



**AEG**

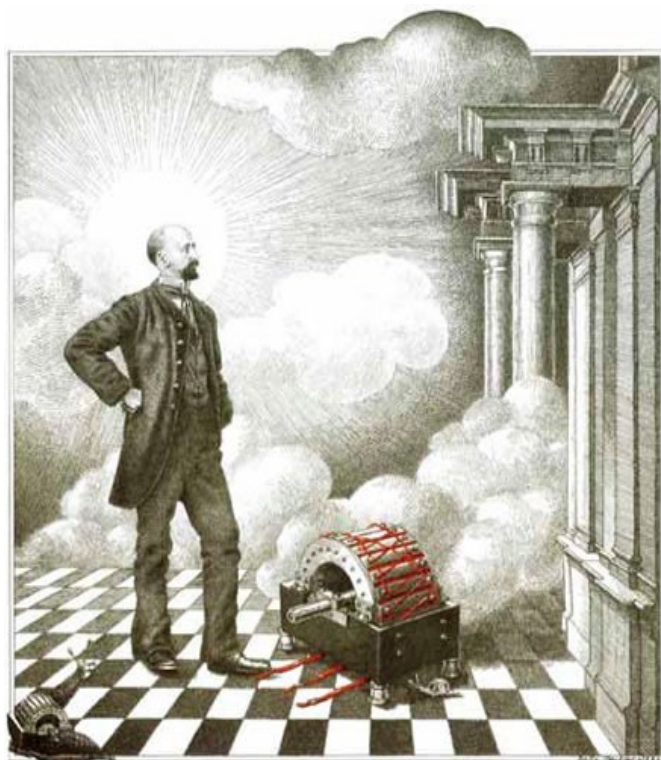
智能电机控制节能方案  
神形合一，完美呈现



# 德国现代工业的先驱

**AEG 于 1887 年在德国柏林成立，很多创造和发明来自于 AEG：**

- 第一个长距离交流电力输配系统在德国运行
- 第一个三相电站 - 奥博斯普瑞发电站
- 第一条长途电气轨道在德国投入运行
- 第一台带温度控制及压缩机系统的电冰箱
- 第一条高压直流 HVDC 长距离输电线路贯穿整个非洲大陆



- 第一台鼠笼型转子异步电动机
- 第一位制定交流电 50Hz 国际标准
- 第一台自由喷射式空气断路器
- 第一台环氧树脂浇注式干式变压器
- 迄今世界最大的柴油发电机
- 第一个 128 兆瓦蒸汽发电厂（1915），为当时世界最大容量机组
- 第一个序列化生产中压真空灭弧装置
- 第一个基于移动互联网的配网控制设备

## 全球电气技术的领导者

# 根植中国，源远流长



中国驻德国大使蒋作宾参观 AEG 工厂（1928）



胜利矿（1926~2010）抚顺



信和纱厂（1933~1992）上海



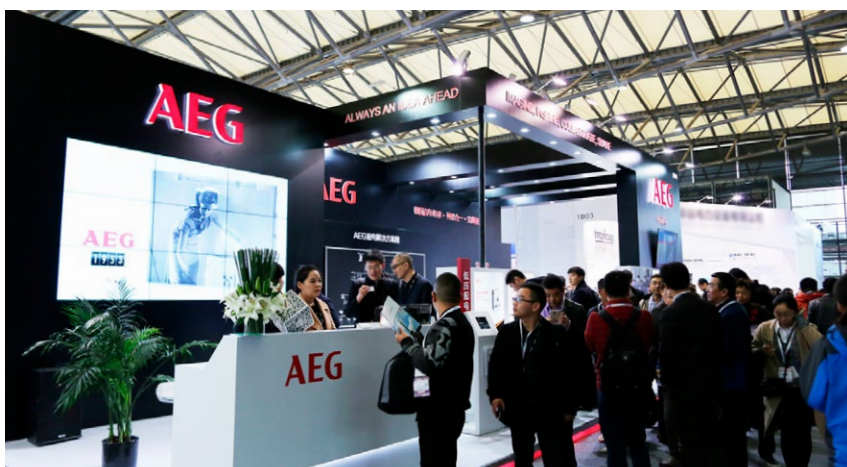
绵阳风洞群（2014）四川



垦利油田（2013）渤海湾



东方明珠（1994）上海

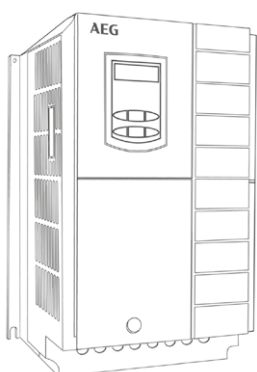


EP China（2017）上海

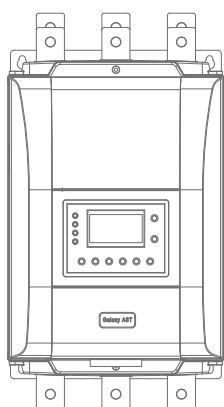




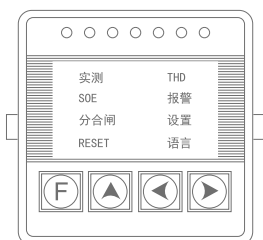
## CONTENT 目录



<b>AIC系列低压变频器</b> .....	<b>05</b>
AIC100系列通用变频器 .....	<b>06</b>
AIC316系列高性能变频器 .....	<b>14</b>
可选外部附件 .....	<b>29</b>



<b>AST系列低压软起动器</b> .....	<b>31</b>
--------------------------	-----------



<b>MC系列智能马达保护器</b> .....	<b>44</b>
MC10智能马达保护器 .....	<b>44</b>
MC08智能马达保护器 .....	<b>57</b>

<b>典型应用</b> .....	<b>61</b>
-------------------	-----------

# PRODUCT PROFILE

## 产品一览

AIC100



AIC316



主要应用领域	轻载型 传统的V/F控制，矢量控制，可用于传送带、材料运输机、风机、机床和泵类等的驱动	适用于传动装置 具有高级的矢量控制功能，可用于多种场合，如：传送带系统、纺织机械、电梯、卷扬机以及建筑机械等
功率范围	0.75~400kW	0.75~800kW(380V) 15~1000kW(690V)
电压范围	380V(+10%~-15%)，三相交流	380V(+10%~-15%)，三相交流 690V(-20%~+10%)，三相交流
频率	输出频率：0.50~650.0Hz 载波频率：800~10000Hz	输出频率：0.50~650.0Hz 载波频率：800~16000Hz(T4) 800~4000Hz(T6)
控制方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线性V/F控制（可多点设置）</li> <li>• 矢量控制</li> <li>• 内置PID控制</li> <li>• 自动电压调整（AVR）</li> <li>• 自动转矩提升</li> <li>• 过载能力120% 额定电流 60s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线性V/F控制（可多点设置）</li> <li>• 矢量控制</li> <li>• 内置PID控制</li> <li>• 自动电压调整（AVR）</li> <li>• 自动转矩提升</li> <li>• 过载能力150% 额定电流 60s</li> </ul>
输入	6~8个数字输入 1~2个模拟量输入	6~8个数字输入 1~2个模拟量输入
输出	2个模拟量输出 2~3路继电器输出	2个模拟量输出 2~3路继电器输出
与监控接口	遵循标准：TIA/EIA-485(RS-485)通讯协议； Modbus	遵循标准：TIA/EIA-485(RS-485)通讯协议； Modbus

注：如需其它通讯协议,请联系我们。

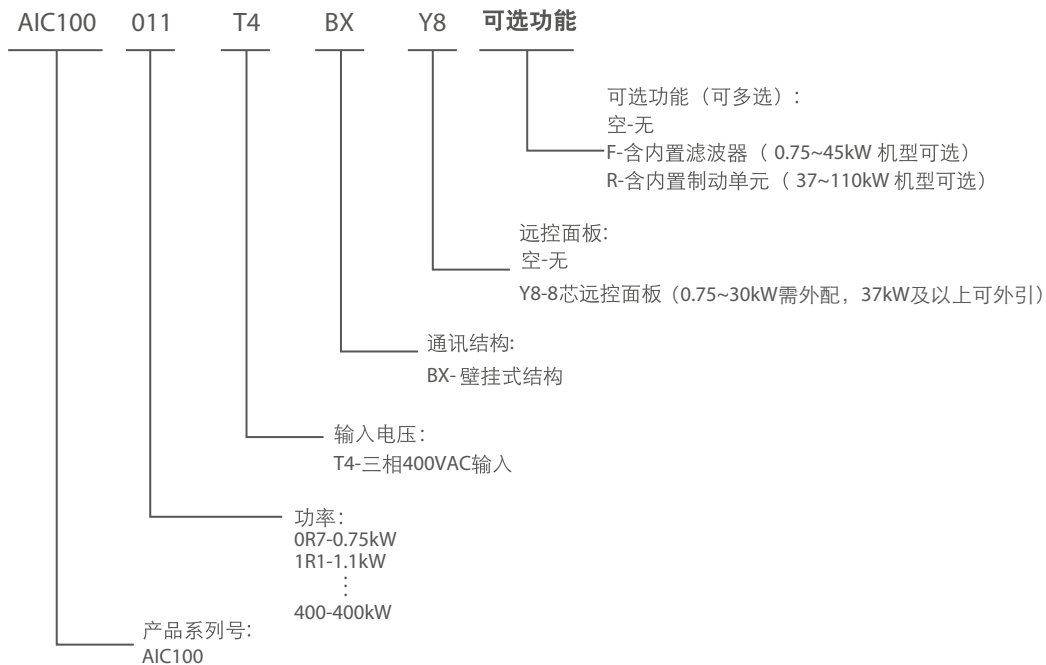
# PRODUCT PROFILE

## 产品概述



AIC100系列变频器采用磁通控制理论，具有优异的力矩控制性能，系统功能强大，并使用模块化设计，强化电磁兼容，结构紧凑，操作方便，产品可靠性与稳定性高。应用行业广泛，如印刷、纺织、风机、水泵、造纸、胶印机、牵引设备等领域。

### 产品型号指南



- 备注: 1) 0.75~45kW 可选内置滤波器; 37~110kW可选内置制动单元 (30kW及以下为标配, 其它功率不可内置, 需外配)  
 2) 0.75~30kW需远控面板时, 需外配面板盒; 37kW及以上需增加网线长度可外引  
 3) 55kW及以上标配直流电抗器; 55kW以下无内置直流电抗器  
 4) 选型用制动单元, 必须选配制动电阻; 标配1路RS485通讯

# TECHNICAL CHARACTERISTICS

## 产品特点

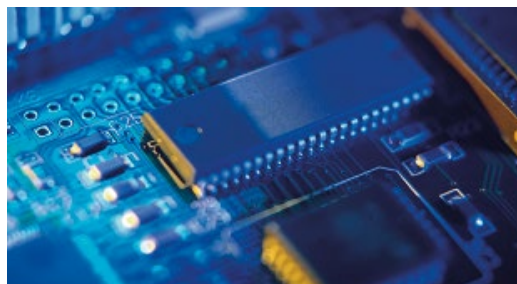
### 先进控制功能设计

- 超低噪音，载波频率可以在2k~10k间调整
- 优异的磁通控制，使低频输出力矩提高
- 控制保护及时可靠，系统稳定性高
- 手动转矩提升1~20、转矩自动提升
- 多种调速方式：点动调速、多段速调速、模拟量调速、脉冲调速、上位机调速等
- 电流失速防止及自动电压调整功能



### 高可靠性

- PCB板采用电磁兼容设计技术、抗电磁脉冲器件，结构、工艺设计均优先保证可靠性和抗干扰能力
- 软件上采用了冗余、容错、数字滤波等技术，保证了产品的高可靠性



### 多I/O功能

- 提供8路数字输入、2路模拟量输入、2路数字输出、1路多功能继电器输出及2路模拟量输出
- 支持NPN/PNP双极性输入方式

### 开放性好

- 标准R485通讯接口，实现Modbus上位机控制，可控制多台变频器同步运行
- 采用符合国际标准的通讯协议，兼容各种控制系统的控制要求，产品可方便的接入其它系统



# TECHNICAL PARAMETERS

## 技术参数

	项目	内容
输入	额定电压范围	三相380V~480V( +10%~-15%)
	额定频率	50/60Hz
输出	额定电压范围	0~额定输入电压
	频率范围	0.50~650.0Hz (矢量控制不允许超过500Hz)
	载波频率	800~10000Hz; 固定载波和随机载波可选择(F159)
	输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz, 模拟设定: 上限频率 × 0.1%
	控制方式	VVVF 控制, SVC (无速度传感器矢量控制) 控制, 同步电机: SVC (开环矢量) 控制
	起动转矩	0.5Hz/150% (异步SVC); 5%额定转速/100%额定转矩 (同步SVC)
	调速范围	1:100 (异步SVC); 1:20 (同步SVC);
	稳速精度	±0.5% (SVC);
	转矩控制精度	± 5%
	过载能力	120% 额定电流 60s
	转矩提升	手动转矩提升曲线 1~20 条、自动转矩提升
	V/F 曲线	三种方式: 直线型、次方型、自定义 VVVF 曲线型
	起动方式	直接起动、转速追踪起动
	直流制动	直流制动频率: 0.20~50.00Hz, 制动时间: 0.00~30.00s
	点动控制	点动频率范围: 下限频率~上限频率; 点动加减速时间: 0.1~3000s
	自动循环、多段速	通过自动循环或控制端子实现最多 15 段速运行
	内置 PID 控制	可方便实现过程闭环控制系统
	自动电压调整 (AVR)	当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定
	控制方式	频率给定
起/停控制		端子控制、控制面板控制、通讯控制
运行命令通道		三种通道: 控制面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定
主频率源		主频率源: 数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、串行口给定等
辅助频率源		5 种辅助频率, 可灵活实现辅助频率微调、频率合成等
选配件	内置 EMI 滤波器、内置制动单元、远控面板	
保护功能	输入缺相、输出缺相、输入欠电压、直流过电压、过电流、变频器过载、电机过载、电流失速、过热、外部干扰、模拟量断线保护等。	
显示	LED 数码管显示当前输出频率、当前转速 (rpm)、当前输出电流、当前直流母线电压、当前 PID 反馈值、当前 PID 给定值、当前输出电压、当前线速度、故障类型以及系统参数、操作参数; LED 灯指示变频器当前的工作状态。	
环境条件	设备场所	室内, 不受阳光直射, 无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	环境温度	-10℃~+40℃
	环境湿度	90% 以下 (无水珠凝结现象)
	振动强度	0.5g (加速度) 以下
	海拔高度	1000 米以下 (海拔超过 1000 米需降额使用)
防护等级	IP20	
适配电机	0.75kW~400kW	

# APPEARANCE DIMENSION AND INSTALLATION

## 外型尺寸与安装

### 外形尺寸

#### ● 产品结构外形

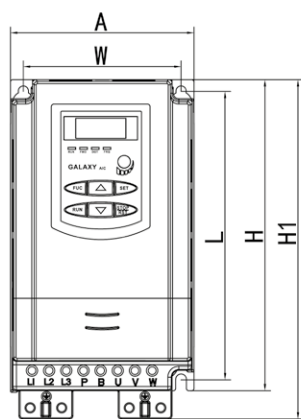


图 (1) 塑壳外形

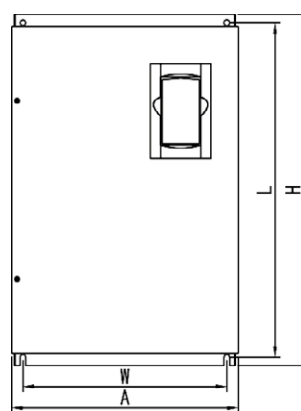
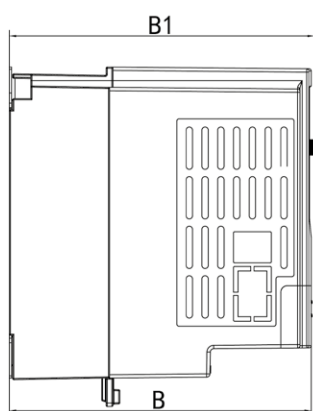
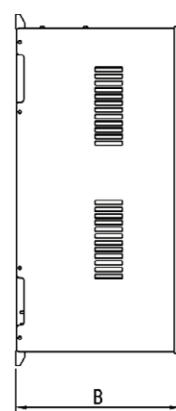


