

# 变频器起重功能说明书附件

威海麦科电气技术有限公司

## 变频器起重功能附件说明书

初次使用本产品时，请先认真阅读《MV 系列矢量变频器用户手册》及本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，敬请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助。

### 一、产品简介

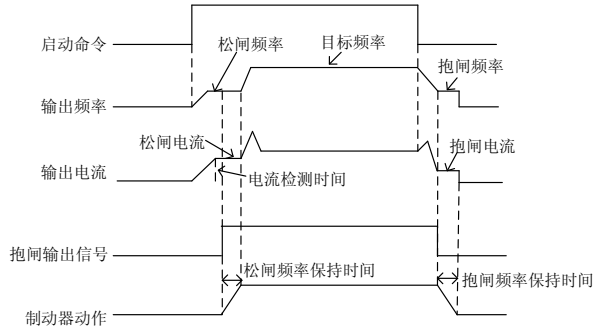
MV20L 起重专用变频器是一款高性能矢量型变频器，本系列变频器支持开环矢量控制和 V/F 控制模式，起动转矩大，用于驱动普通异步电机、力矩电机。具有起重驱动特有的抱闸控制功能。主要用于起重设备中的平移、提升、回转等控制场合。

### 二、功能简介

功能码号	参数名称	设置范围	最小单位	出厂值	基本菜单	更改	通信地址
<b>P25 组抱闸控制参数</b>							
P25.00	抱闸控制逻辑使能	0 ~ 1	1	0	×	×	1900
P25.01	松闸电流	0.0 ~ 150.0	0.1%	50.0	×	×	1901
P25.02	松闸电流检测时间	0 ~ 10000	1ms	100	×	×	1902
P25.03	松闸频率	0.00 ~ 60.00	0.01Hz	2.00	×	×	1903
P25.04	松闸频率保持时间	0.00 ~ 600.00	0.01s	1.00	×	×	1904
P25.05	抱闸频率	0.00 ~ 60.00	0.01Hz	2.00	×	×	1905
P25.06	抱闸频率保持时间	0.00 ~ 600.00	0.01s	1.00	×	×	1906
P25.07	反向控制设置	0 ~ 1	1	0	×	×	1907
P25.08	反向运行启动方向	0 ~ 1	1	0	×	×	1908
P25.09	反向运行松闸电流	0.0 ~ 150.0	0.1%	50.0	×	×	1909
P25.10	反向运行松闸电流检测时间	0 ~ 10000	1ms	100	×	×	190A
P25.11	反向运行松闸频率	0.00 ~ 60.00	0.01Hz	2.00	×	×	190B
P25.12	反向运行松闸频率保持时间	0.00 ~ 600.00	0.01s	1.00	×	×	190C
P25.13	反向运行抱闸频率	0.00 ~ 60.00	0.01Hz	2.00	×	×	190D
P25.14	反向运行抱闸频率保持时间	0.00 ~ 600.00	0.01s	1.00	×	×	190E
P25.15	方向切换控制	0 ~ 1	1	0	×	×	190F
P25.16	抱闸频率期间再启动	0 ~ 1	1	0	×	×	1910
P25.17	启动间隔时间	0 ~ 30000	1ms	500	×	×	1911
P25.18	上限位停机模式	0 ~ 2	1	0	×	×	1912
P25.19	下限位停机模式	0 ~ 2	1	0	×	×	1913
P25.20	松抱闸反馈检测设置	0x0 ~ 0x33	0x0	0x00	×	×	1914
P25.21	反馈异常制动电流	0.0 ~ 200.0	0.1	100.0	×	×	1915
P25.22	反馈异常警告超时	0.0 ~ 60.0	0.1	10.0	×	×	1916
P10.02 ~ P10.09	Xn 端子功能	63: 上限位功能 正向运行时，端子有效时，变频器按照 P25.18 设定的方式停机  64: 下限位功能 反向运行时，端子有效时，变频器按照 P25.18 设定的方式停机					
P11.02 ~ P11.04	Y1/Y2/MR/MT 输出端子功能	28: 抱闸输出 松闸电流检测时间内的变频器输出电流到松闸设置的电流值后，抱闸输出信号有效。 变频器在停机减速过程中输出频率小于等于抱闸频率设定值时，抱闸输出信号无效。					

