

# 目录

| 目录        | 页号   |
|-----------|------|
| 说明        | 2    |
| 特性        | 3-4  |
| 型号        | 5    |
| 组装器件及型号   | 6    |
| 外形尺寸, 接线图 | 7    |
| 安装        | 8    |
| 功能        | 9-12 |

# 异步电动机变频器

---

Altivar 08

说明

---

应用

---

Altivar 08 变频器采用最新的技术，控制单相电机和三相鼠笼电机，能满足广泛的使用要求：

- 运输机类设备，水平运输物料
  - 包装，装箱类机械（粘胶机，标签机）
  - 特殊用途的机械（搅拌机，显示装置等）
- 

功能

---

主要功能：

- 软启动和速度控制
  - 从正向运转直接转向反向运转
  - 控制加速、减速和精确停车
  - 电机和变频器保护等
- 

版本

---

Altivar 08 有三种版本，供用户选择：

**i ATV-08HUi**标准变频器带散热器(1型 **1**)

正常环境温度下使用

**i ATV-08PUi**带基座板的变频器 (2型 **2**)

允许变频器安装在机器的基座上，吸收冷却变频器产生的热量，不需要对基座开孔，但变频器的安装孔除外

**i ATV-08EUi**整体式变频器 (3型 **3**)

箱体防护等级为IP65，可装：变频器（带EMC滤波器），电源开关，方向变换器，调速给定电位器等。  
该箱体已接好线，可安装在电机旁，直接投入使用。

---

电磁兼容性 (EMC)

---

Altivar 08 内置 EMC 滤波器。变频器中滤波器安装简便，价格便宜。  
滤波器符合 EN 61800-3/IEC 1800-3有关标准和规范。

ATV-08HUi and ATV-08PUi 不要求 EMC 时，则可不装 EMC 滤波器。

# 异步电动机变频器

Altivar 08

特性

## 环境

|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 符合标准   |    | Altivar 08 变频器产品，严格遵循国际标准和对电气工控设备的有关建议：<br>i EN 50178<br><br>i EMC 标准：<br>- IEC 61000-4-2/EN 61000-4-23 级<br>- IEC 61000-4-3/EN 61000-4-33 级<br>- IEC 61000-4-4/EN 61000-4-44 级<br>- IEC 61000-4-5/EN 61000-4-53 级<br>- IEC 61800-3/EN 61800-3, 环境 1 和 2<br><br>i EMC 传导及辐射干扰：<br>- IEC 1800-3/EN 61800-3, 环境: 2 (工业电源) 和 1 (公共电源)<br>- EN 55011, EN 55022 等级 B (包括抗无线电干扰滤波器) |
| 标志     |    | 变频器符合欧洲低压 (73/23/CEE 和 93/68/CEE)<br>以及 EMC (89/336/CEE) 有关 CE 标准。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 产品合格证  |    | UL 和 CSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 防护等级   |    | IP 20 : ATV-08PUiiii 和 ATV-08HUiiii<br>IP 65 : ATV-08EUiiii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 耐振性    |    | 符合 IEC 68-2-6 :<br>- 1.5 mm 峰值 3 至 13 Hz<br>- 1 gn 13 至 200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 抗冲击    |    | 15 gn ,11 ms. 符合 IEC 68-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 最高相对湿度 |    | 93 % 无冷凝或滴水，符合 IEC 68-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 环境温度   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 储存     | °C | - 25...+ 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 工作     | °C | ATV-08PUiiii 和ATV-08EUiiii 变频器 : 0...+ 40<br><br>ATV-08HUiiii 变频器 :<br>i 0...+ 40<br>i 最高 + 60 高于 40 °C 每升高 1°C 降低 2.2 % 额定电流                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 海拔高度   | m  | 1000 (高于 1000m 每升高 100 米，降低 1 % 额定电流)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 工作位置   |    | ATV-08HUiiii and ATV-08EUiiii垂直安装<br>ATV08PUiiii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 传动特性

|        |     |                                         |
|--------|-----|-----------------------------------------|
| 输出频率   | Hz  | 0.5...120                               |
| 切换频率   | kHz | 4                                       |
| 调速范围   |     | 1...10                                  |
| 瞬时过载力矩 |     | 150 % 额定力矩                              |
| 制动力矩   |     | 50 % 额定力矩                               |
| 最大瞬时电流 |     | 120 % 变频器额定电流 20 s<br>150 % 变频器额定电流 1 s |