图 (2) 壁挂金属机壳外形



备注：1、B1为本地控制面板上有电位器的总体尺寸      2、B为本地控制面板上不带电位器的总体尺寸  
3、H1 为加接地挡片的总体尺寸

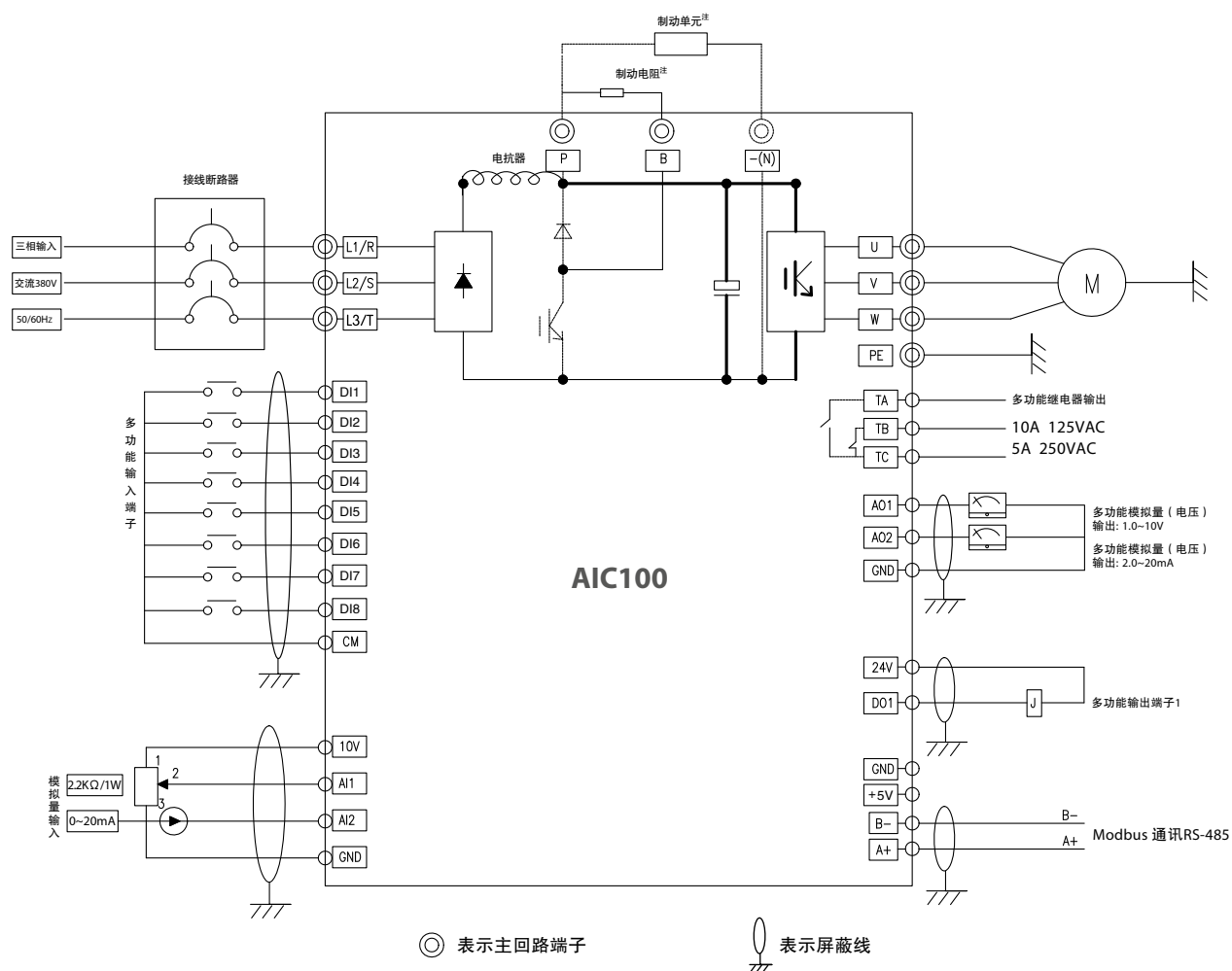
#### ● 产品结构尺寸

结构代号	外形尺寸 [A × B (B1) × H (H1)]	安装尺寸(W × L)	安装螺钉	备注
E1	80 × 135(142) × 138(153)	70 × 128	M4	塑壳 壁挂
E2	106 × 150(157) × 180(195)	94 × 170	M4	
E3	106 × 170(177) × 180(195)	94 × 170	M4	
E4	142 × 152(159) × 235(248)	126 × 225	M5	
E5	161 × 170(177) × 265(280)	146 × 255	M5	
E6	210 × 196(202) × 340(358)	194 × 330	M5	
E7	265 × 235(242) × 435(465)	235 × 412	M6	
C4	315 × 234 × 480	274 × 465	M6	金属壳 壁挂
C5	360 × 265 × 555	320 × 530	M8	
C6	410 × 300 × 630	370 × 600	M10	
C7	516 × 326 × 765	360 × 740	M10	
C8	560 × 342 × 910	390 × 882	M10	
C9	400 × 385 × 1310	280 × 1282	M10	
CA	535 × 380 × 1340	470 × 1310	M10	
CA1	600 × 380 × 1340	545 × 1310	M10	
CB	600 × 380 × 1593	545 × 1563	M10	

尺寸单位：mm

# TERMINAL WIRING DIAGRAM & FUNCTION DESCRIPTION

## 端子配线图及功能说明



◎ 表示主回路端子      表示屏蔽线  
○ 表示控制、信号回路端子

注：此内容非所有功率都有，具体以实物为准

AIC100变频器标准配线图 (NPN)

- 备注：1) 30kW 及其以下功率机器无DO2、DI7 和DI8 控制端子。  
2) 37kW 及以上变频器有8 个多功能输入端子DI1 ~ DI8, 30kW 以下功率只有6 个多功能输入端子DI1 ~ DI6。  
3) 多功能继电器输出：30kW 以下功率机器触点容量为10A/125VAC、5A/250VAC、5A/30VDC；37kW及以上功率机器触点容量为12A/125VAC、7A/250VAC、7A/30VDC。

# TERMINAL WIRING DIAGRAM & FUNCTION DESCRIPTION

## 端子配线图及功能说明

### 端子功能说明

#### ● 功率回路端子

端子名称	端子标号	功能说明
电源输入端子	L1/R、L2/S、L3/T	三相 380V 交流电压输入端子
变频器输出端子	U、V、W	变频器输出端子，接电动机
接地端子	PE/E	变频器接大地端子
制动端子	P、B	制动电阻连接端子（注：无内置制动单元的变频器无 P、B 端子）
	P、-(N)	外接制动单元。P接制动单元的输入端子“P”或“DC+”，-(N)接制动单元的输入端子“N”或“DC-”

#### ● 控制回路端子

端子	类别	名称	功能说明
DO1	输出 信号	多功能输出 1	表征功能有效时该端子与CM间为0V，无效时其值为24V
DO2 <sup>注</sup>		多功能输出 2	表征功能有效时该端子与CM间为0V，无效时其值为24V
TA		继电器触点	TC为公共点，TB-TC为常闭触点，TA-TC为常开触点； 30kW及以下功率机器触点容量为10A/125VAC、5A/250VAC、5A/30VDC；37kW及以上功率机器触点容量为12A/125 VAC、7A/250VAC、7A/30VDC。
TB			
TC			
AO1		运行频率	外接频率表、转速表或电流表，其负极接 GND。详细介绍可参看F423 ~ F426
AO2		电流显示	外接电流表，其负极接 GND。详细介绍可参看F427 ~ F430
10V	模拟电源	自给电源	变频器内部 10V自给电源，供本机使用；外用时只能做电压控制信号的电源，电流限制在 20mA以下。
A11	模拟 输入	电压/电流模拟量输入	模拟量调速时，电压或电流信号由该端子输入。电压输入的范围为 0 ~ 5V或 0 ~ 10V，电流输入范围为 0 ~ 20mA，输入电阻为 500Ω，其地为 GND。如果输入为 4 ~ 20mA，请调整功能码 F406=2。电压和电流信号的选择可通过拨码开关来实现，具体操作方法见说明书中表 4-2、4-3，出厂值 A11通道默认为0 ~ 10V，A12通道默认为 0 ~ 20mA电流通道。
A12			

输出端子功能按出厂值定义；也可通过修改功能码，改变其初始状态。



端子	类别	名称	功能说明
GND	模拟地	自给电源地	外部控制信号(电压控制信号或电流源控制信号)接地端,亦为本机10V电源地。
24V	电源	控制电源	24 ± 1.5V电源,地为CM;外用时电流限制在50mA以下
DI1		点动	该端子为有效状态时,变频器点动运行。 停机状态和运行状态下,端子点动功能均有效。
DI2		外部急停	该端子为有效状态时,变频器显示“ESP”
DI3		正转	该端子为有效状态时,变频器正向运转
DI4	数字输入	反转	该端子为有效信号时,变频器反向运转
DI5		复位	故障状态下给于—有效信号,使变频器复位
DI6		自由停机	运行中给此端子—有效信号,可使变频器自由停机
DI7 <sup>注</sup>		运行	该端子为有效状态时,变频器将按照加速时间运行
DI8 <sup>注</sup>		停机	运行中给此端子—有效信号,可使变频器减速停机
CM	公用端	控制电源地	24V电源及其它控制信号的地
A+	485通讯	RS-485差分 信号正端	遵循标准: TIA/EIA-485(RS-485)通讯协议; Modbus通讯速率: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600bps
B-		RS-485差分 信号负端	

此处输入端子功能按出厂值定义;也可通过修改功能码,将其定义为其他功能。

注: 30kW及其以下功率装置无DO2、DI7、DI8控制端子

# MODEL LIST

## 型号列表

适配电机 (kW)		0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15
输出电流 (A)		2	4	6.5	7	9	12	17	23	32
标准配置	型号	AIC100-0R7T4BX	AIC100-1R5T4BX	AIC100-2R2T4BX	AIC100-003T4BX	AIC100-004T4BX	AIC100-5R5T4BX	AIC100-7R5T4BX	AIC100-011T4BX	AIC100-015T4BX
带内置滤波器	型号	AIC100-0R7T4BX-F	AIC100-1R5T4BX-F	AIC100-2R2T4BX-F	AIC100-003T4BX-F	AIC100-004T4BX-F	AIC100-5R5T4BX-F	AIC100-7R5T4BX-F	AIC100-011T4BX-F	AIC100-015T4BX-F
结构代号		E1	E1	E2	E2	E2	E4	E4	E5	E5
重量 (kg)		1.3	1.3	2.0	2.0	2.1	3.2	3.5	4.9	5.0
冷却方式		风冷								

适配电机 (kW)		18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
输出电流 (A)		38	44	60	75	90	110	150	180	220
标准配置	型号	AIC100-018T4BX	AIC100-022T4BX	AIC100-030T4BX	AIC100-037T4BX	AIC100-045T4BX	AIC100-055T4BX	AIC100-075T4BX	AIC100-090T4BX	AIC100-110T4BX
带内置滤波器	型号	AIC100-018T4BX-F	AIC100-022T4BX-F	AIC100-030T4BX-F	AIC100-037T4BX-F	AIC100-045T4BX-F	NC	NC	NC	NC
带内置制动单元	型号	NC	NC	NC	AIC100-037T4BX-R	AIC100-045T4BX-R	AIC100-055T4BX-R	AIC100-075T4BX-R	AIC100-090T4BX-R	AIC100-110T4BX-R
带内置制动单元及滤波器	型号	NC	NC	NC	AIC100-037T4BX-FR	AIC100-045T4BX-FR	NC	NC	NC	NC
结构代号		E6	E6	E6	E7	E7	C4	C5	C6	C6
重量 (kg)		8.1	8.3	9.0	15.3	15.3	23	36	50	52
冷却方式		风冷								

备注: 1) “NC” 代表无  
 2) 30kW及以下, 标配制动单元  
 3) 45kW及以下, 可选内置滤波器, 其它功率不可内置, 需外配

适配电机 (kW)		132	160	180	200	220	250	280	315	355	400
输出电流 (A)		265	320	360	400	440	480	530	580	640	690
标准配置	型号	AIC100-132T4BX	AIC100-160T4BX	AIC100-180T4BX	AIC100-200T4BX	AIC100-220T4BX	AIC100-250T4BX	AIC100-280T4BX	AIC100-315T4BX	AIC100-355T4BX	AIC100-400T4BX
结构代号		C6	C7	C8	C8	C9	CA	CA	CA1	CA1	CB
重量 (kg)		81	96	100	110	158	163	193	200	207	225
冷却方式		风冷									

### ● 扩展功能

型号	描述
LED	LED远程控制盒
Y8L1	远程屏蔽线1米
Y8L3	远程屏蔽线3米
LPTM1	带屏蔽电位器线1米
LPTM3	带屏蔽电位器线3米
YZJ	远控盒安装支架

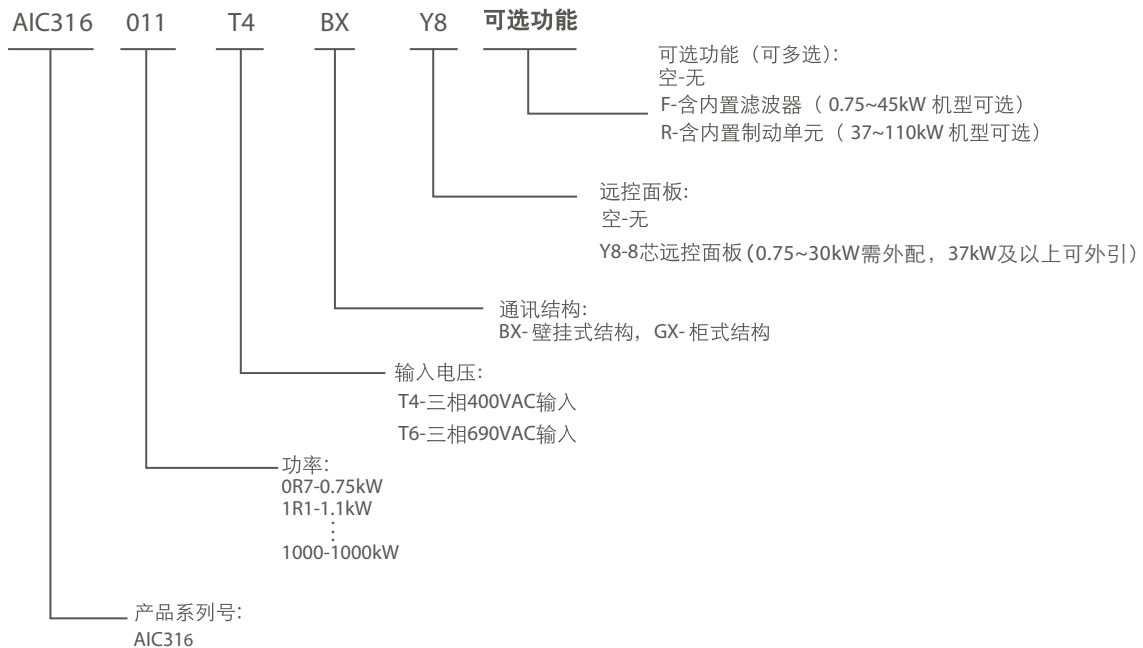
# PRODUCT PROFILE

## 产品概述



AIC316系列变频器是AEG推出的新一代高性能型变频器，采用DSP数字处理器，模块化设计，矢量控制模式，系统功能丰富，具有电压利用率高、功率因素高、动态响应速度快、精度高、噪音低等优点。应用行业广泛，如油田、印刷、纺织、造纸、塑机等领域。

### 产品型号指南



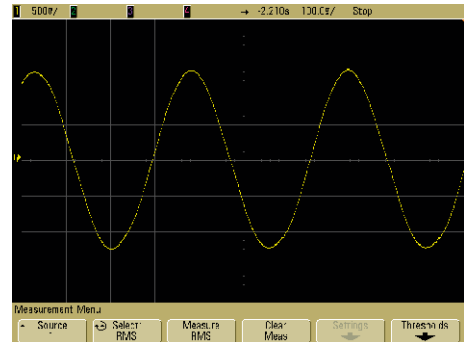
- 备注：1) AIC316: 0.75~1000kW (T4: 0.75~800kW(V/F)/0.75~400kW(SVC)、T6: 15~1000kW)  
 2) 0.75~45kW可选内置滤波器，37~110kW可选内置制动单元（30kW及以下标配，其它功率不可内置，需外配）；  
 0.75~30kW需远控面板时，需外配面板盒；37kW及以上需增加网线长度可外引  
 3) AIC316标配带电位器  
 4) AIC316（T6）可选功能无内置滤波器  
 5) 55kW及以上标配直流电抗器；55kW以下无内置直流电抗器  
 6) 选型用制动单元，必须选配制动电阻；标配1路RS485通讯

# TECHNICAL CHARACTERISTICS

## 产品特点

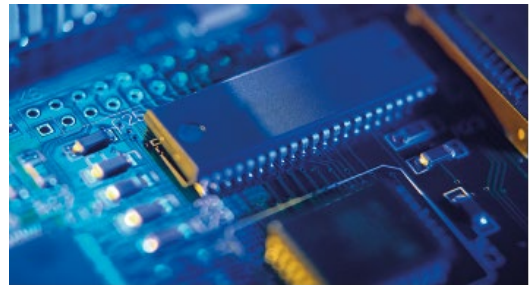
### 先进控制功能设计

- 矢量控制技术，控制精确高，动态性能优异
- 转矩自动提升，起动转矩达到150%/0.5Hz，转速控制精度达到 $\pm 0.5\%$
- 优异的磁通控制，控制保护及时可靠，系统稳定性高
- 实现电流电压检测，当电网电压变化时，能自动保证输出电压稳定
- 多种调速方式：点动调速、多段速调速、模拟量调速、脉冲调速、上位机调速等
- 电流失速防止及过载功能



### 高可靠性

- PCB板采用电磁兼容设计技术、新型抗电磁脉冲器件，结构、工艺设计均优先保证可靠性和抗干扰能力
- 软件上采用了冗余、容错、数字滤波等技术，保证了产品的高可靠性



### 多I/O功能

- 提供8路数字输入、2路模拟量输入、2路数字输出、1路多功能继电器输出及2路模拟量输出
- 支持NPN/PNP双极性输入方式

### 开放性好

- 标准R485通讯接口，实现Modbus上位机控制，可控制多台变频器同步运行
- 采用符合国际标准的通讯协议，兼容各种控制系统的控制要求，产品可方便的接入其它系统



