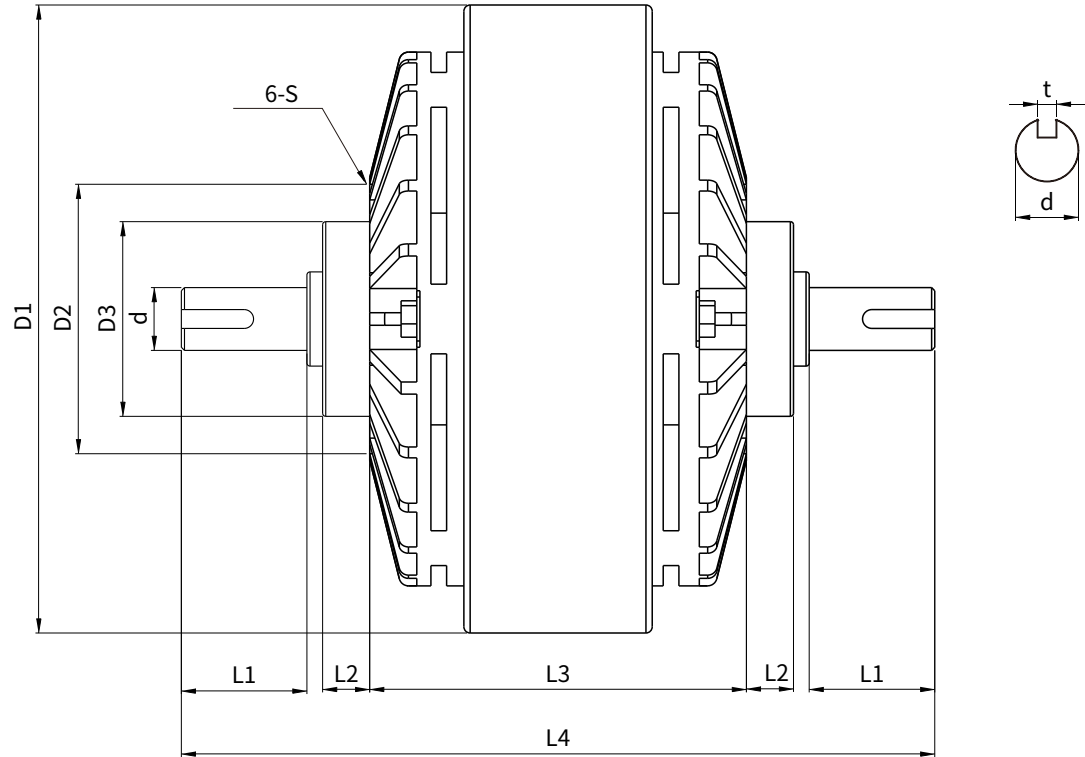
AB7L10B系列 磁粉离合器（双轴）



技术参数

型 号	转矩	主要技术参数			外形尺寸								轴部		R		重量	冷却方式
		电压	转速	电流	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	6-S	d	t	径	深	Kg	
AB7L10B-6/0.8	6	24	1400	0.8	130	64	42	25	10	72	152	M5	12	4	M4	8	4	自冷
AB7L10B-12/1	12			1	157	64	42	30	15	93	180	M5	15	5	M4	8	6.5	
AB7L10B-25/1.5	25			1.5	182	78	55	40	16	102	218	M6	20	5	M5	10	9.5	
AB7L10B-50/1.8	50			1.8	220	100	74	50	20	112	260	M6	25	7	M6	12	15	
AB7L10B-100/2	100		1000	2	290	140	100	65	25	160	340	M10	30	7	M10	20	30	自冷
AB7L10B-200/25	200			2.5	335	150	110	70	30	190	396	M10	35	10	M10	20	55	
AB7L10B-400/3	400			3	398	200	130	99	35	221	510	M12	45	14	M10	20	80	