# 异步电动机变频器

Altivar 08

特性 (接上页)

## 电气特性

|             |    |    |                                                                                                                                                                      |
|-------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源          | 电压 | V  | 单相 200 - 10 % 至 240 + 10 %                                                                                                                                           |
|             | 频率 | Hz | 50 ± 5 % 或 60 ± 5 %                                                                                                                                                  |
|             | 电流 | A  | ≤ 1000 (连接点短路电流值)                                                                                                                                                    |
| 输出电压        |    |    | 三相最大电压等于主电源电压                                                                                                                                                        |
| 电气隔离        |    |    | 主电源回路与控制回路的电气隔离                                                                                                                                                      |
| 内部电源        |    |    | 具有短路过载保护：<br>- + 5 V 10mA 供给给定电位器 (2.2kΩ)<br>- + 5 V 100mA 控制输入电源                                                                                                    |
| 模拟输入        |    |    | 模拟输入：<br>- 0-5 V, 阻抗 50kΩ<br>- 0-10 V, 阻抗 50kΩ<br>- 0-20 mA 或 4 - 20 mA 外接电阻 500Ω                                                                                    |
| 逻辑输入        |    |    | 4 个逻辑输入，阻抗 5kΩ<br>"0"态 < 5 V, "1"态大于 10 V<br>采样时间：最大 30 ms                                                                                                           |
| 模拟输出        |    |    | 集电极开路输出 I <sub>max</sub> =10 mA , 1.2 kHz<br>输出阻抗 1kΩ<br>线性度 ± 1 %                                                                                                   |
| 逻辑输出        |    |    | 1 继电器逻辑输出 R1 (故障时打开接点，过电压保护用)<br>1 常开接点<br>最大开关容量：24 V, 10 mA<br><br>i (cos φ = 1) : 5 A , c 250 V 或 a 30 V<br>i (cos φ = 0.3 和 L/R = 10 ms) : 2 A , c 250 V或 a 30 V |
| 加速减速斜坡      |    |    | 斜坡形状: 线性<br>若超过制动能力，具有自适应的斜坡减速时间                                                                                                                                     |
| 停车制动        |    |    | 注入直流，若频率低于 0.5 Hz 时自动停车，制动时间 0 ~ 20s 可调                                                                                                                              |
| 变频器主保护和安全装置 |    |    | i 热保护 (变频器过热)<br>i 相间短路保护<br>i 相电流过电流<br>i 主电源失压和过压保护                                                                                                                |
| 电机保护        |    |    | 连续计算 I <sup>2</sup> t 实现变频器热保护<br>关电源时，热保护存储器清零                                                                                                                      |
| 对地绝缘电阻      |    | MΩ | > 500 (电气隔离)                                                                                                                                                         |

# 异步电动机变频器

Altivar 08  
单相异步电机 0.18 ~ 0.75 kW  
电源电压 200 ~ 240 V 50/60 Hz

型号



ATV-08HUiiii

## 带散热板变频器 (变频范围: 0.5 ~ 120 Hz)

| 电机<br>铭牌功率 | 主电源<br>允许的<br>线电流<br>Icc<br>1 kA | Altivar 08<br>恒定<br>输出<br>电流 | 最大的<br>瞬时<br>电流<br>(1) | 额定负载<br>的耗散<br>功率 | 型号               | 重量    |
|------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|------------------|-------|
| kW         | A                                | A                            | A                      | W                 |                  | kg    |
| 0.18       | 2.7                              | 1.1                          | 1.32                   | 15                | ATV-08HU05M2 (2) | 1.000 |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
| 0.37       | 4.5                              | 2.1                          | 2.52                   | 27                | ATV-08HU09M2 (2) | 1.000 |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
| 0.75       | 8.2                              | 3.6                          | 4.32                   | 39                | ATV-08HU18M2 (2) | 1.150 |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |
|            |                                  |                              |                        |                   |                  |       |