# TECHNICAL PARAMETERS

## 技术参数

	项目	内容
输入	额定电压范围	三相380V~480V(+10%/-15%)；三相 690V(-20%~+10%)
	额定频率	50/60Hz
输出	额定电压范围	0~额定输入电压
	频率范围	0.50~650.0Hz, (矢量控制模式下最高频率不允许超过500Hz)
控制方式	载波频率	800~16000Hz (T4)；800~4000Hz (T6)
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz, 模拟设定：上限频率×0.1%
	控制方式	异步电机：SVC (开环矢量) 控制、V/F控制、VC (闭环矢量) 控制同步电机：SVC (开环矢量) 控制
	起动转矩	0.5Hz/150% (异步SVC)；0Hz/180% (异步VC)；5%额定转速/100%额定转矩 (同步SVC)
	调速范围	1:100 (异步SVC)；1:20 (同步SVC)；1:1000 (异步VC)
	稳速精度	±0.5% (SVC)；±0.02% (VC)
	转矩控制精度	±5% (SVC)
	过载能力	150%额定电流 60s
	转矩提升	手动转矩提升曲线 1~20、自动转矩提升
	V/F 曲线	三种方式：直线型、次方型、自定义 V/F 曲线型
	起动方式	直接起动、转速追踪起动(V/F 控制方式下)
	直流制动	直流制动频率：0.20~50.00Hz, 制动时间：0.00~30.00s
	点动控制	点动频率范围：下限频率~上限频率；点动加减速时间：0.1~3000s
	自动循环、多段速	通过自动循环或控制端子实现最多15段速运行
	内置 PID	可方便实现过程闭环控制系统
	自动电压调整(AVR)	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定。
	操作功能	频率设定
起/停控制		端子控制、控制面板控制、通讯控制
运行命令通道		三种通道：控制面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。
主频率源		主频率源：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、串行口给定等
辅助频率源	7种辅助频率，可灵活实现辅助频率微调、频率合成等	
选配件	内置EMI滤波器、内置制动单元、Modbus 通讯、远控面板	
保护功能	输入缺相，输出缺相、输入欠电压，直流过电压，过电流，变频器过载，电机过载、电流失速，过热，外部干扰、欠载保护，压力控制保护，模拟量断线保护等。	
显示	LED 数码管显示当前输出频率、当前转速 (rpm)、当前输出电流、当前直流母线电压、当前 PID 反馈值、当前 PID 设定值、当前输出电压、当前线速度、故障类型以及系统参数、操作参数；LED 灯指示变频器当前的工作状态。	
环境条件	设备场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	环境温度	-10℃~+50℃
	环境湿度	90%以下 (无水珠凝结现象)
	振动强度	0.5g (加速度) 以下
	海拔高度	1000 米以下 (海拔超过 1000 米需降额使用)
防护等级	IP20	
适配电机	0.75kW~800kW (T4)；15kW~1000kW(T6)	

# APPEARANCE DIMENSION AND INSTALLATION

## 外型尺寸与安装

### 外形尺寸

#### ● 产品结构外形

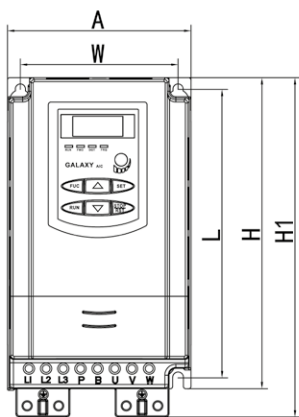


图 (1) 塑壳外形

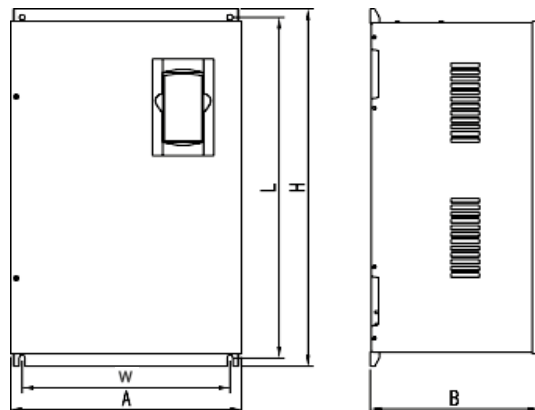
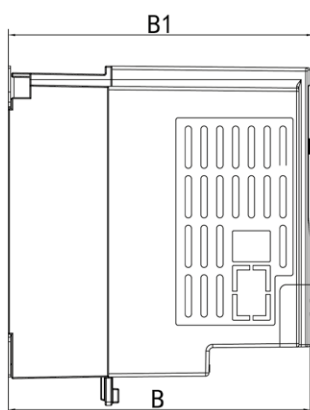


图 (2) 壁挂金属机壳外形

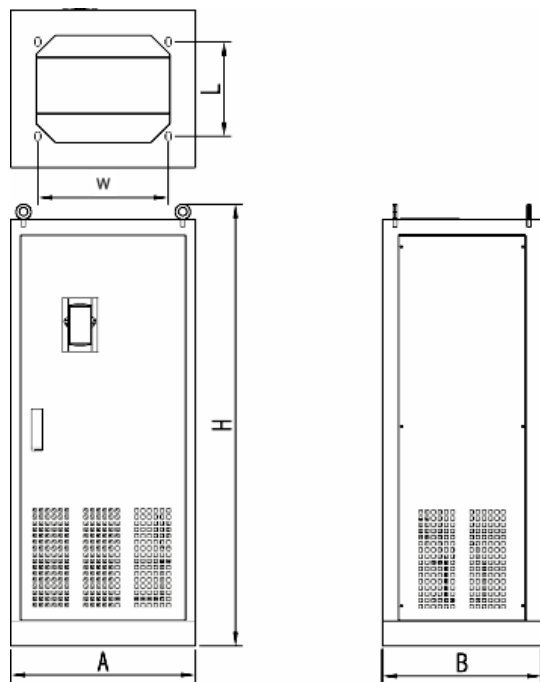


图 (3) 柜式金属机壳外形

- 备注: 1) B1为本地控制面板上有电位器的总体尺寸  
 2) B为本地控制面板上不带电位器的总体尺寸  
 3) H1 为加接地挡片的总体尺寸

## ● T4 结构尺寸一览表

结构代号	外形尺寸[A × B(B1) × H(H1)]	安装尺寸(W × L)	安装螺钉	备注
E1	80 × 135(142) × 138(153)	70 × 128	M4	塑壳 壁挂
E2	106 × 150(157) × 180(195)	94 × 170	M4	
E3	106 × 170(177) × 180(195)	94 × 170	M4	
E4	142 × 152(159) × 235(248)	126 × 225	M5	
E5	161 × 170(177) × 265(280)	146 × 255	M5	
E6	210 × 196(202) × 340(358)	194 × 330	M5	
E7	265 × 235(242) × 435(465)	235 × 412	M6	
C3	265 × 235 × 435	235 × 412	M6	金属壳 壁挂
C4	315 × 234 × 480	274 × 465	M6	
C5	360 × 265 × 555	320 × 530	M8	
C6	410 × 300 × 630	370 × 600	M10	
C7	516 × 326 × 765	360 × 740	M10	
C8	560 × 342 × 910	390 × 882	M10	
C9	400 × 385 × 1310	280 × 1282	M10	
CA	535 × 380 × 1340	470 × 1310	M10	
CB0	600 × 380 × 1463	545 × 1433	M10	
CB	600 × 380 × 1593	545 × 1563	M10	
DC6	440 × 318 × 1050	360 × 240	M10	金属壳 柜机
DD0	500 × 450 × 1450	400 × 370	M12	
DD1	600 × 500 × 1650	500 × 420	M12	
DD2	660 × 500 × 1650	560 × 420	M12	
DD3	800 × 600 × 2050	700 × 510	M12	
DD4	1200 × 600 × 2250	982 × 394	M16	
D6	1700 × 600 × 2355	1489 × 394	M16	

尺寸单位: mm

## ● T6 结构尺寸一览表

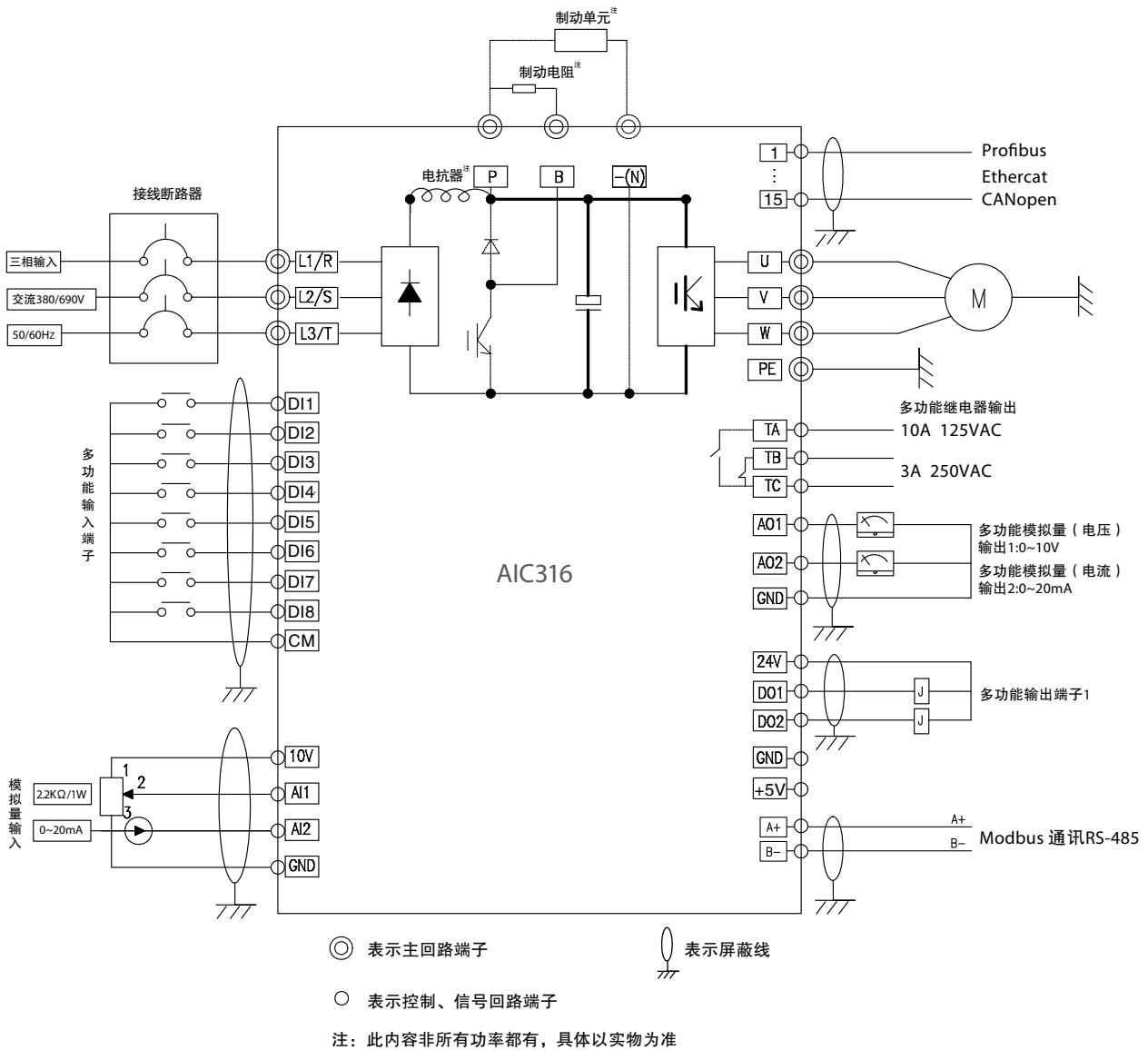
结构代号	外形尺寸[A × B(B1) × H]	安装尺寸(W × L)	安装螺钉	备注
C5	360 × 265 × 555	320 × 530	M8	金属 壁挂
C7	516 × 326 × 760	360 × 735	M12	
C8	560 × 326 × 1000	390 × 970	M12	
D1	600 × 500 × 1650	400 × 300	M16	金属 柜式
D2	660 × 500 × 1650	450 × 300	M16	
D3	800 × 600 × 2045	520 × 340	M16	
D4	1000 × 550 × 2000	800 × 350	M16	
D5	1200 × 600 × 2200	986 × 400	M16	
D6	1700 × 600 × 2355	1489 × 394	M16	

尺寸单位: mm

# TERMINAL WIRING DIAGRAM & FUNCTION DESCRIPTION

## 端子配线图及功能说明

● 标准端子配线图



AIC316变频器标准配线图 (NPN)

- 备注: 1) 30kW 及其以下功率机器无DO2、DI7 和DI8 控制端子。  
 2) 37kW 及以上变频器有8个多功能输入端子DI1 ~ DI8, 30kW 以下功率只有6个多功能输入端子DI1 ~ DI6。  
 3) 多功能继电器输出: 触点容量为10A/125VAC、NO/NC:3A 250VAC/30VDC。



## 端子功能说明

### ● 功率回路端子

端子名称	端子标号	端子功能说明
电源输入端子	L1/R、L2/S、L3/T	三相 380V交流电压输入端子
变频器输出端子	U、V、W	变频器输出端子，接电动机
接地端子	PE/E	变频器接大地端子
制动端子	P、B	制动电阻连接端子（注：无内置制动单元的变频器无 P、B端子）
	P、-(N)	外接制动单元。P接制动单元的输入端子“P”或“DC+”，-(N)接制动单元的输入端子“N”或“DC-”

### ● 控制回路端子

端子	类别	名称	功能说明	
DO1	输出信号	多功能输出 1	表征功能有效时该端子与CM间为0V，无效时其值为24V	
DO2		多功能输出 2	表征功能有效时该端子与CM间为0V，无效时其值为24V	
TA		继电器触点	TC为公共点，TB-TC为常闭触点，TA-TC为常开触点	输出端子功能按出厂值定义；也可通过修改功能码，改变其初始状态。
TB				
TC				
AO1	运行频率	外接频率表、转速表或电流表，其负极接 GND。详细介绍可参看F423 ~ F426		
AO2	电流显示	外接电流表，其负极接GND。详细介绍可参看 F427 ~ F430		
10V	模拟电源	自给电源	变频器内部 10V自给电源，供本机使用；外用时只能做电压控制信号的电源，电流限制在 20mA以下。	
AI1 <sup>(1)</sup> AI2 <sup>(1)</sup>	模拟输入	电压/电流模拟量输入	模拟量调速时，电压或电流信号由该端子输入。电压输入的范围为 0~5V或 0~10V，电流输入范围为 0~20mA，输入电阻为 500Ω，其地为 GND。如果输入为 4~20mA，请调整功能码 F406=2。电压和电流信号的选择可通过拨码开关来实现，具体操作方法见说明书中表5-2、5-3，出厂值 AI1通道默认为0~10V，AI2通道默认为0~20mA 电流通道。	

# TERMINAL WIRING DIAGRAM & FUNCTION DESCRIPTION

## 端子配线图及功能说明

端子	类别	名称	功能说明
GND	模拟地	自给电源地	外部控制信号（电压控制信号或电流源控制信号）接地端，亦为本机10V电源地。
24V	电源	控制电源	24 ± 1.5V电源，地为CM；外用时电流限制在200mA以下
DI1		点动	该端子为有效状态时，变频器点动运行。停机状态和运行状态下，端子点动功能均有效。若定义为脉冲输入调速，此端子可作高速脉冲输入口，最高频率为100kHz。
DI2		外部急停	该端子为有效状态时，变频器显示“ESP”
DI3		正转	该端子为有效状态时，变频器正向运转
DI4	数字输入	反转	该端子为有效信号时，变频器反向运转
DI5		复位	故障状态下给于一有效信号，使变频器复位
DI6		自由停机	运行中给此端子一有效信号，可使变频器自由停机
DI7 <sup>注</sup>		运行	该端子为有效状态时，变频器将按照加速时间运行
DI8 <sup>注</sup>		停机	运行中给此端子一有效信号，可使变频器减速停机
CM	公用端		24V 电源及其它控制信号的地
GND		RS-485差分信号地	RS-485差分信号地
5V		RS-485差分信号正电源	RS-485差分信号正电源
A+	485通讯	RS-485差分信号正端	遵循标准：TIA/EIA-485(RS-485)通讯协议； Modbus通讯速率：1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600bps
B-		RS-485差分信号负端	

此处输入端子功能按出厂值定义；也可通过修改功能码，将其定义为其他功能。

备注：1) 30kW及其以下功率装置无DO2、DI7、DI8控制端子。  
2) 30kW及其以下功率装置，AI1只接受电压信号0-10V。

# MODEL LIST

## 型号列表

### ● AIC316T4(400V) 系列型号表

适配电机 (kW)		0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15
输出电流(A)		2	4	6.5	7	9	12	17	23	32
标准配置	型号	AIC316-0R7T4BX	AIC316-1R5T4BX	AIC316-2R2T4BX	AIC316-003T4BX	AIC316-004T4BX	AIC316-5R5T4BX	AIC316-7R5T4BX	AIC316-011T4BX	AIC316-015T4BX
带内置滤波器	型号	AIC316-0R7T4BX-F	AIC316-1R5T4BX-F	AIC316-2R2T4BX-F	AIC316-003T4BX-F	AIC316-004T4BX-F	AIC316-5R5T4BX-F	AIC316-7R5T4BX-F	AIC316-011T4BX-F	AIC316-015T4BX-F
结构代号		E1	E1	E2	E2	E2	E4	E4	E5	E5
重量 (kg)		1.3	1.3	2.0	2.0	2.1	3.2	3.5	4.9	5.0
冷却方式		风冷								

适配电机 (kW)		18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
输出电流(A)		38	44	60	75	90	110	150	180	220
标准配置	型号	AIC316-018T4BX	AIC316-022T4BX	AIC316-030T4BX	AIC316-037T4BX	AIC316-045T4BX	AIC316-055T4BX	AIC316-075T4BX	AIC316-090T4BX	AIC316-110T4BX
带内置滤波器	型号	AIC316-018T4BX-F	AIC316-022T4BX-F	AIC316-030T4BX-F	AIC316-037T4BX-F	AIC316-045T4BX-F	NC	NC	NC	NC
带内置制动单元	型号	NC	NC	NC	AIC316-037T4BX-R	AIC316-045T4BX-R	AIC316-055T4BX-R	AIC316-075T4BX-R	AIC316-090T4BX-R	AIC316-110T4BX-R
带内置制动单元及滤波器	型号	NC	NC	NC	AIC316-037T4BX-FR	AIC316-045T4BX-FR	NC	NC	NC	NC
结构代号		E6	E6	E6	E7	E7	C5	C5	C6	C6
重量(kg)		8.1	8.3	9.0	15.3	15.3	35	36	50	52
冷却方式		风冷								