安装尺寸图



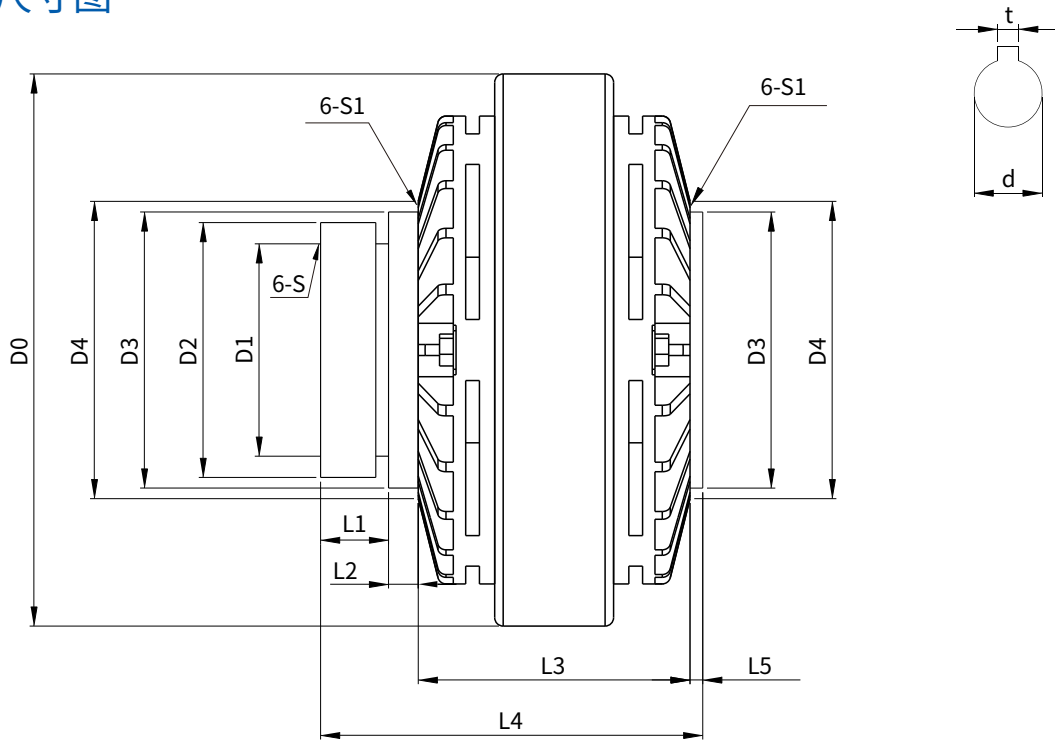
AB7L30系列 磁粉离合器（空心轴）



技术参数

型号	主要技术参数				外形尺寸												重量
	转矩	电压	转速	电流	D0	D1	D2*L1	D3X*L2	D4	L3	L4	L5	d	t	6-S	6-S1	Kg
AB7L30-6/0.8	6	24	1400	0.8	130	50	60*16	65*7	70	64	91	3	16	5	M4	M5	4
AB7L30-12/1	12			1	157	60	70*18	72*8	80	77	107	3	20	6	M4	M5	6.5
AB7L30-25/1.5	25			1.5	182	71	80*20	82*10	97	87	129	4	25	8	M5	M6	9.5
AB7L30-50/1.8	50		800	1.8	219	85	95*22	97*11	110	105	147	4	30	8	M6	M6/M8	15
AB7L30-100/2	100			2	290	105	125*24	128*14	145	134	182	5	35	10	M8	M8	32
AB7L30-200/2.5	200			2.5	335	125	140*28	145*17	165	145	200	5	45	14	M8	M10	50