ATV-08PUiiii

## 基座安装变频器 (频率范围: 0.5 ~ 120 Hz)

|      |     |     |      |    |                  |       |
|------|-----|-----|------|----|------------------|-------|
| 0.18 | 2.7 | 1.1 | 1.32 | 15 | ATV-08PU05M2 (2) | 0.880 |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |
| 0.37 | 4.5 | 2.1 | 2.52 | 27 | ATV-08PU09M2 (2) | 0.880 |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |
| 0.75 | 8.2 | 3.6 | 4.32 | 39 | ATV-08PU18M2 (2) | 0.910 |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |
|      |     |     |      |    |                  |       |



ATV-08EUiiii

## 整体式变频器 (频率范围: 0.5 ~ 120 Hz)

|      |     |     |      |   |              |       |
|------|-----|-----|------|---|--------------|-------|
| 0.18 | 2.7 | 1.1 | 1.32 | — | ATV-08EU05M2 | 2.500 |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |
| 0.37 | 4.5 | 2.1 | 2.52 | — | ATV-08EU09M2 | 2.500 |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |
| 0.75 | 8.2 | 3.6 | 4.32 | — | ATV-08EU18M2 | 2.500 |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |
|      |     |     |      |   |              |       |

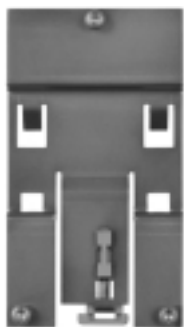
(1) 20 s  
(2) 变频器内置滤波器。若不带滤波器则在型号最后加 X。  
例如：ATV-08HU05M2 变频器不带滤波器时则型号为 ATV-08HU05M2X。  
此时，变频器不符合 EMC 有关抗辐射干扰标准。

# 异步电动机变频器

Altivar 08  
单相异步电机 0.18 ~ 0.75 kW  
电源电压 200 ~ 240 V 50/60 Hz

组装器件及型号

## 散热板型变频器附件



VW3-A08851

| 说明              | 型号         | 重量<br>kg |
|-----------------|------------|----------|
| 导轨安装板 ( 35 mm宽) | VW3-A08851 | 0.250    |
|                 |            |          |
|                 |            |          |
|                 |            |          |
|                 |            |          |
| 配 EMC 滤波器       | VW3-A08831 | 0.160    |
|                 |            |          |
|                 |            |          |
|                 |            |          |
|                 |            |          |



VW3-A08831

## 用户组装时需要的器件

作用：确保人身设备的安全。(遇到过载或短路时)

| 额定功率<br>3 相 4 极电机<br>50/60 Hz 230 V<br>kW | 断路器<br>型号 | 额定电流<br>A | 最大<br>短路<br>电流<br>kA | 变频器<br>型号<br>(1) |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------|------------------|
| 0.18                                      | GB2-DB10  | 5         | 1                    | ATV-08iU05M2     |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
| 0.37                                      | GB2-DB10  | 5         | 1                    | ATV-08iU09M2     |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
| 0.75                                      | GB2-DB16  | 10        | 1                    | ATV-08iU18M2     |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |
|                                           |           |           |                      |                  |



GB2-DB  
+  
ATV-08

(1) 请按照变频器的类型替换型号中的黑点(见下一页)。

# 异步电动机变频器

Altivar 08

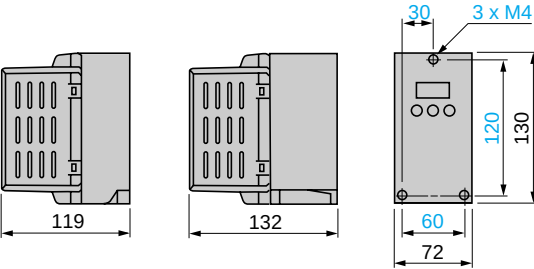
外形尺寸，接线图

## 外型尺寸

ATV-08HUiiii (带散热板)

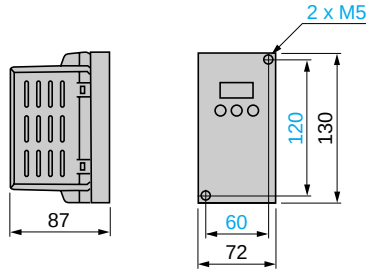
ATV-08HU05M2    ATV-08HU18M2  
和 08HU09M2