备注: 1) “NC” 代表无  
 2) 30kW及以下, 标配制动单元  
 3) 45kW及以下, 可选内置滤波器, 其它功率不可内置, 需外配

# MODEL LIST

## 型号列表

### ● AIC316T4(400V)系列型号表

适配电机 (kW)		132	160	180	200	220	250	280	315	355	400
输出电流(A)		265	320	360	400	440	480	530	580	640	690
标准配置	型号	AIC316-132T4BX	AIC316-160T4BX	AIC316-180T4BX	AIC316-200T4BX	AIC316-220T4BX	AIC316-250T4BX	AIC316-280T4BX	AIC316-315T4BX	AIC316-355T4BX	AIC316-400T4BX
结构代号		C6	C7	C8	C9	C9	CA	CA	CB0	CB0	CB
重量(kg)		54	83	100	135	158	163	193	204	214	225
冷却方式		风冷									

适配电机 (kW)		110	132	160	180	200	220	250	280
输出电流(A)		220	265	320	360	400	440	480	530
标准配置	型号	AIC316-110T4GX	AIC316-132T4GX	AIC316-160T4GX	AIC316-180T4GX	AIC316-200T4GX	AIC316-220T4GX	AIC316-250T4GX	AIC316-280T4GX
结构代号		DC6	DD0	DD0	DD1	DD1	DD1	DD2	DD2
重量(kg)		64	122	125	169	176	181	210	212
冷却方式		风冷							

适配电机 (kW)		315	355	400	450	500	560	630	710	800
输出电流(A)		580	640	690	770	860	950	1100	1300	1500
标准配置	型号	AIC316-315T4GX	AIC316-355T4GX	AIC316-400T4GX	AIC316-450T4GX	AIC316-500T4GX	AIC316-560T4GX	AIC316-630T4GX	AIC316-710T4GX	AIC316-800T4GX
结构代号		DD2	DD2	DD3	DD3	DD4	DD4	DD4	D6	D6
重量(kg)		226	230	370	380	552	556	560	700	700
冷却方式		风冷								

备注：如需订柜式变频器，请联系我们。

## ● 扩展功能

型号	描述
Y8-LED	LED远程控制盒
Y8L1	远程屏蔽线1米
Y8L3	远程屏蔽线3米
LPTM1	带屏蔽电位器线1米
LPTM3	带屏蔽电位器线3米
Y8-LCD	LCD远程控制盒
YZJ	远控盒安装支架

## ● AIC316T6(690V)系列

适配电机(kW)	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	200	
输出电流(A)	19	23	28	35	45	52	63	86	98	121	150	175	198	218	
标准配置	型号	AIC316-015T6BX	AIC316-018T6BX	AIC316-022T6BX	AIC316-030T6BX	AIC316-037T6BX	AIC316-045T6BX	AIC316-055T6BX	AIC316-075T6BX	AIC316-090T6BX	AIC316-110T6BX	AIC316-132T6BX	AIC316-160T6BX	AIC316-180T6GX	AIC316-200T6GX
结构代号	C5	C5	C5	C5	C5	C5	C5	C7	C7	C7	C7	C8	D1	D1	
冷却方式	风冷														

适配电机(kW)	220	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	840	1000	
输出电流(A)	240	270	310	350	380	430	480	540	600	680	750	850	900	1100	
标准配置	型号	AIC316-220T6GX	AIC316-250T6GX	AIC316-280T6GX	AIC316-315T6GX	AIC316-355T6GX	AIC316-400T6GX	AIC316-450T6GX	AIC316-500T6GX	AIC316-560T6GX	AIC316-630T6GX	AIC316-710T6GX	AIC316-800T6GX	AIC316-840T6GX	AIC316-1000T6GX
结构代号	D1	D2	D2	D3	D3	D4	D4	D4	D5	D5	D5	D5	D6	D6	
冷却方式	风冷														

# OPTIONAL EXTERNAL ACCESSORIES

## 可选外部附件

### ● 电抗器 三相电源电压400V

功率 (kW)	输入电抗器	输出电抗器
0.75	ACL4-0R7-0005	OCL4-0R7-0005
1.5	ACL4-1R5-0005	OCL4-1R5-0005
2.2	ACL4-2R2-0007	OCL4-2R2-0007
3.7	ACL4-3R7-0010	OCL4-3R7-0010
4	ACL4-004-0015	OCL4-004-0015
5.5	ACL4-5R5-0015	OCL4-5R5-0015
7.5	ACL4-7R5-0020	OCL4-7R5-0020
11	ACL4-011-0030	OCL4-011-0030
15	ACL4-015-0040	OCL4-015-0040
18.5	ACL4-018-0050	OCL4-018-0050
22	ACL4-022-0060	OCL4-022-0060
30	ACL4-030-0080	OCL4-030-0080
37	ACL4-037-0090	OCL4-037-0090
45	ACL4-045-0120	OCL4-045-0120
55	ACL4-055-0150	OCL4-055-0150
75	ACL4-075-0200	OCL4-075-0200
90	ACL4-090-0250	OCL4-090-0250
110	ACL4-110-0250	OCL4-110-0250
132	ACL4-132-0330	OCL4-132-0330
160	ACL4-160-0330	OCL4-160-0330
180	ACL4-180-0390	OCL4-180-0390
200	ACL4-200-0490	OCL4-200-0490
220	ACL4-220-0490	OCL4-220-0490
250	ACL4-250-0660	OCL4-250-0660
280	ACL4-280-0660	OCL4-280-0660
315	ACL4-315-0660	OCL4-315-0660
355	ACL4-355-0800	OCL4-355-0800
400	ACL4-400-0800	OCL4-400-0800
450	ACL4-450-1000	OCL4-450-1000
500	ACL4-500-1000	OCL4-500-1000
560	ACL4-560-1250	OCL4-560-1250
630	ACL4-630-1250	OCL4-630-1250
710	ACL4-710-1600	OCL4-710-1600
800	ACL4-800-1600	OCL4-800-1600

## ● 电抗器 三相电源电压690V

功率 (kW)	输入电抗器	输出电抗器
15	ACL6-015-0020	OCL6-015-0020
18.5	ACL6-018-0030	OCL6-018-0030
22	ACL6-022-0030	OCL6-022-0030
30	ACL6-030-0040	OCL6-030-0040
37	ACL6-037-0050	OCL6-037-0050
45	ACL6-045-0060	OCL6-045-0060
55	ACL6-055-0080	OCL6-055-0080
75	ACL6-075-0090	OCL6-075-0090
90	ACL6-090-0120	OCL6-090-0120
110	ACL6-110-0150	OCL6-110-0150
132	ACL6-132-0150	OCL6-132-0150
160	ACL6-160-0200	OCL6-160-0200
185	ACL6-185-0250	OCL6-185-0250
200	ACL6-200-0250	OCL6-200-0250
220	ACL6-220-0250	OCL6-220-0250
250	ACL6-250-0330	OCL6-250-0330
280	ACL6-280-0330	OCL6-280-0330
315	ACL6-315-0390	OCL6-315-0390
355	ACL6-355-0490	OCL6-355-0490
400	ACL6-400-0490	OCL6-400-0490
450	ACL6-450-0660	OCL6-450-0660
500	ACL6-500-0660	OCL6-500-0660
560	ACL6-560-0660	OCL6-560-0660
630	ACL6-630-0800	OCL6-630-0800
710	ACL6-710-0800	OCL6-710-0800
800	ACL6-800-1000	OCL6-800-1000
840	ACL6-840-1000	OCL6-840-1000
1000	ACL6-1E3-1250	OCL6-1E3-1250



# OPTIONAL EXTERNAL ACCESSORIES

## 可选外部附件

### ● 滤波器 三相电源电压400V

功率 (kW)	输入滤波器	输出滤波器
0.75	AFI-005	AFO-005
1.5		
2.2	AFI-010	AFO-010
3.7		
4		
5.5	AFI-020	AFO-020
7.5		
11	AFI-036	AFO-036
15		
18.5	AFI-050	AFO-050
22		
30	AFI-065	AFO-065
37		
45	AFI-100	AFO-100
55		
75	AFI-150	AFO-150
90		
110	AFI-200	AFO-200
132		
160	AFI-250	AFO-250
180		
200	AFI-300	AFO-300
220		
250	AFI-400	AFO-400
280		
315	AFI-600	AFO-600
355		
400	AFI-900	AFO-900
450		
500	AFI-1200	AFO-1200
560		
630	AFI-1600	AFO-1600
710		
800		

● 滤波器 三相电源电压690V

功率 (kW)	输入滤波器	输出滤波器
15	AFI-020H	AFO-020H
18.5		
22	AFI-036H	AFO-036H
30		
37	AFI-050H	AFO-050H
45	AFI-065H	AFO-065H
55	AFI-080H	AFO-080H
75	AFI-100H	AFO-100H
90	AFI-150H	AFO-150H
110		
132	AFI-200H	AFO-200H
160		
185		
200	AFI-250H	AFO-250H
220		
250	AFI-300H	AFO-300H
280		
315	AFI-400H	AFO-400H
355		
400		
450	AFI-600H	AFO-600H
500		
560		
630		
710	AFI-900H	AFO-900H
800		
840	AFI-1200H	AFO-1200H
1000		

# OPTIONAL EXTERNAL ACCESSORIES

## 可选外部附件

### ● 制动系统0.75kW-15kW制动电阻选型

适配电机功率 (kW)	波纹制动电阻	铝壳制动电阻
0.75	RXHG 80W/200Ω	RXLG 80W/200Ω
1.5	RXHG 80W/150Ω	RXLG 80W/150Ω
2.2		
3		
3.7	RXHG 150W/150Ω	RXLG 150W/150Ω
4		
5.5	RXHG 250W/120Ω	RXLG 250W/120Ω
7.5	RXHG 500W/120Ω	RXLG 500W/120Ω
11	RXHG 1kW/90Ω	RXLG 1kW/90Ω
15	RXHG 1.5kW/80Ω	RXLG 1.5kW/80Ω

### ● 380V标准交流电机快速选型

电机功率 (KW)	普通负载	波纹电阻器 / 波纹电阻箱	铝壳电阻器	大惯量负载	波纹电阻器 / 波纹电阻箱	铝壳电阻器
7.5	150Ω/450W	RXHG 150Ω/450W	RXLG 150Ω/450W	95Ω/750W	RXHG 95Ω/750W	RXLG 95Ω/750W
11	100Ω/700W	RXHG 100Ω/700W	RXLG 100Ω/700W	65Ω/1.1kW	RXHG 65Ω/1.1kW	RXLG 1.5kW/65R
15	1kW/80R	RXHG 1kW/80R	RXLG 1kW/80R	50 Ω/1.5kW	RXHG 50Ω/1.5kW	RXLG 50Ω/1.5kW
18.5	65Ω/1.5kW	RXHG 1.5kW/65R	RXLG 1.5kW/65R	40 Ω/2kW	RXHG 40Ω/2kW	RXLG 40Ω/2kW
22	1.5kW/55R	RXHG 1.5kW/55R	RXLG 1.5kW/55R	35 Ω/2.2kW	RXHG 2.5kW/35R	RXLG 35Ω/2.2kW
30	2kW/40R	RXHG 2kW/40R	RXLG 2kW/40R	25 Ω/3kW	BRU 25Ω/3kW	-
37	2.5kW/33R	RXHG 2.5kW/33R	BRU 3kW/33R	20 Ω/4kW	BRU 20Ω/4kW	-
45	3kW/27R	BRU 3kW/27R	-	16 Ω/4.5kW	BRU 16Ω/4.5kW	-
55	4kW/22R	BRU 4kW/22R	-	13 Ω/6kW	BRU 13Ω/6kW	-
75	16Ω/4.5kW	BRU 4.5kW/16R	-	10 Ω/7.5kW	BRU 10Ω/7.5kW	-
90	14Ω/6kW	BRU 6kW/14R	-	8 Ω/9kW	BRU 8Ω/9kW	-
110	7kW/11R	BRU 7kW/11R	-	7 Ω/11kW	BRU 7Ω/11kW	-
132	9Ω/9kW	BRU 9Ω/9kW	-	6Ω/14kW	BRU 6Ω/14kW	-
160	7.5Ω/10kW	BRU 7.5Ω/10kW	-	20kW/4.5R	BRU 20kW/4.5R	-
180	6.7Ω/11kW	BRU 6.7Ω/11kW	-	20kW/4.5R	BRU 20kW/4R	-
200	6.2Ω/12kW	BRU 6.2Ω/12kW	-	20kW/3.6R	BRU 20kW/3.6R	-
220	6Ω/14kW	BRU 6Ω/14kW	-	25kW/3.3R	PRU 25kW/3.3	-
250	16kW/4.8R	BRU 16kW/4.8R	-	30kW/3R	PRU 30kW/3R	-
280	20kW/4.2R	BRU 20kW/4.2R	-	-	-	-
315	20kW/4R	BRU 20kW/4R	-	-	-	-

注: BRU 代表电阻箱, PRU 代表电阻柜

● 制动系统 660V/690V 标准交流电机快速选型

电机功率 (KW)	轻载 (70% 制动力矩)			重载 (90% 制动力矩)		
	适配电阻	波纹电阻器	铝壳电阻器	适配电阻	波纹电阻器	铝壳电阻器
15	177Ω/1kW	RXHG 177Ω/1kW	RXLG 177Ω/1kW	1.5kW/138R	RXHG 1.5kW/138R	RXLG 1.5kW/138R
18	1.5kW/147R	RXHG 1.5kW/147R	RXLG 1.5kW/147R	115Ω/1.7 kW	RXHG 2kW/115R	RXLG 2kW/115R
22	2kW/120R	RXHG 2kW/120R	RXLG 120Ω/1.6 kW	94Ω/2 kW	RXHG 94Ω/2 kW	RXLG 2kW/94R
30	2.5kW/88R	RXHG 2.5kW/88R	RXLG 2kW/88R	3kW/69R	BRU 3kW/69R	-
37	3kW/72R	BRU 3kW/72R	-	4kW/56R	BRU 4kW/56R	-
45	4kW/59R	BRU 4kW/59R	-	4.5kW/46R	BRU 4.5kW/46R	-
55	4kW/48R	BRU 4kW/48R	-	38Ω/5 kW	BRU 38Ω/5 kW	-
75	6kW/35R	BRU 6kW/35R	-	7kW/28R	BRU 7kW/28R	-
90	7kW/30R	BRU 7kW/30R	-	10kW/23R	BRU 10kW/23R	-
110	7kW/24R	BRU 7kW/24R	-	19Ω/10 kW	BRU 19Ω/10 kW	-
132	10kW/20R	BRU 10kW/20R	-	16Ω/12 kW	BRU 16Ω/12 kW	-
160	12.5kW/17R	BRU 12.5kW/17R	-	15kW/13R	BRU 15kW/13R	-
180	13kW/15R	BRU 13kW/15R	-	20kW/12R	BRU 20kW/12R	-
200	13Ω/14 kW	BRU 13Ω/14 kW	-	20kW/11R	BRU 20kW/11R	-
220	16kW/12R	BRU 16kW/12R	-	20kW/9.5R	BRU 20kW/9.5R	-
250	20kW/11R	BRU 20kW/11R	-	25kW/8.4R	PRU 25kW/8.4R	-
280	20kW/9.5R	BRU 20kW/9.5R	-	30kW/7.5R	PRU 30kW/7.5R	-
315	25kW/8.5R	PRU 25kW/8.5R	-	30kW/6.6R	PRU 30kW/6.6R	-
355	25kW/7.5R	PRU 25kW/7.5R	-	30kW/5.8R	PRU 30kW/5.8R	-
400	30kW/6.7R	PRU 30kW/6.7R	-	5.2Ω/36 kW	PRU 5.2Ω/36 kW	-
450	35kW/6R	PRU 35kW/6R	-	40kW/4.6R	PRU 40kW/4.6R	-
500	5.3Ω/35 kW	PRU 35kW/5.3R	-	8.2Ω/25 kW*2	PRU 8.2Ω/25 kW*2	-

注：BRU 代表电阻箱，PRU 代表电阻柜

# PRODUCT PROFILE

## 产品概述

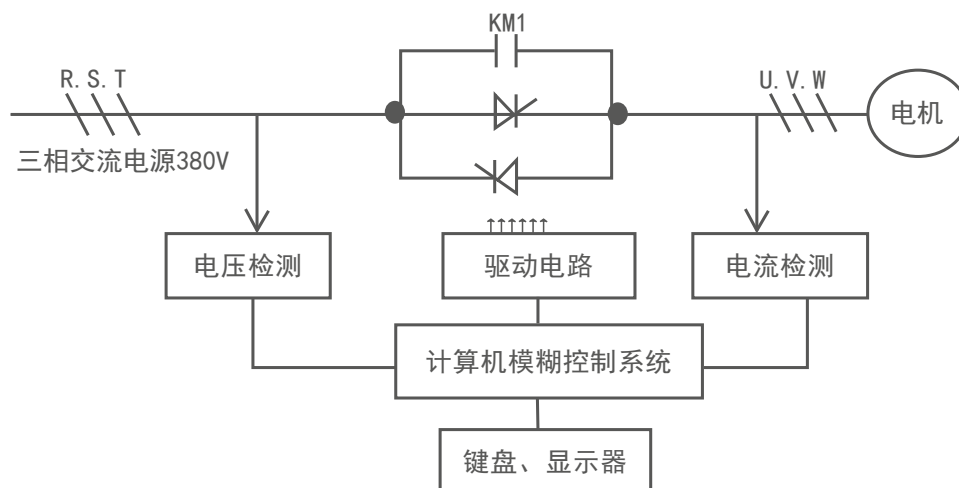


AST系列软起动器是AEG在充分利用自身百年电力电子技术和经验的基础上，设计的新一代高可靠性、高性价比，集软启动、软停车、轻载节能和多功能保护于一体的电机控制装备。实现在整个启动过程中无冲击而平滑地启动电机，而且可根据电动机负载的特性来调节启动过程中的各种参数，如限流值、启动时间等。

AST系列软起动器符合GB、IEC等标准。应用范围广泛，原则上，鼠笼型异步电动机在凡是不需要调速的各种应用场合都可适用。目前的应用范围是交流380V，电机功率从几千瓦到320kW。特别适用于各种泵类负载或风机类负载，需要软启动与软停车的场合。