安装尺寸图



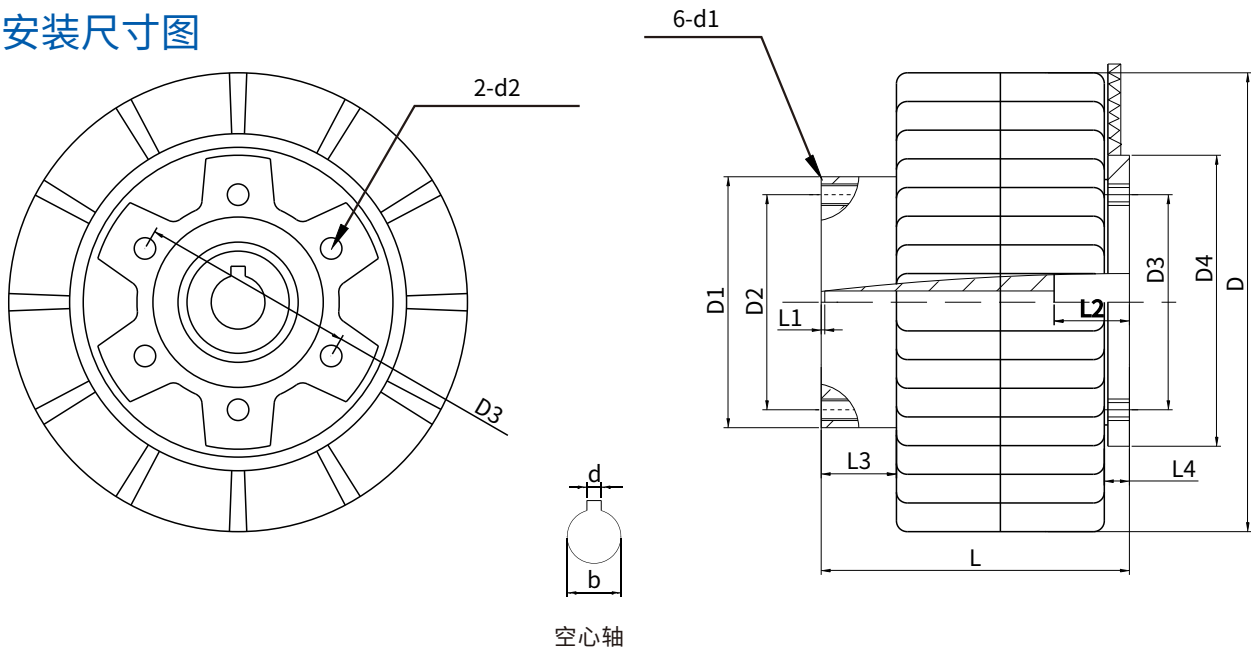
AB7L50系列 磁粉离合器（外旋转）



技术参数

型号	额定 转矩	激磁线圈		许用 转速	滑差 功率	外形尺寸		空心轴联结尺寸				空心盘联结尺寸			定子固定尺寸				
		电压	电流			D	L	b(F8)	d(H7)	L1	L2	L3	d1X深度	D1(g7)	D2	D3	D4	L4	d2X宽度
AB7L50-6/0.74	6	24	0.74	1800	130	128	86	15	4	1	21	21	M6X10	70	60	60	82	7	M4 X8
AB7L50-12/0.9	12	24	0.9	1800	320	160	103	18	5	2	25	32	M6X10	80	68	68	96	13	M6 X8
AB7L50-25/1.1	25	24	1.1	1800	450	180	119	20	6	2	26	36	M6X10	90	80	80	114	17	M6 X8
AB7L50B25/1.1	25	24	1.1	1800	450	180	119	20	5	2	26	36	M6X10	90	80	80	114	17	M6 X8
AB7L50-50/1.4	50	24	1.4	1800	700	220	150	30	8	3	31	48	M8X12	110	95	95	150	20	M8 X12
AB7L50B50/1.4	50	24	1.4	1800	700	220	150	30	7	3	31	48	M8X12	110	95	95	150	20	M8 X12
AB7L50-100/2	100	24	2	1800	900	275	166	35	10	4	32	48	M10X18	125	110	110	176	18	M10X18
AB7L50B100/2	100	24	2	1800	900	275	166	35	10	4	32	48	M10X18	125	110	110	176	18	M10X18
AB7L50200/2.5	200	24	2.5	1000	1900	335	198	45	14	1	45	59	M10X18	160	140	140	200	21	M10X18
AB7L50B200/2.5	200	24	2.5	1000	1900	335	198	45	12	1	45	59	M10X18	155	136	125	200	21	M10X18
AB7L50-400/3	400	24	3	1000	2600	360	258	50	14	1	50	68	M10X18	160	140	140	200	21	M10X18