### 三、详细功能说明

MV20L 具有抱闸控制时序控制功能，该功能需输出一个端子功能为“抱闸输出信号”，具体的时序如下图所示。



制动器的制动机构在没得电时，为电机抱闸状态，必须在给制动机构通电时，才会松闸，由于抱闸输出信号和制动器的机械机构进行机械制动时会产生一定的延时，需合理的设置松闸和抱闸保持时间，理论上，设置的松抱闸时间稍长与机械抱闸延迟时间，避免出现溜沟现象。

<b>P25.00</b>	<b>抱闸控制逻辑使能</b>	<b>0 ~ 1</b>	<b>0</b>
---------------	-----------------	--------------	----------

此功能码是设置变频器抱闸功能使能状态。

#### 0: 抱闸控制无效

变频器不具抱闸功能，此时端子功能输出的“抱闸输出信号”等效于“变频器运行中”输出功能。

#### 1: 抱闸控制使能

抱闸参数组功能有效。

<b>P25.01</b>	<b>松闸电流</b>	<b>0.0 ~ 150.0</b>	<b>50.0</b>
<b>P25.02</b>	<b>松闸电流检测时间</b>	<b>0 ~ 10000</b>	<b>50</b>

电机额定电流的百分比。正向运行控制时，松闸电流检测时间内的变频器输出电流到达此功能码设置的该值后，变频器输出制动器打开指令（抱闸输出信号有效）。松闸电流检测时间相当于电机的励磁时间，电机励磁越足，电机起动转矩越大。

<b>P25.03</b>	<b>松闸频率</b>	<b>0.00 ~ 60.00</b>	<b>2.00</b>
---------------	-------------	---------------------	-------------

正向运行控制时，变频器抱闸输出信号由开始打开到制动器完全打开之前输出的频率，即电机能够输出满力矩的最低频率。

<b>P25.04</b>	<b>松闸频率保持时间</b>	<b>0.00 ~ 600.00</b>	<b>1.00</b>
---------------	-----------------	----------------------	-------------

正向运行控制时，变频器抱闸输出信号由开始打开到制动器完全打开的时间，该段时间内变频器维持松闸频率输出。

<b>P25.05</b>	<b>抱闸频率</b>	<b>0.00 ~ 60.00</b>	<b>2.00</b>
---------------	-------------	---------------------	-------------

正向运行控制时，变频器在停机减速过程中输出频率低于该参数的设定值时，变频器立即输出制动器关闭指令（抱闸输出信号无效）。

<b>P25.06</b>	<b>抱闸频率保持时间</b>	<b>0.00 ~ 600.00</b>	<b>1.00</b>
---------------	-----------------	----------------------	-------------

正向运行控制时，机械制动器由抱闸输出信号开始闭合到制动器完全闭合的时间，该段时间内变频器维持抱闸输出频率。

<b>P25.07</b>	<b>反向控制设置</b>	<b>0 ~ 1</b>	<b>0</b>
---------------	---------------	--------------	----------