### 引用标准

GB/T 14048.1-2006	低压开关设备和控制设备总则
GB/T 14048.6-2008	低压开关设备和控制设备第4-2部分：接触器和电动机起动器交流电动机控制器和起动器(含软起动器)
JB/T 10251-2001	交流电动机电力电子软起装置
GB/T 13422-1992	半导体电力变流器电气试验方法
GB/T 3859.1-1993	半导体变流器基本要求的规定
IEC 61000-4-2	静电放电抗干扰试验
IEC 61000-4-3	射频电磁场辐射抗扰度试验
IEC 61000-4-4	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
IEC 61000-4-5	浪涌（冲击）抗扰度试验



## 工作原理

AST系列电动机软起动器采用三对反并联的晶闸管串接于交流电机的定子回路上。利用晶闸管的电子开关作用，通过微处理器控制其触发角的变化来改变晶闸管的开通程度，以此来改变电动机输入电压大小，以达到控制电动机的软起动目的。当起动完成后软起动器输出达到额定电压。这时将通过旁路控制信号，自动控制三相旁路接触器KM1吸合，将电动机投入电网运行。

## 使用条件

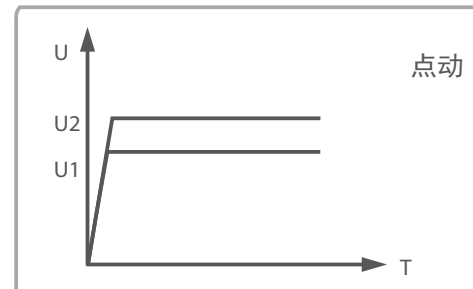
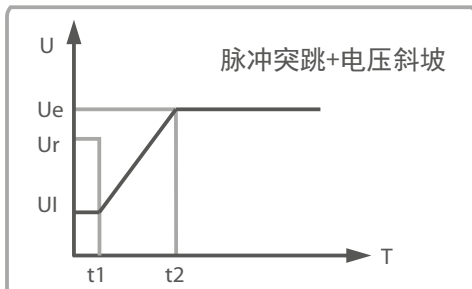
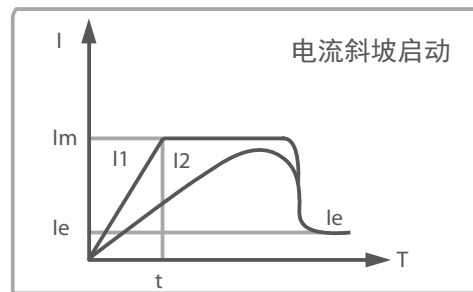
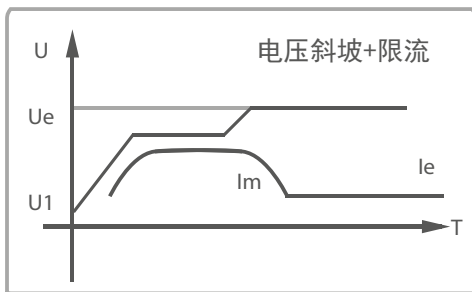
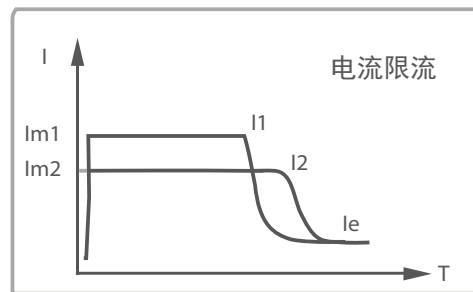
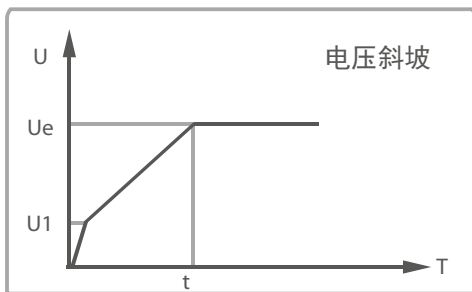
- 环境温度
  - 正常运行温度：-25℃~+60℃
  - 存储温度：-40℃~+70℃
- 环境湿度（20℃±5℃）
  - 日平均相对湿度：≤95%
  - 月平均相对湿度：≤90%
  - 日平均饱和蒸汽压：≤2.0x10<sup>-3</sup>MPa
  - 月平均饱和蒸汽压：≤1.8x10<sup>-3</sup>MPa
- 地震烈度：不超过8度
- 海拔高度：不超过2000米；海拔超过2000米，相应降低容量使用
- 其它：
  - 使用场所无易燃易爆危险、无化学腐蚀性气体、无严重污秽及无剧烈震动，当需要在特殊环境使用时与制造厂商联系协商。

# PRODUCTS CHARACTERISTIC

## 产品特点

### 多种启动模式

AST系列软起动器具有6种启动方式，用户可根据自己的负载情况进行选择，可最大程度使电动机实现最佳启动效果，并可实现软停车。





## 采用高性能微处理器



该高性能微处理器，具有出色的运算能力、高效的指令集、智能外设、大容量的片内存储器和大范围的寻址能力。为了能快速实现数字信号处理运算，采用了特殊的软硬件结构。

- 哈佛结构；
- 流水线操作，采用四级流水线，减少指令执行时间，从而增强了处理器的处理能力；
- 专用的硬件乘法器，集成了32×32 比特的乘法器，增强了处理器的运算能力；
- 特殊的指令，提高系统的可靠性；
- 快速的指令周期，指令周期为6ns，峰值运算能力为1000MIPS以上。

## 大屏幕液晶人机界面



人机界面采用大屏幕液晶显示模块和微动式薄膜按键组成操作显示键盘，中文/英文显示界面可选，可实现软起动器的起/停操作、参数设置、修改、故障查询、故障复位等操作。

- START: 起动键，按此键使电机起动
- STOP: 停止键，按此键使运行电机停止运行
- SET: 编程键，在待机或故障状态下，按此键可进入编程状态
- RETURN: 编程退出  
故障复位  
EXIT和其它键复合使用
- MOVE: 功能键，可进行移位修改
- ENTER: 确认键，保存参数
- ▲、▼: 选择参数项  
修改参数值

# PRODUCTS CHARACTERISTIC

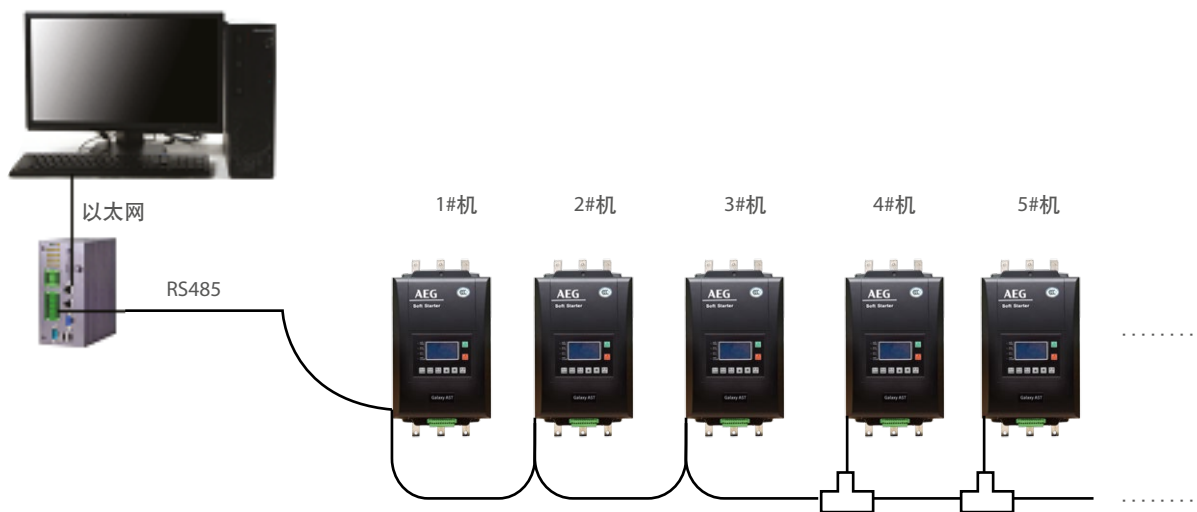
## 产品特点

### 网络化控制

AST系列软起动器具有RS485(RS232)通讯功能，通过总线、拓扑等多种方式对多台装置进行集中监控，通讯协议采用标准的MODBUS RTU通信协议，可以对软起动器进行参数设置、操作、信号及故障监测，从而实现软起动器的高智能化远程监控。



图（2）总线连接方式



图（3）拓扑连接方式

# TECHNOLOGY PARAMETERS

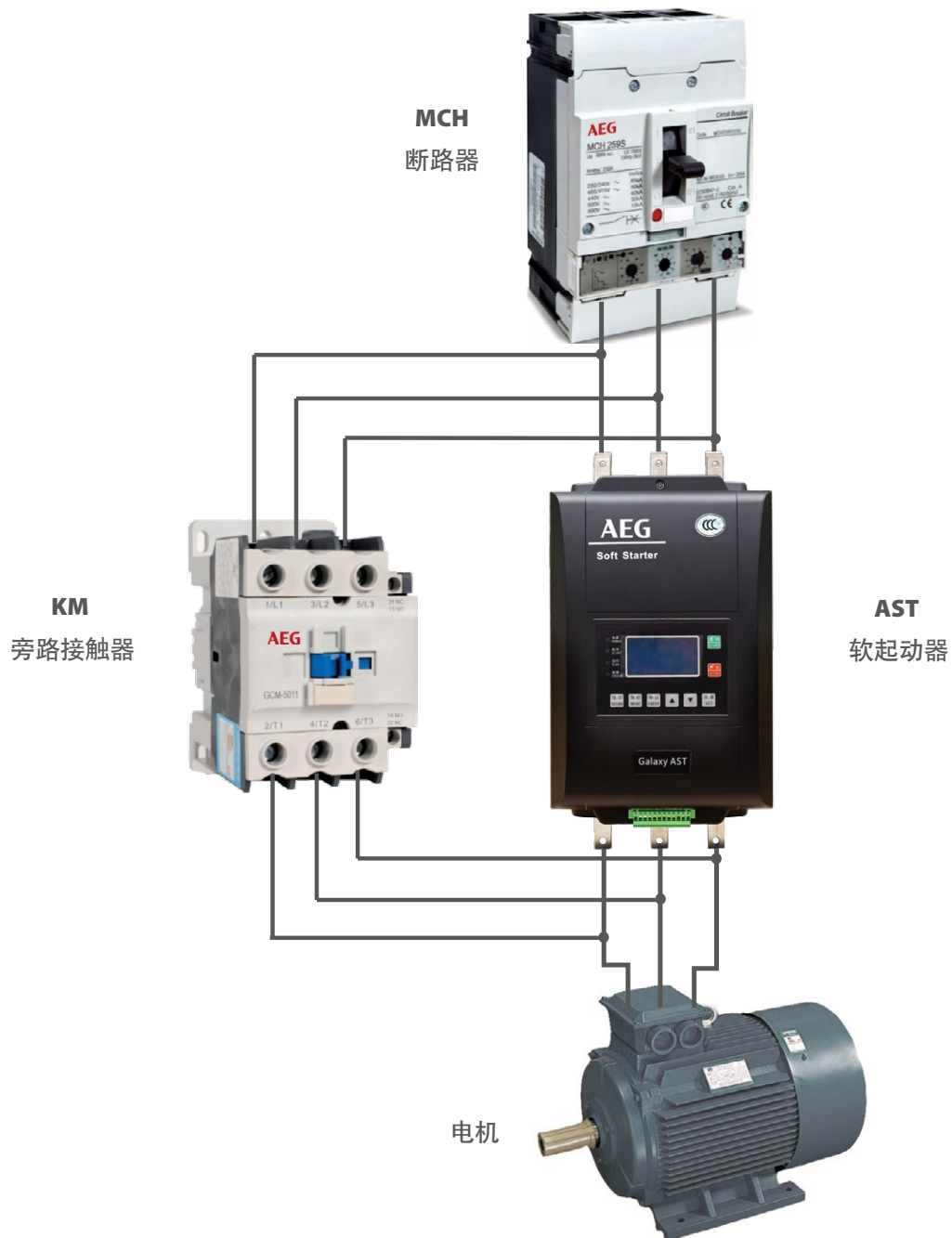
## 技术参数

序号	参数	单位	内容
1	额定电流	A	15~640
2	适配电机	kW	7.5~320
3	额定输入电压	V	380V (50Hz/60Hz)
4	输出电压	V	三相0~额定输入电压
5	起动方式	-	电压斜坡起动、电流限流起动、电压斜坡 + 限流起动、电流斜坡起动、脉冲突跳 + 电压斜坡起动、点动
6	停车方式	s	自由停车, 软停车: 1~30
7	数字输入	-	3路无源输入
8	数字输出	-	4路DO, 其中1路可编程继电器输出
9	模拟输出	-	1路AO (4~20mA), 负载输入阻抗 $\leq$ 400 $\Omega$
10	通讯接口	-	1路通讯RS485接口, 支持Modbus-RTU协议, 波特率可选
11	保护功能	-	速断、过流、运行缺相、过载、电流不平衡、欠电压、过电压、过热保护、堵转保护等
12	环境条件	设备场所	室内, 不受阳光直射, 无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
		工作温度	-25 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C
		环境湿度	95%以下 (无水珠凝结现象)
		振动强度	0.5g (加速度) 以下
		海拔高度	2000米以下 (海拔超过2000米需降额使用)
13	防护等级	-	IP30级

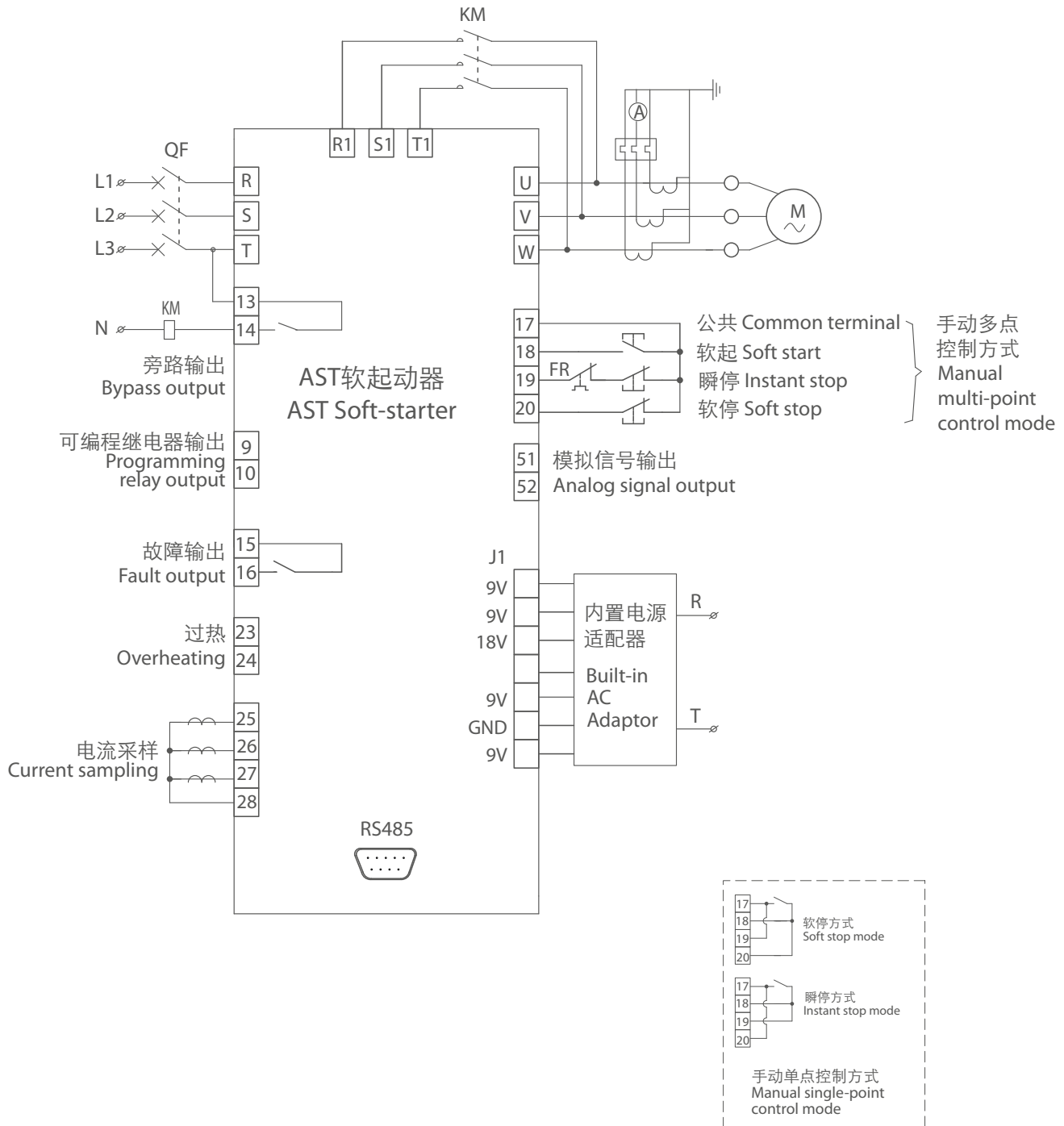
# ELECTRICAL SCHEMATIC DIAGRAM

## 电气原理图

基本接线示意图



## 端子接线图

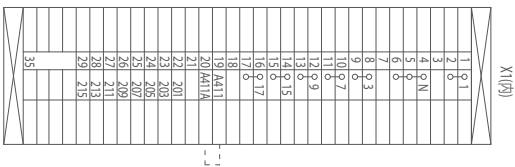
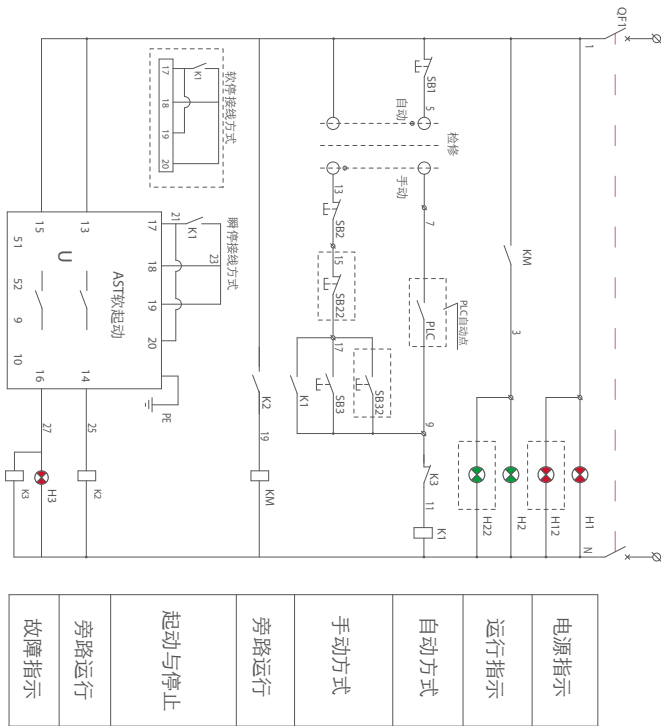
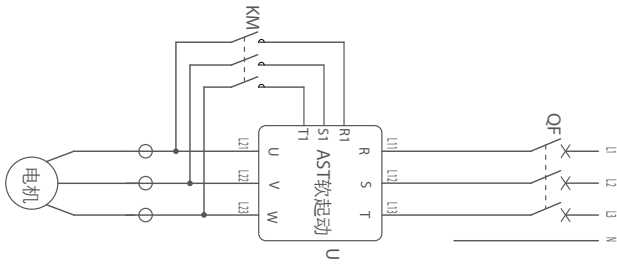