安装尺寸图



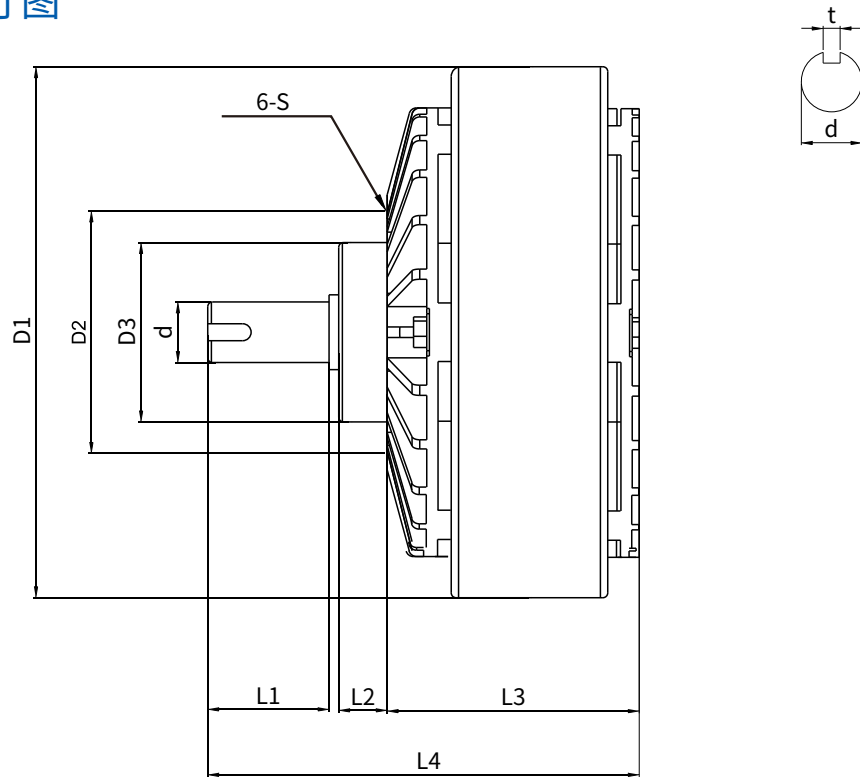
AB7Z10B系列 磁粉制动器（单轴）



技术参数

型 号	转矩	主要技术参数			外形尺寸								轴部		R		重量	冷却方式
		电压	转速	电流	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	6-S	d	t	径	深		
AB7Z10B-6/0.8	6	24	1400	0.8	130	64	42	25	10	68	108	M5	12	4	M4	8	3.5	自冷
AB7Z10B-12/1	12			1	157	64	42	30	15	84	128	M5	15	5	M4	8	6	
AB7Z10B-25/1.5	25			1.5	182	78	55	40	16	93	154	M6	20	5	M5	10	8	
AB7Z10B-50/1.8	50			1.8	219	100	74	50	20	104	178	M6	25	7	M6	12	14	
AB7Z10B-100/2	100	24	1000	2	290	140	100	65	25	140	230	M10	30	7	M10	20	28	自冷
AB7Z10B-200/2.5	200			2.5	335	150	110	70	30	167	272	M10	35	10	M10	20	50	
AB7Z10B-400/3	400			3	398	200	130	99	35	188	336	M12	45	14	M10	20	75	