正视图

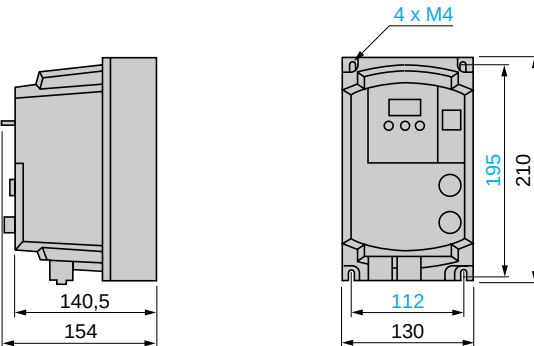


ATV-08PUiiii

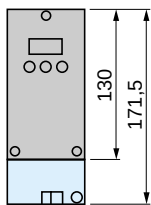
各种规格安装在基座上



ATV-08EUiiii (组装式)



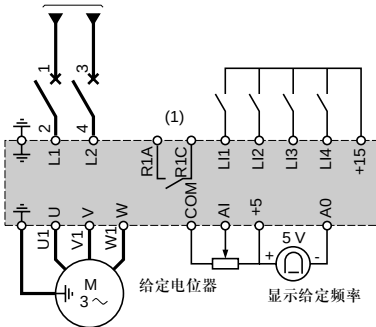
EMC滤波器安装板  
VW3-A08831



## 接线图 (线路图中不带接触器，适用无危险情况的机械)

ATV-08HUiiii 和 ATV-08PUiiii

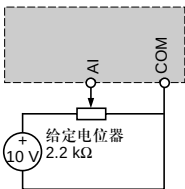
200...240 V 50/60 Hz



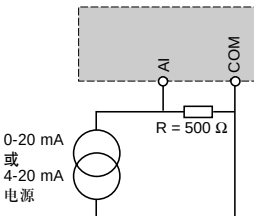
(1) 故障继电器接点，远方指示变频器的状态，(故障或断电时打开接点):

- LI1 : 正向
- LI2 : 反向
- LI3/LI4 : 4 种速度设定方式: 速度 1 (LI3 = 0, LI4 = 0), 速度 2 (LI3 = 1, LI4 = 0), 速度 3 (LI3 = 0, LI4 = 1), 速度 4 (LI3 = 1, LI4 = 1)。