# ELECTRICAL SCHEMATIC DIAGRAM

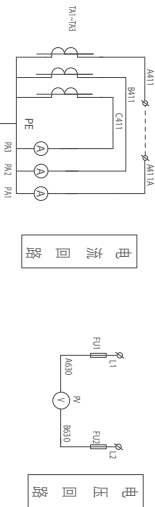
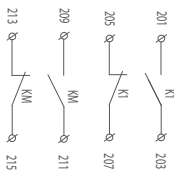
## 电气原理图

### 典型应用图

序号	符号	名称	型号规格	数量	备注
15	H3	故障指示灯	AD1132 红色	1	
14	H2	运行指示灯	AD1132 绿色	1	
13	H1	电源指示灯	AD1132 红色	1	
12	SA1	手动选择开关	UV9-6A-08-22/13	1	
11	SB1	急停按钮	LA381VZ04	1	
10	SB2/SB3	启动/停止按钮	LA3811绿/红色各一个	2	
9	K1-K2	中间继电器	3TH824E KC20V	3	
8	FU1-2	熔断器	RT14-20/6A	2	
7	PV	电压表	72T12	1	
6	PA1-3	电流互感器	72T12	3	
5	TA1-3	电流互感器	随电机功率选配	3	
4	U	AST软起动器	随电机功率选配	1	
3	KM	旁路接触器	随电机功率选配	1	
2	QF1	微断断路器	C65N 6A ZP	1	
1	QF	断路器	5MA0 随电机功率选配	1	



备用接点



- 说明:
- 1、9和10接点为可编程接点;
  - 13和14接点为软起动器故障运行旁路输出点;
  - 15和16接点为软起动器故障旁路输出点;
  - 17接点为公共点，18接点为启动点;
  - 19接点为停止点，20接点为故障点;
  - 5、51和52接点由电压信号转为4~20mA模拟信号输出;
  - 6、此点为控制起停原理图，软件与刚学功能接线稍有不同。
  - 7、软起动的过载能力可以设定为2.5倍。

# PRODUCTS APPEARANCE SIZE 产品外形尺寸

## 产品外形尺寸及安装尺寸

外形 代码 Code	功率 Power (kW)	外形尺寸 Outline Size (mm)			安装尺寸 Installation Size (mm)		安装孔 Installation hole
		H	W	D	H1	W1	K
A	7.5 ~ 55	460	242	189	379	200	9
B	75 ~ 110	509	270	210	397	230	9
C	132 ~ 200	549	300	220	427	260	9
D	250 ~ 320	579	315	220	457	270	9

## 产品外形结构

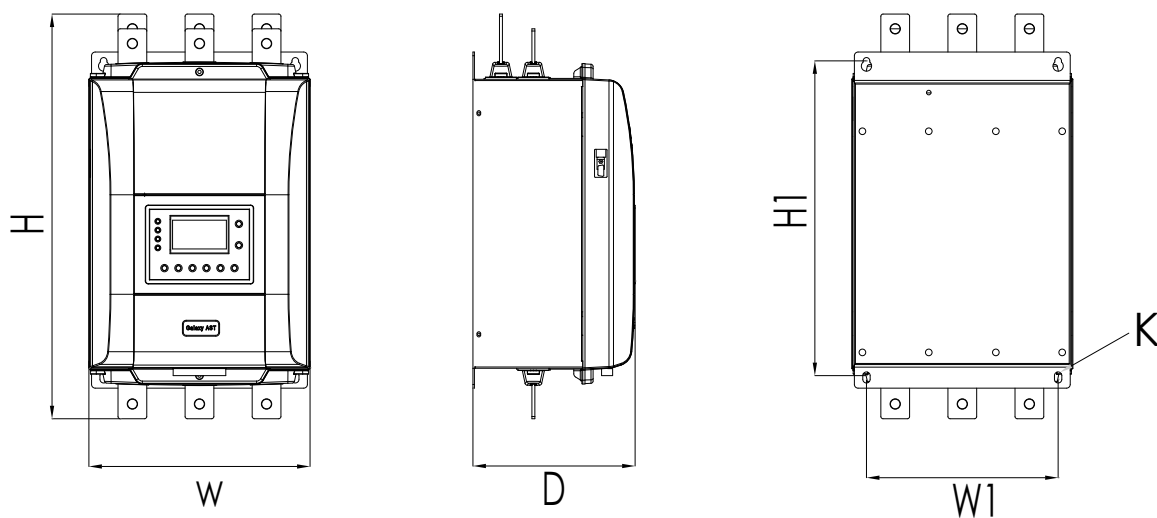


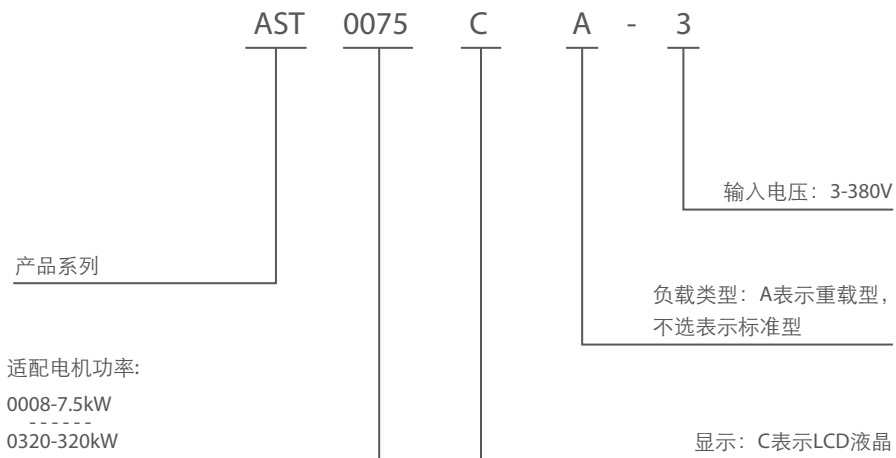
图 (1) 7.5~320kW 软起动器外形尺寸图



# PRODUCTS APPEARANCE SIZE 产品外形尺寸

## 选型指南

型号定义：



例如： AST系列C型软起动器，适配90kW的电机，输入电压为交流380V。

- 注：1) 输入电压380V时，适配电机功率最大到320kW；  
2) 要其它电压等级及更大功率的装置，请与我们联系。

## 型号一览表

适配电机 (kW)	标称 电流 (A)	标准型			重载型		
		型号	订货号	结构编号	型号	订货号	结构编号
7.5	15	AST0008C-3	2710008	A	AST0008CA-3	2720008	A
15	30	AST0015C-3	2710015	A	AST0015CA-3	2720015	A
22	45	AST0022C-3	2710022	A	AST0022CA-3	2720022	A
30	60	AST0030C-3	2710030	A	AST0030CA-3	2720030	A
37	75	AST0037C-3	2710037	A	AST0037CA-3	2720037	A
45	90	AST0045C-3	2710045	A	AST0045CA-3	2720045	B
55	110	AST0055C-3	2710055	A	AST0055CA-3	2720055	B
75	150	AST0075C-3	2710075	B	AST0075CA-3	2720075	B
90	180	AST0090C-3	2710090	B	AST0090CA-3	2720090	C
110	220	AST0110C-3	2710110	B	AST0110CA-3	2720110	C
132	250	AST0132C-3	2710132	C	AST0132CA-3	2720132	C
160	320	AST0160C-3	2710160	C	AST0160CA-3	2720160	D
200	400	AST0200C-3	2710200	C	AST0200CA-3	2720200	D
250	480	AST0250C-3	2710250	D	AST0250CA-3	2720250	E
320	620	AST0320C-3	2710320	D	AST0320CA-3	2720320	F

# PRODUCTS APPEARANCE SIZE

## 产品外形尺寸

### 快速熔断器选配参考表

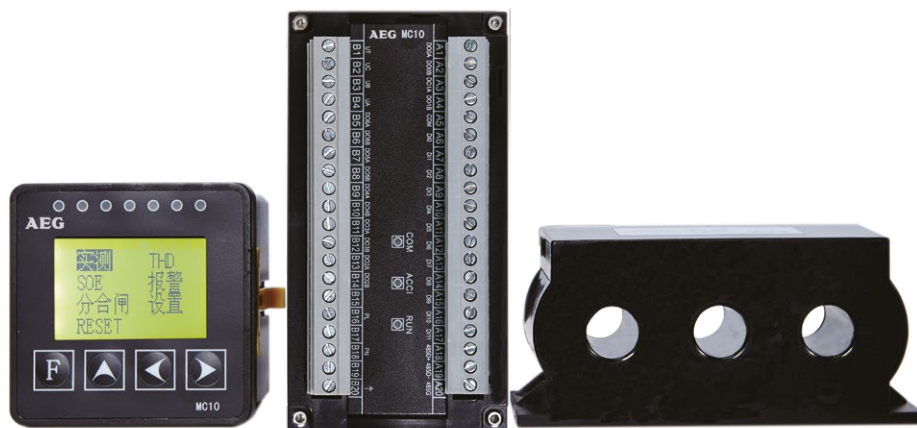
熔断器对软起动器的短路保护，应选用标快速gR/aR特性产品，一般不再做分断能力校验，因为快熔的分断能力均在100kA以上，能充分满足电机拖动系统的保护需要，且具有极强的限制短路电流功能，保护晶闸管要比断路器更为可靠。确定熔断器额定电流 $I_{fn}$ 的基本原则是：电机启动时不应熔断，发生最小短路电流时须立即熔断。不同条件的选用根据设备的负荷类型和电机起动电流值，或查看熔断器“时间-电流”特性曲线和 $I^2t$ 值对晶闸管 $I^2t$ 值的包容性来确定。一般按经验公式计算选用：熔断器额定电流 $I_{fn} \geq (1.6 \sim 2.4) I_e$ 。

电机软起动用标快速熔断器选配表（gRaR）

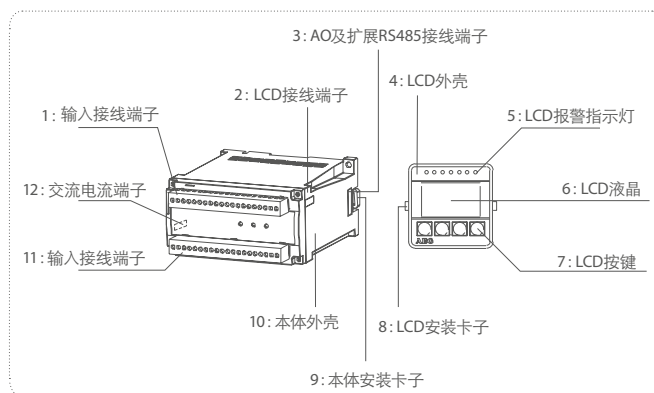
额定功率 kW	额定电流 A	满负荷工作时熔断器选型			小负荷工作时熔断器选型		
		熔断器型号	母线mm <sup>2</sup>	底座 / 开关	熔断器型号	母线mm <sup>2</sup>	底座 / 开关
2.2	5.2	FLS00C-10A	2.5	NH00底座 或ZTH80座 或00号开关	FLS00C-8A	2.5	ZTH80底座 或00号开关
3	6.8	FLS00C-12A	2.5		FLS00C-10A	2.5	
4	9	FLS00C-20A	4		FLS00C-16A	4	
5.5	11.4	FLS00C-25A	4		FLS00C-20A	4	
7.5	15.4	FLS00C-30A	10		FLS00C-25A	8	
11	21.4	FLS00C-40A	10		FLS00C-35A	8	
15	28.5	FLS00C-63A	16		FLS00C-50A	10	
18.5	35	FLS00-80A	25		FLS00C-63A	16	
22	41	FLS00-100A	25		FLS00-80A	16	
30	55	FLS00-125A	25		FLS00-100A	25	
37	67	FLS00-150A	50		FLS00-100A	35	
45	80	FLS00-160A	50		FLS00-125A	35	
55	97	FLS1-200A	95		FLS00-160A	50	
75	134	FLS1-250A	120		FLS00-200A	70	
90	160	FLS1-315A	150	FLS1-250A	95	ZTH110座 或母线直连	
110	194	FLS2-450A	240	FLS1-315A	120		
132	228	FLS2-500A	240	FLS1-400A	140		
160	280	FLS3-600A	240	FLS1-500A	190		
200	345	FLS3-630A	370	FLS2-500A	190		
250	430	FLS3-700A	380	FLS2-600A	240		
315	5540	FLS3-1000A	480	FLS3-800A	370		
335	610	FLS3-1200A	480	FLS3-1000A	380		
400	690	FLS3-1500A	600	FLS3-1200A	380		
500	850	FLS3-1850A	800	FLS3-1500A	480		
630	1060	FCS4-2000A	1200	FLS3-1850A	800		
900	1200	FCS4-2500A	1600	FCS4-2000A	1200		

# PRODUCT PROFILE

## 产品概述



MC10低压智能电机保护管理器，改变了传统的电动机保护与控制模式，在谋求保护、监测、操作、控制一体化的同时，将最先进的FCS 现场总线技术融入MCC 电动机控制中心。MC10实现了基于现场总线技术的远程操作控制、保护、测量和监控管理功能。从而为工业生产过程控制和实现配电自动化提供了最为经济、有效、合理的手段。为用户建立一个安全可靠、简便快捷、功能强大的符合现场总线要求的电动机保护、测量控制、管理与通讯系统。产品符合IEC60947、IEC60255、IEC61000-4及GB14048、GB17626标准。



### 产品特点

- 全面的测控功能
- 完备的电动机数字保护
- 先进的电动机管理功能
- 完善的电力品质监控
- 简便灵活的安装/维护
- 替代各种指针式电量表、热继电器等元器件，减少柜内电缆
- 可与主流PLC联网
- 可接入MODBUS现场工业总线，实现网络通讯

# PRODUCT PROFILE

## 产品概述

### 保护功能

功能		内容
速断保护	启动过程中限时速断	6-12Ie, 延时出速断保护口动作
	启动后速断	3-12Ie, 瞬时出口动作
过载保护	动作系数	1.15Ie
	不动作系数	1.05Ie
	散热方式	均匀散热
	散热时间	0~9999s
堵转保护	启动完成后	电动机电流保护 $I > I_{dz}$ , $t > T_{dz}$ 出口
过压保护	启动完成后	整定 $(105 - 150\%U_e)$ $U > U_{gy}$ , $t > T_{gy}$ 出口
I不平衡度保护	$I_{bv} = (I_{max} - I_{min}) / I_{aver}$	整定(5%-300%)
I0 接地保护	漏电互感器0.5A	启动过程和启动后延时分段
非电量保护	非电量1	保护外部故障开关量接入DI0~DI11
	非电量2	保护外部故障开关量接入DI0~DI11
接触器分断能力保护	防止接触器触点烧坏	I <sub>fd</sub> 设定接触器容许分断电流整定电流(6~12Ie)
欠流保护	启动后执行	
欠压保护	启动后执行	75%~95%U <sub>e</sub>
频率保护	过频率保护	整定频率50~65Hz
	欠频率保护	整定频率45~50Hz
PT断线报警	PT断线检测	可闭锁低电压保护
启动时间过长	启动过程中	
失压重启动	线路短暂失压恢复后, 自启动	
Te时间保护	启动后执行	
抗晃电功能	防止电网短降马达保护器装置失电	可保持8s

(I<sub>e</sub>为电机额定电流, U<sub>e</sub>为电机额定电压。电压, 电流保护整定值为U<sub>e</sub>, I<sub>e</sub>的倍数, 除零序电流保护整定值外)