安装尺寸图



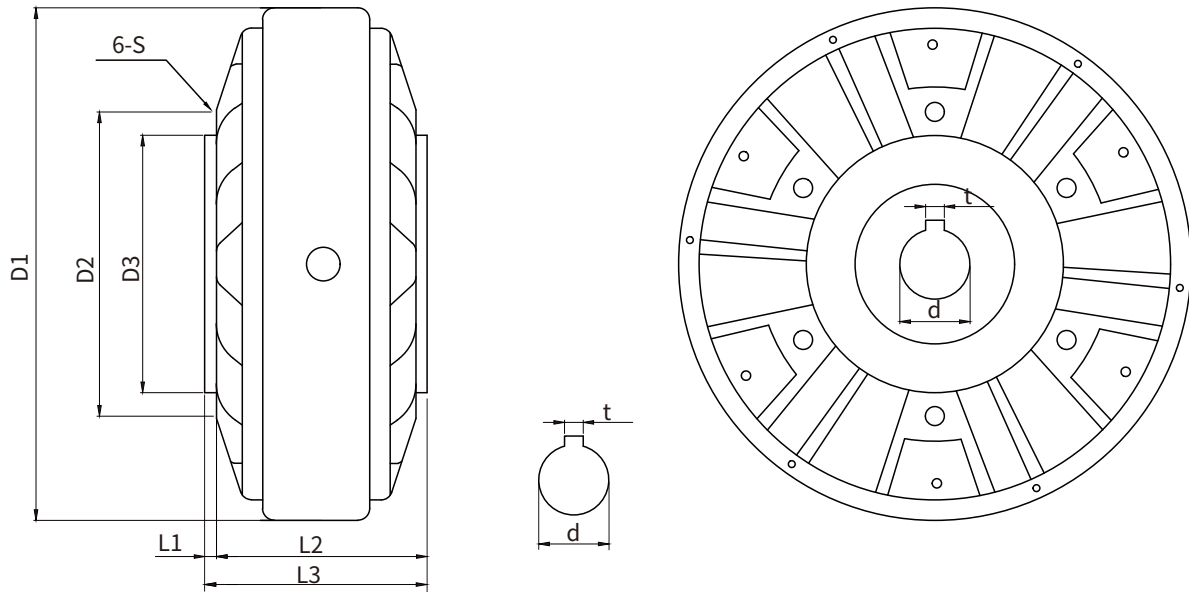
AB7Z30系列 磁粉制动器（空心轴）



技术参数

型号	主要技术参数				外形尺寸										重量	
	转矩	电压	转速	电流	D1	D2	D3	L1	L2	L3	6-S	d	t		Kg	
AB7Z30-6/0.8	6	24	1000	0.8	130	62	52	3	57	60	M4	16	5		3	
AB7Z30-12/1	12			1	150	82	65	4	68	72	M5	20	6		4.5	
AB7Z30-25/1.5	25			1.5	182	110	90	4	80	84	M6	25	8		7.5	
AB7Z30-50/1.8	50			1.8	219	130	110	5	90	95	M8	30	8		12	
AB7Z30-100/2	100	24	800	2	260	140	120	5	105	110	M10	35	10		21	
AB7Z30-200/2.5	200			2.5	335	170	150	5	115	120	M10	45	14		30	