#### 0: 反向（下降）运行阶段的抱松闸控制参数与正向（上升）控制参数一致

反向运行时使用的参数为 P25.01 ~ P25.06

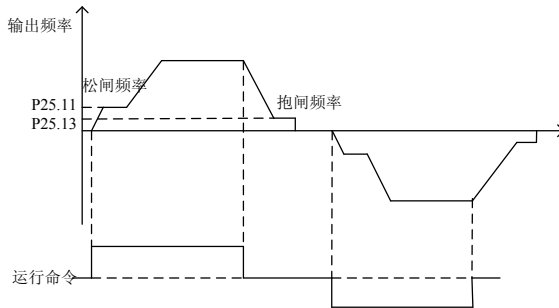
**1: 反向（下降）运行阶段的抱闸控制使用独立参数**

反向运行时使用的参数为 P25.09 ~ P25.14

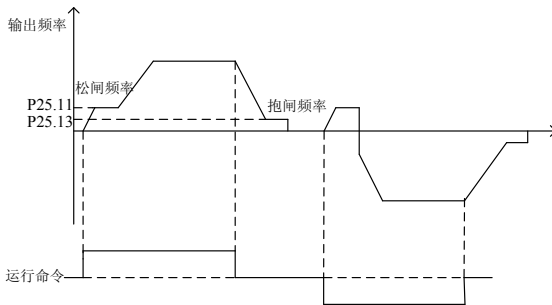
<b>P25.08</b>	反向运行启动方向	<b>0 ~ 1</b>	<b>0</b>
---------------	----------	--------------	----------

反向启动时，变频器在松闸时间内输出转矩的方向选择。

**0: 松闸力矩与运行方向相同**



**1: 松闸力矩始终为正转方向**



<b>P25.09</b>	反向运行松闸电流	<b>0.0 ~ 150.0</b>	<b>50.0</b>
<b>P25.10</b>	反向运行松闸电流检测时间	<b>0 ~ 10000</b>	<b>100</b>

电机额定电流的百分比。反向运行阶段控制时松闸电流检测时间内的变频器输出电流到达此功能码设置的该值后，变频器输出制动器打开指令（抱闸输出信号有效）。松闸电流检测时间相当于电机的励磁时间，电机励磁越足，电机起动转矩越大。

<b>P25.11</b>	反向运行松闸频率	<b>0.00 ~ 60.00</b>	<b>2.00</b>
---------------	----------	---------------------	-------------

反向运行阶段控制时，机械制动器由开始打开到完全打开的时间，该段时间内变频器维持松闸频率输出。

<b>P25.12</b>	反向运行松闸频率保持时间	<b>0.00 ~ 600.00</b>	<b>1.00</b>
---------------	--------------	----------------------	-------------

反向运行阶段控制时，机械制动器由开始闭合到完全闭合的时间，该段时间内变频器维持抱闸输出频率。

<b>P25.13</b>	反向运行抱闸频率	<b>0.00 ~ 60.00</b>	<b>2.00</b>
---------------	----------	---------------------	-------------

反向运行阶段控制时，变频器在停机减速过程中输出频率低于该参数的设定值时，变频器立即输出制动器关闭指令（抱闸输出信号无效）。

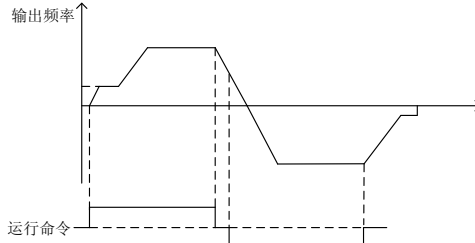
<b>P25.14</b>	反向运行抱闸频率保持时间	<b>0.00 ~ 600.00</b>	<b>1.00</b>
---------------	--------------	----------------------	-------------

反向运行阶段控制时，机械制动器由开始闭合到完全闭合的时间，该段时间内变频器维持抱闸输出频率。

<b>P25.15</b>	方向切换控制	<b>0 ~ 1</b>	<b>0</b>
---------------	--------	--------------	----------

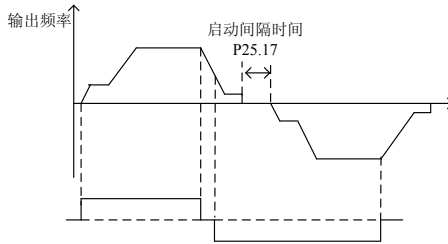
**0: 运行过程可直接切换运行方向**

若在运行过程中给定反向命令则变频器减速到 P01.12 设定的切换模式频率后重新开始反向运行。



**1: 运行过程不允许直接切换运行方向, 需经过停机后再切换方向**

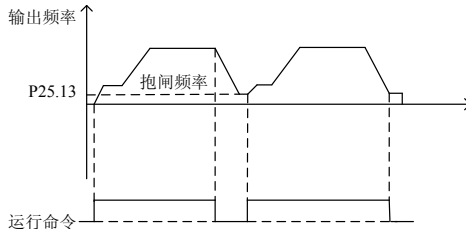
若在运行过程中给定反向运行命令则变频器按正常停机, 停机后经启动等待时间之后重新启动反向运行命令。