模拟输入  
用外部10 V 电源

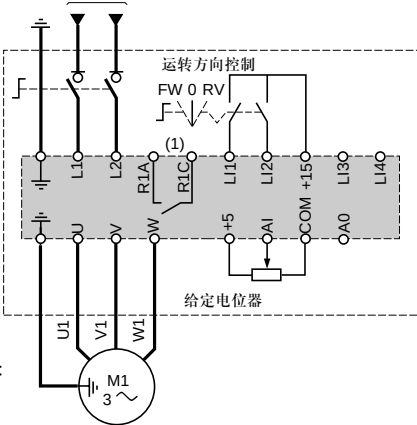


模拟输入  
0-20 mA 或 4-20 mA

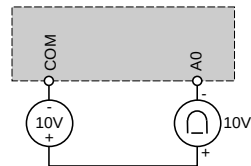


ATV-08EUiiii

200...240 V 50/60 Hz



模拟输出  
用外部10 V 电源

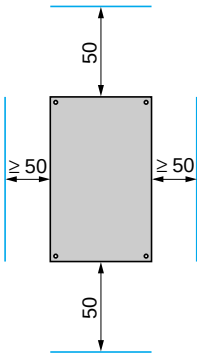


# 异步电动机变频器

Altivar 08

安装

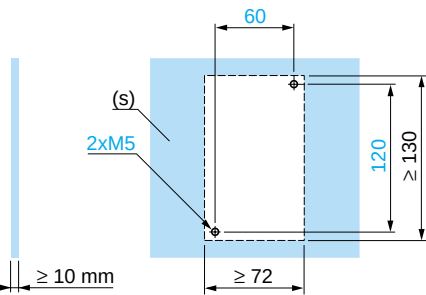
## 安装注意事项



垂直安装偏差不得超过  $\pm 10^\circ$ 。ATV-08PUiiii 可水平或垂直安装。

- 不靠近发热源。
- 变频器冷却自然风从底部进，顶部出。变频器需要有足够的空间，保证空气对流循环。
- 变频器前部的空间应大于：10 mm。

## 基座安装时的注意事项 (ATV-08PUiiii 变频器)



如满足如下条件，则变频器可安装在铜或铝金属结构的基座上：

- 最高环境温度不大于：40°C
- 变频器安装在基座上的接触面 (130 x 72) 其平整度最大不超过 100um, 不均匀度小于 3.2um。
- 变频器应固定在基座的中心位置。基座厚度至少 10mm，散热冷却面积应符合要求，即铜基座为 0.12 m<sup>2</sup> 铝合金为 0.09 m<sup>2</sup>。

为了确保散热，在接面上涂上热接触油脂。

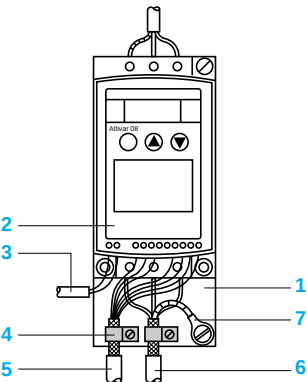
当安装条件不好(如电源、空气对流、温度)，变频器的运行温度接近上限时必须再次检查安装，监测变频器的发热状态。

## 安装滤波器符合 EMC 标准要求

原理：

- i 变频器，电机屏蔽电缆必须接地，使其高频等电位。
- i 屏蔽电缆的一端的屏蔽层在电机侧接地，另一端屏蔽层在公用控制电缆的端部处接地。
- i 动力电缆与控制电缆应尽可能远离。

ATV-08HU1111 的安装布置图：



- 1 VW3-A08831 底板带 2 个金属电缆卡，变频器安装在此底板上。  
为限止幅射干扰，该底板使用卡子接屏蔽电缆，使屏蔽层接地。
- 2 Altivar 08
- 3 故障继电器输出，非屏蔽电缆
- 4 金属电缆卡子
- 5 屏蔽电缆芯线的联接
- 6 接电机的屏蔽电缆
- 7 带接线片的保护接地导线

For the ATV-08PUiiii, 金属卡与机器地相接，尽可能接近变频器。  
ATV-08EUiiii 变频器已符合 EMC 要求。



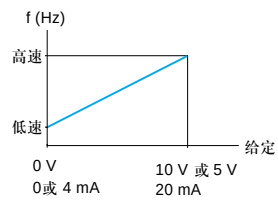
# 异步电动机变频器

Altivar 08

功能

## 速度范围

功能：决定两种频率范围，以定义电机实际工作时的速度变化范围。



调整：

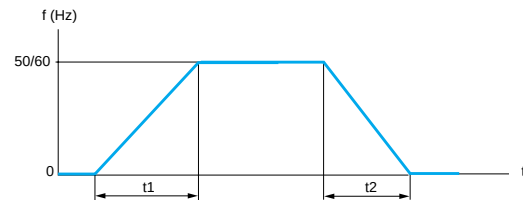
低速：出厂时设定为零。

高速：0-120 Hz, 出厂时设定为 50 Hz。

## 加速减速斜坡时间

功能：决定机械动态加速减速的时间。

调整：加速 (ACC) 减速 (DEC) 调整范围 0.1 ~ 100 s，出厂时设定为 3 s。



$t_1$  : ACC

$t_2$  : DEC

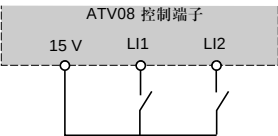
# 异步电动机变频器

Altivar 08

功能 (接上页)