安装尺寸图



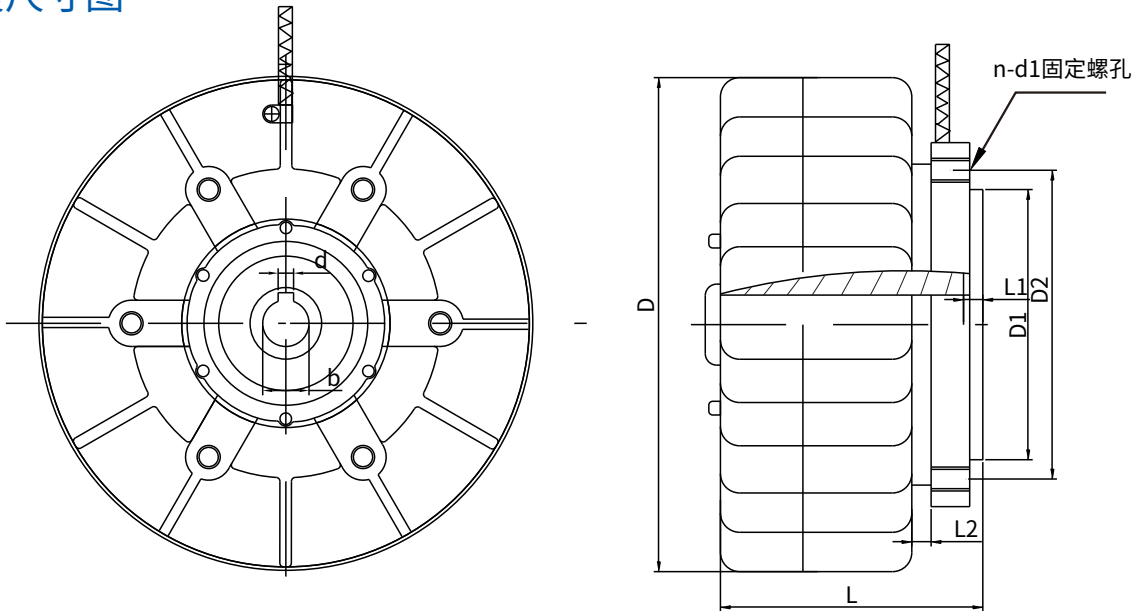
AB7Z50系列 磁粉制动器（外旋转）



技术参数

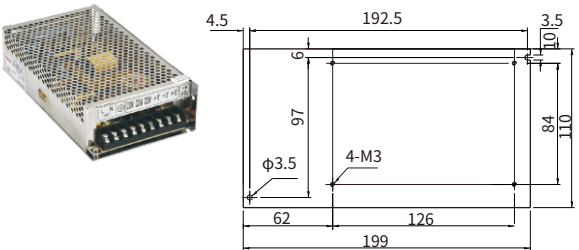
型号	激磁线圈			许用 转速	滑差 功率	外形尺寸		空心轴联结尺寸				止口支撑尺寸		
	转矩	电压	电流			D	L	b(F8)	d(H7)	L1	L2	D1(g7)	D2	n-d1*宽度
AB7Z50-6/0.3	6	24	0.3	1800	130	128	68	12	4	4	2	70	80	3-M5X10
AB7Z50-12/0.39	12	24	0.39	1800	320	160	88	18	5	2	5	74	100	3-M6X10
AB7Z50-25/0.73	25	24	0.73	1800	450	180	98	20	6	5	5	100	140	3-M10X19
AB7Z50B25/0.73	25	24	0.73	1800	450	180	98	20	5	5	5	100	140	3-M10X19
AB7Z50-50/0.94	50	24	0.94	1800	700	220	115	30	8	5	5	110	150	3-M10X19
AB7Z50B50/0.94	50	24	0.94	1800	700	220	115	30	7	5	5	110	150	3-M10X19
AB7Z50-100/1.21	100	24	1.21	1800	900	275	136	35	10	6	5	120	150	3-M10X22
AB7Z50B100/1.21	100	24	1.21	1800	900	275	136	35	10	6	5	110	150	3-M10X22
AB7Z50200/1.9	200	24	1.9	1000	1900	335	160	45	14	8	6	160	240	3-M10X30
AB7Z50B200/1.9	200	24	1.9	1000	1900	335	160	45	12	8	6	160	240	3-M10X30
AB7Z50-400/2.2	400	24	2.2	1000	2600	360	210	50	12	8	6	160	240	3-M10X30