# PRODUCT PROFILE

## 产品概述

### 基本功能

功能		内容
实时 测量值	电压	Ua Ub Uc Uab Ubc Uca
	电流	Ia Ib Ic Io
	有功功率P	Pa Pb Pc P总
	无功功率Q	Qa Qb Qc Q总
	视在功率S	Sa Sb Sc S总
	功率因数PF	PFa PFb PFc PF平均
	频率F	F
电力品质	有功正反向电度	EP-imp EP-exp
	无功正反向电度	EQ-imp EQ-exp
	三相不平衡度	Unb Inb
	线电压平均值UFavg	Uavg
	相电压平均值Uavg	ULavg
	电流平均值Iavg	Iavg
	电压总谐波分量Uthd	Uthd
	电流总谐波分量Ithd	Ithd
	谐波分析	2-31次谐波含量
	实时时钟	精确到1ms
记录	SOE事件记录	50条带时标, 精确到1ms
输入 输出	开关量输出(DO)	7路继电器输出
	开关量输入(DI)	12路有源DI
	模拟量输出(AO)	Ia Ib Ic Io Ua Ub Uc P任选其一输出
报警	LED灯报警	对应12DI, 7DO和所有保护状态的变位
继电 保护	保护功能	堵转、过压、电流不平衡度(含缺相保护)、漏电保护、欠流、欠频、过频、欠压、启动时间过长、反时限过载保护(带散热模型)、速断保护(双定值)、失压保护、失压/晃电/欠压重启动、装置故障和失电报警、非电量保护(通过DI输入, 延时动作)、极限电流闭锁、Te时间保护
通讯	标配1路RS485通讯接口 可选1路RS485通讯接口	标准的Modbus-RTU通讯协议
其他 功能	电流电压相角补偿	补偿互感器的相角差
	支持多种接线方式	电压接线方式有: 三相四线三表3LN、三相四线二表2LN、三相三线二表2LL 电流接线方式有: 3CT、2CT
操控 功能	多种启动方式	直接/正反转启动 三继电器开环模式和三继电器闭环模式启动等
	故障报警返回模式	返回方式有手动、自动
	热量值K	可清零
	DI	可自定义
	显示单元操作控制	可修改、查看参数并实现就地控制等
	上位机遥控	可遥控启动、停车

# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

功能		参数	
适用性条件	外形尺寸 H*W*D(mm)	基本模块 70×124×127	
	防护等级 (适用标准 GB/T4208)	IP30 (外壳)	
	重量 (g)	300	
	工作温度范围	基本模块: -10~+60℃	
	储运温度范围	基本模块: -25~+70℃	
	湿度范围	5~95% (无凝露)	
	工作电源	85Vac~276Vac/100-250Vdc	
	功耗	2W	
电压输入	额定电压	400V、690V 容许 20% 的超限	
	输入电压允许过载	2 倍额定值 (连续), 2500VAC/1 分钟 (不循环)	
	PT 回路消耗	小于 0.1VA	
	测量形式	True-Rms(真有效值)	
数字量 输出输入 (DO/DI)	光电耦合量隔离	隔离电压 5000Vac rms	
	输入形式	有源节点输入 (需外供电源, 选用 DC110V/220V 或 AC110V/220V 均可)	
	额定负载	(阻性负载) 250Vac/30Vdc 5A (感性负载 COS =0.4) 250Vac/30Vdc 2A	
	继电器输出 (DO)	3 主继电器 (DO0)	5 路辅助继电器 (DO2-DO6)
	输出形式	机械式触点 (常开或常闭)	机械式触点 (DO3、DO4、DO5、DO6 常开)
	触点最大接触电阻	30mΩ/1A, 初始值	100mΩ/1A, 初始值
	最大接点电流	5A	5A
	触点与线圈间耐受电压	3000Vac rms	2000Vac rms
	机械寿命	5,000 万次	5,000 万次
模拟量输出 (AO)	测量范围	DC4~20mA	
	负载电阻	500Ω	
	精度	电流电压 1%; 功率 2%	
RC 吸收模块	工作温度	-20℃ ~+60℃	
	湿度	5%RH~95%RH (无凝露)	
	存储温度	-30℃ ~+75℃	
	电压	AC85V~276V	
	符合标准	IEC 61557-2	

# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

参数	精度	分辨率
电压	0.5%(10%--120%满刻度)	0.1V
电流	0.5%(10%--120%满刻度)	0.001A
频率	± 0.02Hz	0.01Hz
功率因数	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.001
有功功率	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.001kW
无功功率	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.001kVAR
视在功率	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.001kVA
有功电度	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.1kWh
无功电度	1%( $ \text{PF} >0.5$ )	0.1kVARh
谐波含量	2%	0.001
不平衡度	1%	0.001
温度漂移	小于100ppm/°C	
长期稳定性	0.5%/年	
保护动作值	3%	
保护时间值	3%(1.2倍定值)	
速断保护时间值	<100ms(1.5倍定值)	



# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

### 附件功能

#### 专用电流互感器CT系列

型号	额定输入电流	额定输出电流	最大过载电流	负载电阻	误差线性度	额定点角差	绝缘电压
CT5	5A	20mA	50A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT10	10A	20mA	100A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT20	20A	20mA	200A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT30	30A	20mA	300A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT50	50A	20mA	500A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT100	100A	20mA	1000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT200	200A	20mA	2000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT400	400A	20mA	4000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT600	600A	20mA	6000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac

注: 次级引出线标准长度50cm(5~100A); 次级引出线标准长度100cm(200~600A)

#### 漏电专用互感器RT系列

型号	外型	漏电电流	输入	精度
RT1	40I/60I	<500mA	500mA	0.5级
RT2	40I/60I	<1000mA	1000mA	0.5级

#### 抗晃电模块

项目	参数
电源输入 (Uin)	AC220V ± 10%
正常供电直流输出 (Uout)	DC310V ± 10%
晃电期间供电直流输出	DC100V~DC310V
抗晃电时间 (T)	≥8s
MTBF	20,000 小时
负载 (PL)	最大 5W
安装方式	DN35-7 导轨安装
工作温度	-20℃ ~+60℃
湿度	5%RH~95%RH (无凝露)
存储温度	-30℃ ~+75℃
符合标准	IEC60947
	IEC61000
	GB14048
	GB17626

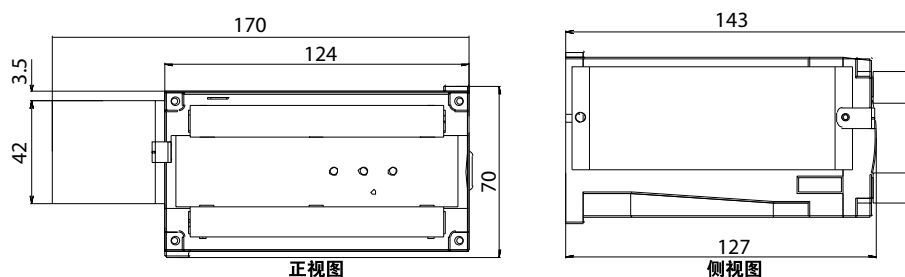
# OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

## 外形尺寸与安装

### 本体安装尺寸

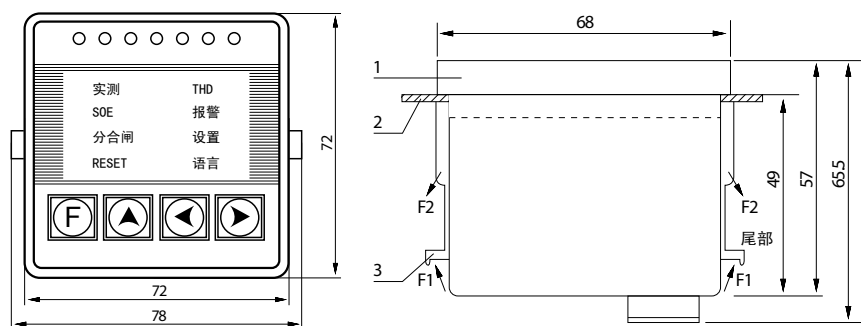
MC10基本模块尺寸为70mm×124mm×127mm, 有两种安装方式:

- 一是用DIN35×7导轨(用户自备)安装。
- 二是用M4×18螺钉(用户自备)螺纹安装。

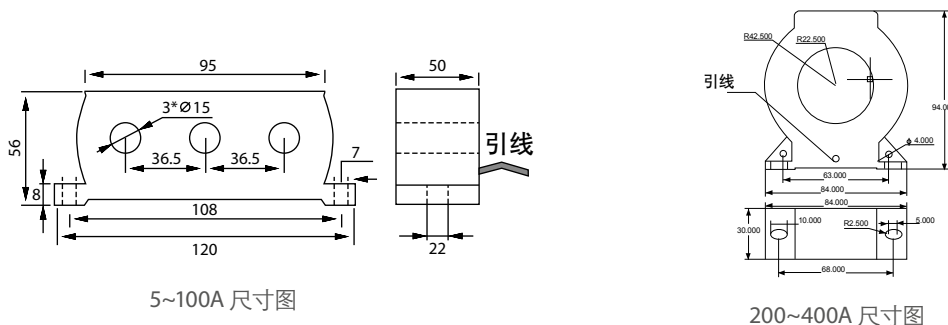


### 显示单元安装尺寸

MC10 - LCD 可安装在开关柜面板上, 开方孔为68mm×68mm, 将左右两个紧固卡件3由显示单元左右两侧的后部同步往面板方向推进, 直至紧固卡件3的两叉顶住柜面板, 将显示单元固定在柜面板上。拆卸时可用拇指将显示单元左右两个紧固卡件3的尾部沿F1、F2方向向外拆卸, 极为方便。



### 专用电流互感器CT系列尺寸



5~100A 尺寸图

200~400A 尺寸图

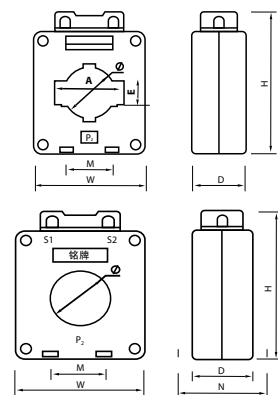
注: 用户如对互感器尺寸有特殊要求, 请与本公司沟通。

# OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

## 外形尺寸与安装

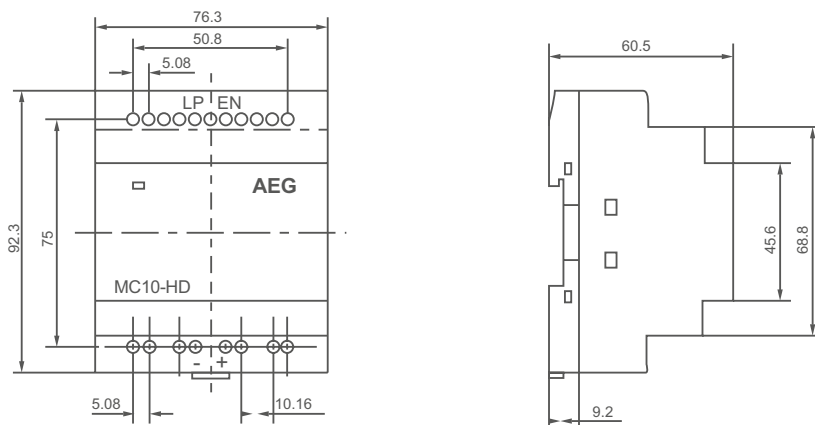
### 漏电专用互感器RT系列尺寸

规格型号	尺寸		
	外形尺寸 W×H×D	穿孔尺寸 A × E	φ
40I	102×126×45	62 × 21	50
	118×135×45	-	73
	165×182×55	-	112
60I	102×126×46	61.5 × 45	62

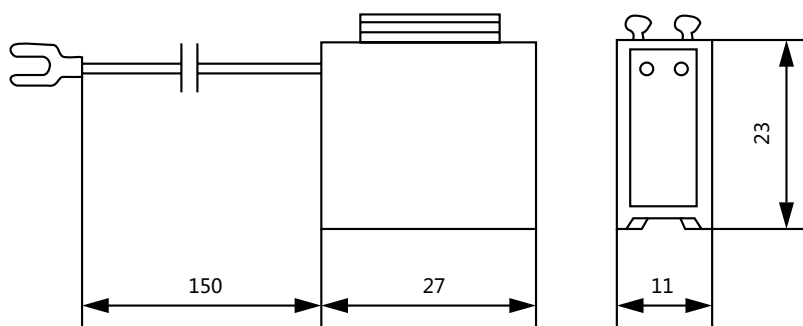


注: 上述漏电专用互感器尺寸为基本尺寸, 会根据电机额定电流大小, 尺寸会有所变化。选择时, 请联系我们。

### 专用抗晃电模块尺寸



### 专用RC吸收模块尺寸



# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

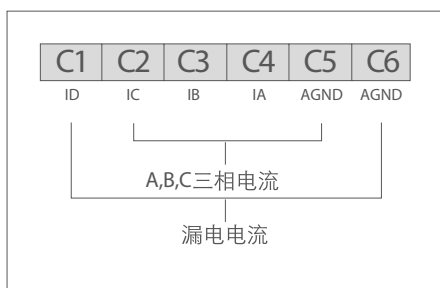
## 电气接线图

### 接线端子图

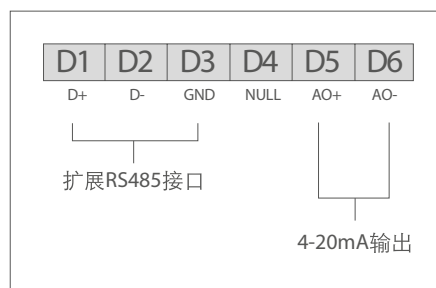
• 本体连接端子



• 左侧连接端子



• 右侧连接端子



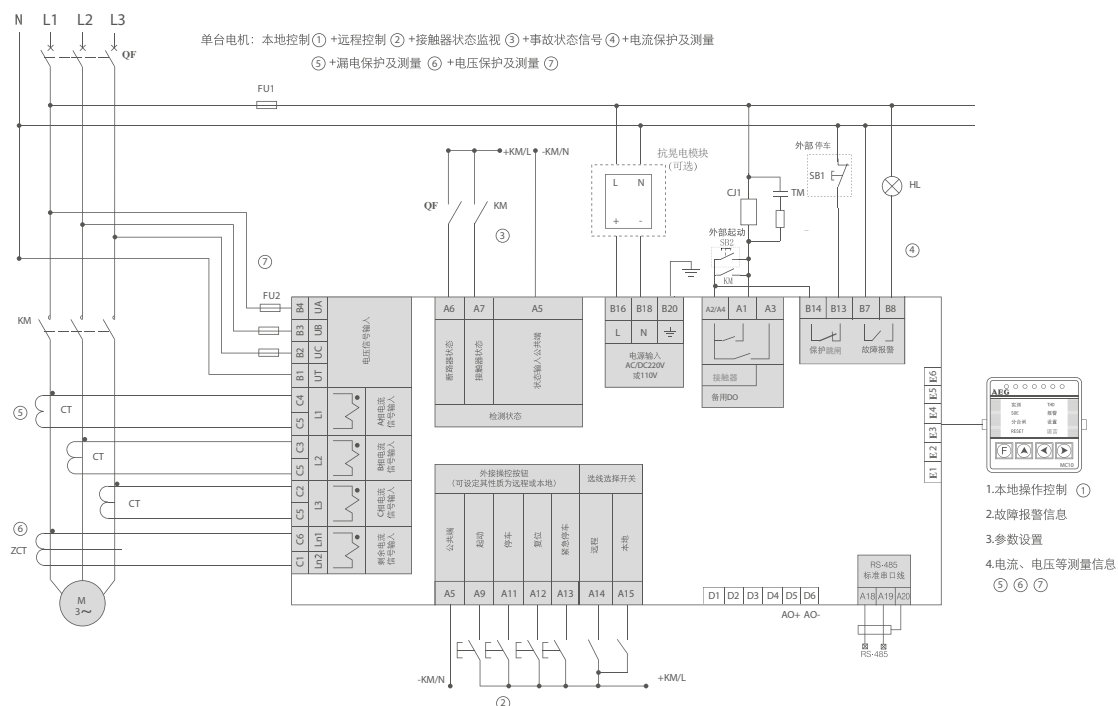
注: 1、开关量输入, 当为直流时, 公共端A5接-, 其它为+; 当为交流时, 公共端A5接N, 其它为L。  
 2、新版的MC10马达保护器可不加附件RC吸收模块。

# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

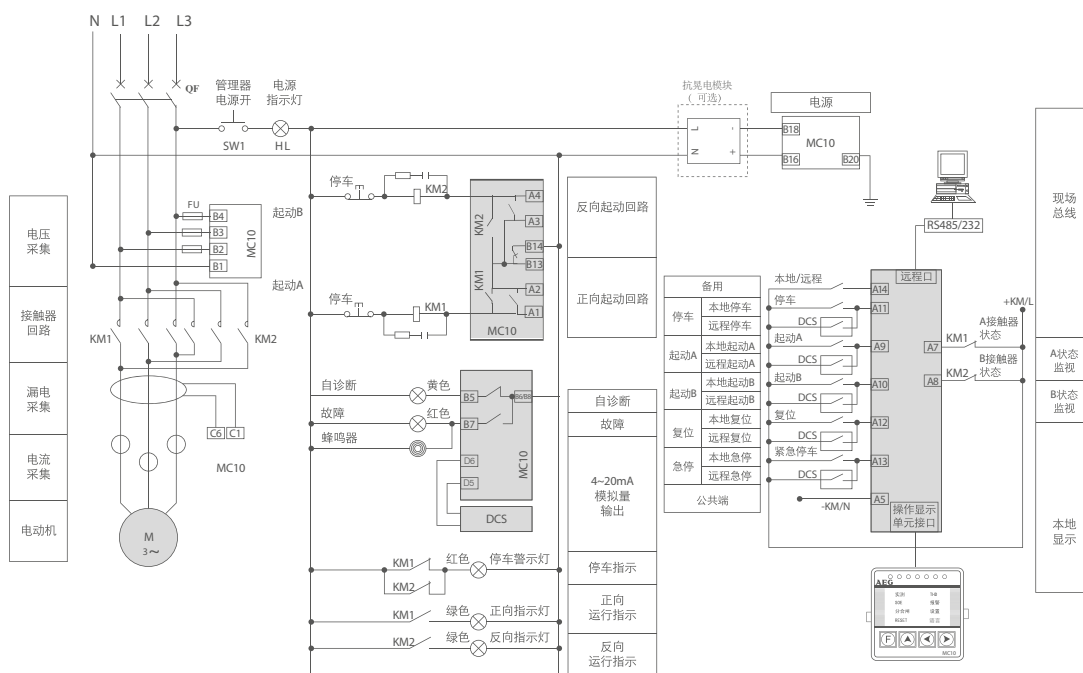
## 电气接线图

### 典型应用接线图

#### ● 直接启动方式接线图



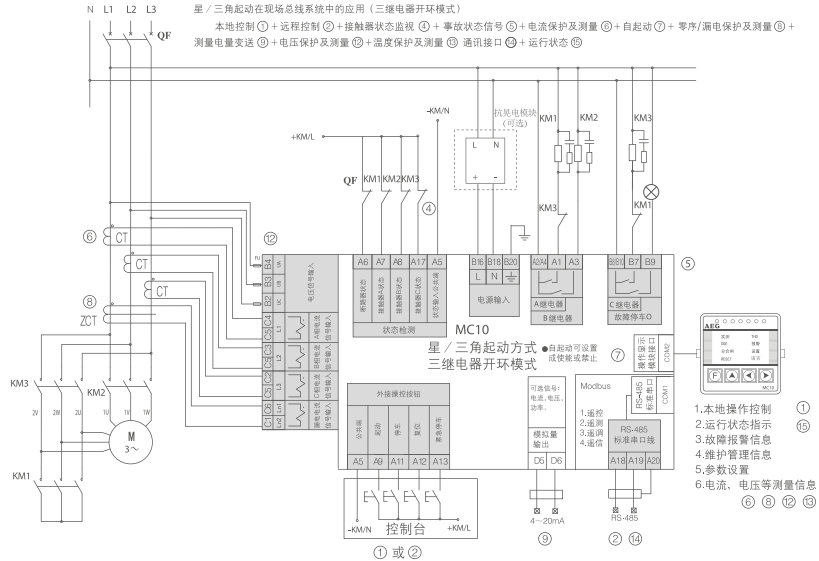
#### ● 正反启动方式接线图



# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

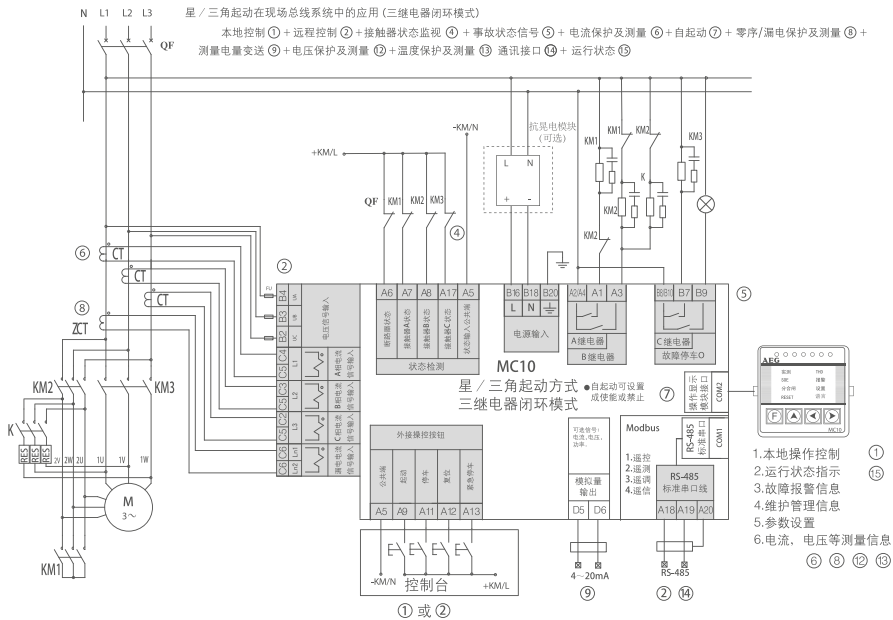
## 电气接线图

### ● 星三角起动器三继电器电气开环模式



MC10 继电器动作顺序：A合,B合  $\xrightarrow{\text{延时启动时间}}$  A分  $\rightarrow$  C合  $\rightarrow$  运行

### ● 星三角起动器三继电器电气闭环模式



MC10 继电器动作顺序：A合,C合  $\xrightarrow{\text{延时启动时间}}$  B合  $\rightarrow$  A分  $\rightarrow$  运行

备注: 1. 虚线框内为可选抗晃电模块, 交流辅助电源输入建议使用。  
2. 开关量输入, 当为直流时, 公共端A5接-, 其它为+; 当为交流时, 公共端A5接N, 其它为L。  
3. 以上图纸仅供参考, 如需详细请联系我们。

# SELECTION GUIDELINES

## 选型指南

### 产品型号定义

MC10	E	D	100	+	可选功能
马达保护器系列号: MC10					可选功能: RT1: MC10专用漏电互感器0.5A RT2: MC10专用漏电互感器1A DL15: MC10显示单元连接线1.5米 DL20: MC10显示单元连接线2米 DL30: MC10显示单元连接线3米 AO: 模拟量4~20mA输出 LCD: LCD显示模块(前面不带D, 可选) C: 第二路通讯模块 HD: 抗晃电模块 RC: RC吸收模块
功能: E: 标准型(带1路RS485通讯)					
显示: D: 显示单元 空白: 无显示单元					
					电流互感器等级: 005: 5A 010: 10A 020: 20A 030: 30A 050: 50A 100: 100A 200: 200A 400: 400A 600: 600A

### 型号一览

通讯	显示单元	型号	电流									附件	
			5	10	20	30	50	100	200	400	600		
标准型, 带1路 RS485 通讯接口		MC10E005	✓										RT1: MC10专用漏 电互感器0.5A RT2: MC10专用漏 电互感器1A DL15: MC10显示 单元连接线1.5米 DL20: MC10显示 单元连接线2米 DL30: MC10显示 单元连接线3米 AO: 1路模拟量 4~20mA输出 C: 第二路RS485通 讯接口 HD: 抗晃电模块 RC: RC吸收模块
		MC10E010		✓									
		MC10E020			✓								
		MC10E030				✓							
		MC10E050					✓						
		MC10E100						✓					
		MC10E200							✓				
		MC10E400								✓			
		MC10E600									✓		
	✓	MC10ED005	✓										
		MC10ED010		✓									
		MC10ED020			✓								
		MC10ED030				✓							
		MC10ED050					✓						
		MC10ED100						✓					
		MC10ED200							✓				
		MC10ED400								✓			
MC10ED600									✓				

订货须知:

用户订货时, 请说明:

1. 所保护电动机的额定电流;
2. 保护装置额定电压输入(400V、690V两种规格);
3. 保护装置显示单元与本体的连接线长度(标配1米, 另有1.5米、2米及3米可选);
4. 是否选配其他扩展模块;
5. 如需其它规格, 请与我们联系!

# SELECTION GUIDELINES

## 选型指南

### 型号列表

#### ● MC10本体

描述	无LCD显示			带LCD显示	
	电流	型号	订货号	型号	订货号
标准型 (1路RS485)	5A	MC10E005	1010005	MC10ED005	1011005
	10A	MC10E010	1010010	MC10ED010	1011010
	20A	MC10E020	1010020	MC10ED020	1011020
	30A	MC10E030	1010030	MC10ED030	1011030
	50A	MC10E050	1010050	MC10ED050	1011050
	100A	MC10E100	1010100	MC10ED100	1011100
	200A	MC10E200	1010200	MC10ED200	1011200
	400A	MC10E400	1010400	MC10ED400	1011400
	600A	MC10E600	1010600	MC10ED600	1011600

#### ● MC10扩展功能 (按选型表选择可扩展功能)

描述	型号	订货号
MC10专用漏电互感器0.5A	RT1	1905100
MC10专用漏电互感器1A	RT2	1905200
MC10显示单元连接线1.5米	DL15	1906400
MC10显示单元连接线2米	DL20	1906500
MC10显示单元连接线3米	DL30	1906600
LCD显示模块	LCD	1908000
第二路通讯模块	C	1901000
模拟量输出模块	AO	1902000
抗晃电模块	HD	1909700
RC吸收模块	RC	1909800

注: 带LCD显示模块的马达保护器, LCD显示模块和马达保护器本体的连接线长度标配为1米(订货自带), 另有1.5米、2米及3米线为选配。如需其它长度, 请和我们联系!

选型范例:

MC10ED100-AO+RC: 基本型低压马达保护器, 带显示单元, 电流互感器100A/20mA, 带模拟量输出, 带RC吸收模块  
MC10E005-RT1+DL30: 基本型低压马达保护器, 无显示单元, 电流互感器5A/20mA, 带0.5A漏电互感器, 3米通讯线



# PRODUCT PROFILE

## 产品概述



MC08低压智能电机保护管理器，是AEG推出的一款经济型的低压电机保护管理装置。具备了工程应用中最常用的电流保护功能、485通讯以及模拟量输出功能，从而为工业生产过程控制和实现配电自动化提供了最为经济、有效、合理的手段。为用户建立一个安全可靠、简单快捷、功能强大的符合现场总线要求的电动机保护、测量控制与通讯的系统。

### 产品特点

- 三相电流测量功能
- 完备的电动机电流保护
- 简便灵活的安装/维护
- 替代针式电量表、热继电器等元器件，减少柜内电缆
- 可与主流PLC联网
- 可接入MODBUS现场工业总线，实现网络通信

### 基本功能

功能	内容
实测值	三相电流Ia、Ib、Ic
SOE事件记录	6条SOE事件记录
开关量输出	2路继电器输出
报警	1路LED报警
继电保护	速断、堵转、电流不平衡、欠流、过载、启动时间过长
通讯	1路RS485通讯，通讯协议采用标准的Modbus-RTU
电机启停控制方式	本地（LCD）控制和远程（通信）控制

# TECHNICAL PARAMETER

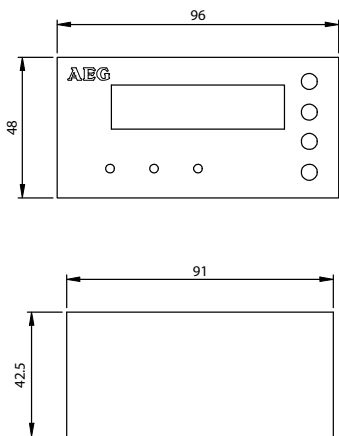
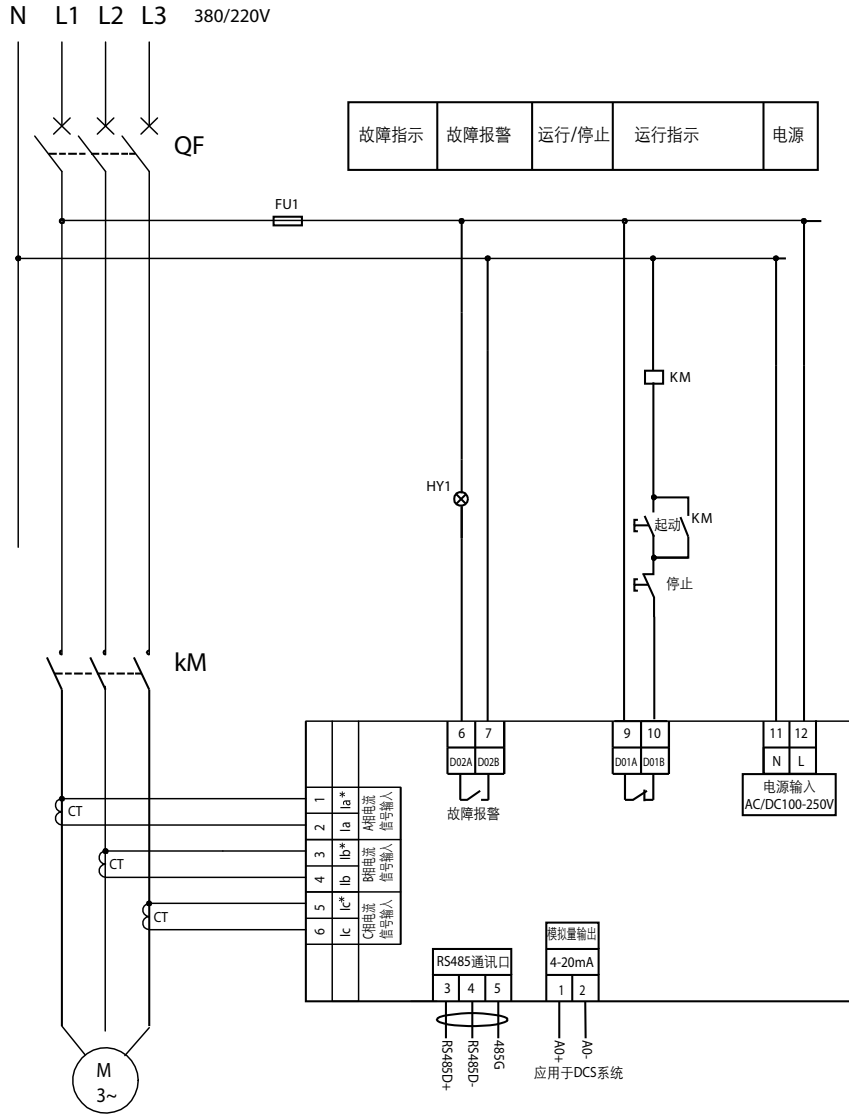
## 技术参数

	功能	内容
适用性条件	外形尺寸 W*H*D(mm)	96×48×101.5
	工作温度范围	-20~+60℃
	储运温度范围	-30~+75℃
	防护等级(面框)	IP43
	工作电源	85VAC~265VAC, 90VDC~300VDC
模拟量输出 (AO)	测量范围	DC4~20mA
	负载电阻	< 500Ω
	精度	±1%
电流测量	精度	±1%
	测量范围	0.1~10Ie

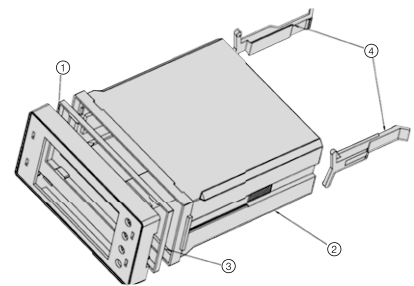
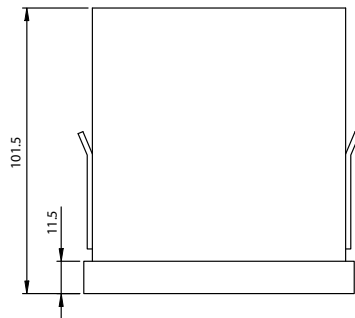
注：MC08 采用的电流互感器与 MC10 完全相同，MC08 无漏电专用互感器。

# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

## 电气接线图

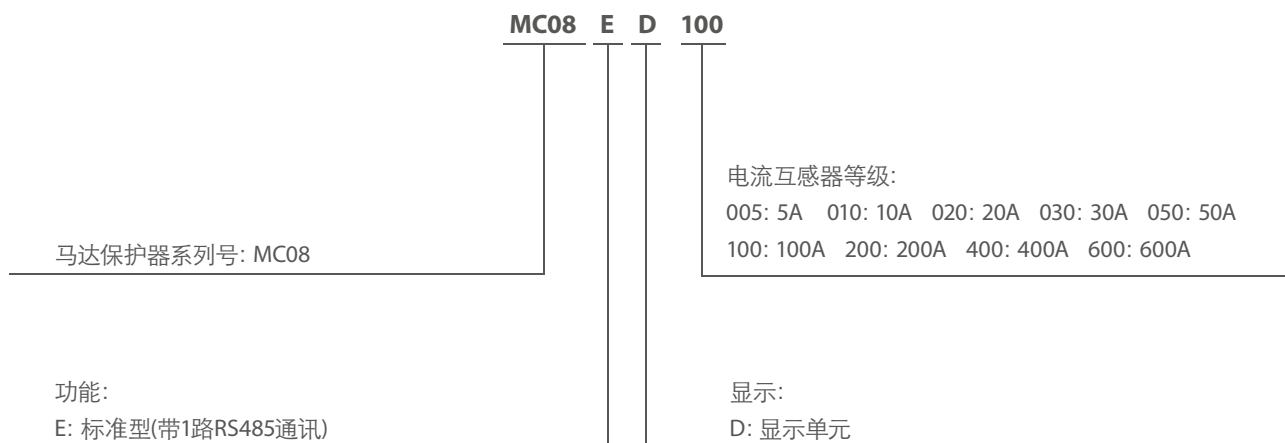


开孔尺寸



# SELECTION GUIDELINES 选型指南

## 产品型号定义



## 型号列表

描述	电流	型号	订货号
标准型	5A	MC08ED005	1021005
	10A	MC08ED010	1021010
	20A	MC08ED020	1021020
	30A	MC08ED030	1021030
	50A	MC08ED050	1021050
	100A	MC08ED100	1021100
	200A	MC08ED200	1021200
	400A	MC08ED400	1021400
	600A	MC08ED600	1021600

选型范例:

MC08ED100: 基本型低压马达保护器, 带显示单元, 电流互感器100A/20mA (自带1路MODBUS通讯、1路4~20mA模拟量输出)

# TYPICAL APPLICATION

## 典型应用



▲ **纺织**  
并条机、粗纱机、细纱机、络筒机、大圆机、染整、无梭织机、清梳联等



◀ **机床**  
数控车床、钻床、磨床、铣床、空压机木工机械等



◀ **永磁同步电机**  
水泵、压缩机、起重、化纤设备、机床塑料机械、螺杆抽油机等

# 典型应用



◀ **石油**  
缩机等



▼ **矿用**  
皮带机、提升机、空压机、破碎机、离心脱水机等



▼ **其它**  
化工、金属加工机械、EPS、建材机械、橡塑机械等



# AEG

样本如有修改，恕不另行通知  
本手册纸张可循环利用  
印刷品编号：3001801  
版本号：201801004

官方网址：  
<http://www.aeg-imc.com>  
热线电话：  
400-820-5234