## 2线控制

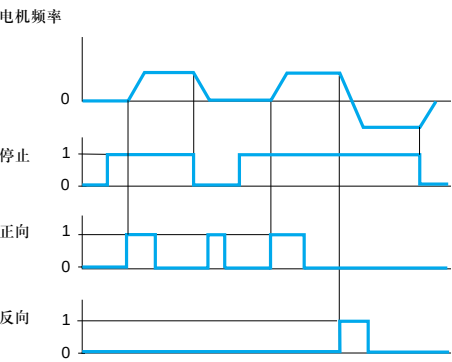
功能：通过能封锁住的接点控制运转的方向，正向优先于反向。  
接线举例



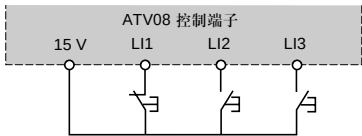
LI1：正向  
LI2：反向

## 3线控制

功能：通过脉冲接点控制运转方向。  
允许：通过2 或 3逻辑口输入。



接线举例



LI1：停止  
LI2：正向  
LI3：反向

## 模拟输入AI安排

功能：修改模拟输入的特性。

出厂时设定: 0-5 V。  
其他值：0-10 V；0-20 mA 或 4-20 mA 外接 500Ω 电阻。

# 异步电动机变频器

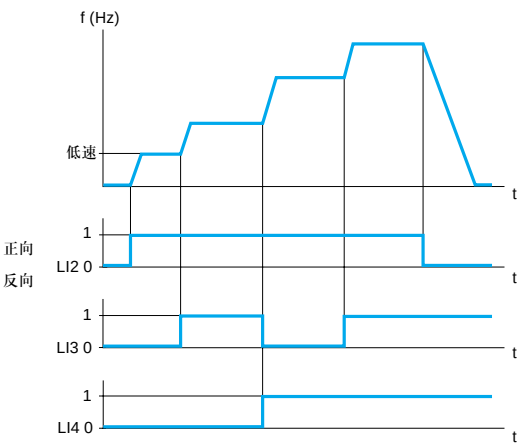
Altivar 08

功能 (接上页)

## 速度设定

功能：开关设定速度给定，可选择 2 种或 4 种速度。  
允许：1 或 2 输入逻辑信号。

举例：设定 4 种速度



LI3 和 LI4 为 "0" 态：LSP 或速度给定取决于模拟输入 A1 的值。  
设定速度调整从 0.5 Hz 至最大频率。

## 制动

功能：

- i 制动时注入直流 (0.5 ~ 0 Hz)
  - 注入直流电流从 0.25  $I_n$  至  $I_n$  可调
  - 注入直流时间从 0 至 20 s 可调，30 s 后，调整电流自动降为  $1/2 I_n$

# 异步电动机变频器

---

Altivar 08

功能 (接上页)

---

## 自动再启动

**功能：**在条件允许时，下述故障消失后，变频器可重新启动。

允许自动再启动的故障：

- 电机热过载
  - 变频器热过载
  - 主电源欠电压
  - 过减速引起的过电压或主电源过电压。(若这两种故障出现一分钟后即消失，此时变频器会再启动)
- 在6分钟周期内，变频器试起 6 次，若故障仍未消失，此时变频器将保持闭锁状态。

三种可能的组合：

- 自动再启动无效
- 自动再启动有效(电源欠电压)
- 自动再启动有效(因上述列出的故障)

该功能实施需要保持速度给定及运转的方向给定。  
该功能适用于风机，水泵，带式运输机系统等。

---

## 故障继电器及封锁功能

变频器通电，但无故障设定则故障继电器动作

故障后解除变频器封锁的方法：

- 变频器断电1分钟，然后再通电
- 使用设置的自动再启动功能

---

## 电机热保护

**功能：**通过理论过热连续计算方法间接实现电机过热保护。  
若过热电流感过额定 118 % 时，变频器则封锁住过热故障。

微处理机采用两种不同的方法计算理论过热值：

- 电机吸收的热量
- 运转时间

若变频器的供电电源突然中断，则微处理器对热保护内存清零。

电机周围的最高环境温度为 40°C 。

**调整：**

- 变频器额定电流的 0.45 ~ 1.2 倍
- 按电机铭牌的额定电流值设定

---

## 变频器的过热保护

**作用：**由散热器上的热敏元件直接保护，当通风散热差或超过环境温度时，能提供可靠的保护。  
若出现故障变频器则闭锁。