安装尺寸图

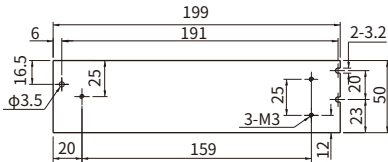


附件：电源

AB7840

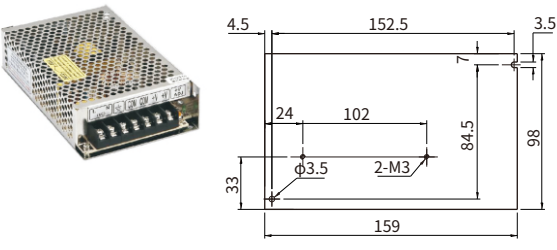


平装安装尺寸图

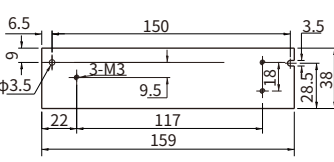


侧装安装尺寸图

AB7841



平装安装尺寸图



侧装安装尺寸图

规格表

电源型号	输入电压	输出电压	额定电流	额定功率	效率
AB7840	AC220V	DC33V	6.5A	200W	86%
AB7841	AC220V	DC33V	4.5A	150W	86%

附件：线材



AB7811-3.0传感器线

AB7812-3.0传感器线

AB7813-3.5控制器电源线

AB7814-3.5控制器电源线

规格表

线材名称	线材型号	标准线长	适用对象
传感器线	AB7811-3.0	3米	AB7830系列
传感器线	AB7811-5.0	5米	AB7830系列
传感器线	AB7812-3.0	3米	AB7831系列
传感器线	AB7812-5.0	5米	AB7831系列
控制器电源线	AB7813-3.5	3.5米	AB7890系列

产品品质承诺依据



静电测试



示波测试



高低温测试



震动测试



负载测试

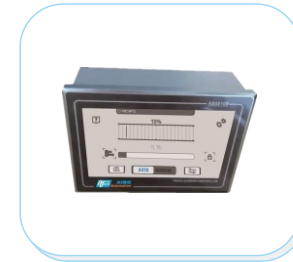


系统测试

相关产品



纠偏控制器



触摸屏纠偏控制器



模块式纠偏控制器



光电纠偏传感器



超声波纠偏传感器



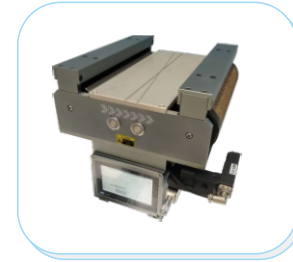
微型纠偏传感器



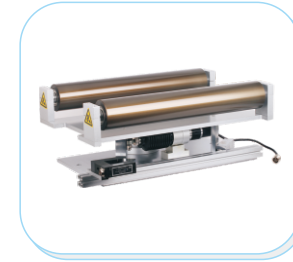
CCD纠偏传感器



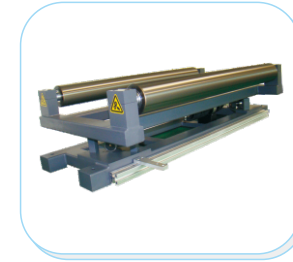
纠偏执行器



纠偏一体机



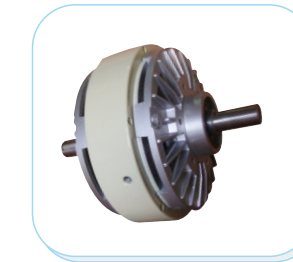
窄幅纠偏导向机构



宽幅纠偏导向机构



纠偏传感器自动定位仪



双轴磁粉离合器



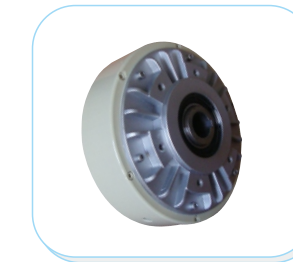
空心轴磁粉离合器



外旋转磁粉离合器



单轴磁粉制动器



空心轴磁粉制动器



外旋转磁粉制动器



精密行星减速机



精密行星减速机