P25.16	抱闸频率期间再启动	0 ~ 1	0
--------	-----------	-------	---

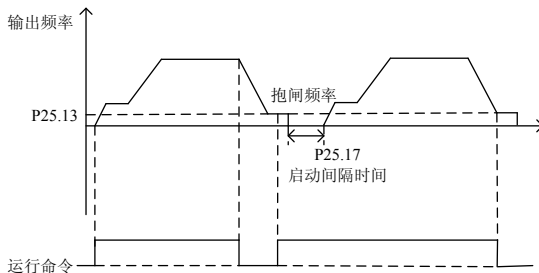
**0: 抱闸期间允许再启动**

变频器停机时, 输出频率降到抱闸频率时, 若重新给定启动命令, 变频器正常运行。



**1: 抱闸期间不允许再启动, 待抱闸停机后才能重新启动**

变频器停机时, 输出频率降到抱闸频率时, 若重新给定启动命令, 变频器待抱闸停机过启动间隔时间后, 变频器正常运行



<b>P25.17</b>	<b>启动间隔时间</b>	<b>0 ~ 30000</b>	<b>500</b>
---------------	---------------	------------------	------------

变频器每次停机后，需经过该等待时间延时后才能启动。

<b>P25.18</b>	<b>上限位停机模式</b>	<b>0 ~ 2</b>	<b>0</b>
---------------	----------------	--------------	----------

端子功能上限位开关有效时，变频器停机模式选择

**0：紧急停机**

按 P06.15 设定的时间进行停机，S 曲线加减速无效。

**1：减速停机**

按设定的四种加减速时间进行停机

**2：自由停机**

变频器立刻封锁输出，电机靠惯性停机。

<b>P25.19</b>	<b>下限位停机模式</b>	<b>0 ~ 2</b>	<b>0</b>
---------------	----------------	--------------	----------

端子功能下限位开关有效时，变频器停机模式选择

**0：紧急停机**

按 P06.15 设定的时间进行停机，S 曲线加减速无效。

**1：减速停机**

按设定的四种加减速时间进行停机。

**2：自由停机**

变频器立刻封锁输出，电机靠惯性停机。

<b>P25.20</b>	<b>松抱闸反馈检测设置</b>	<b>0x00 ~ 0x33</b>	<b>0x00</b>
---------------	------------------	--------------------	-------------

十位	个位
----	----

<p>抱闸反馈检测设置</p> <p>0：不检测抱闸反馈信号</p> <p>1：检出抱闸反馈异常时，报故障停车，并输出反馈异常信号</p> <p>2：检出抱闸反馈异常时，告警运行，保持当前输出频率，直至异常消失，进入停机状态</p> <p>3：检出抱闸反馈异常时，告警运行，对电机实施直流制动，直至异常消失，进入停机状态</p>	<p>松闸反馈检测设置：</p> <p>0：不检测松闸反馈信号</p> <p>1：检出松闸反馈异常时，报故障停机，并输出反馈异常信号</p> <p>2：检出松闸反馈异常时，告警运行，保持当前输出频率，直至异常消失，进入运行状态</p> <p>3：检出松闸反馈异常时，告警运行，对电机实施直流制动，直至异常消失，进入运行状态</p>
--	---

反馈检测只在抱闸过程中检测，其它时间表不作检测。

抱闸（松闸）反馈异常是指，在抱闸（松闸）频率保持时间内未检测到抱闸（松闸）反馈信号，则认为发生抱闸（松闸）异常。

异常检出期间，配合端子抱闸反馈异常输出信号，可通知外部控制器作进一步处理动作。

<b>P25.21</b>	<b>反馈异常制动电流</b>	<b>0.0 ~ 200.0</b>	<b>100.0</b>
---------------	-----------------	--------------------	--------------

相对电机额定电流，当检测到反馈异常时，且异常动作作为松抱闸直流制动时，变频器对电机实施直流制动动作。

<b>P25.22</b>	<b>反馈异常告警超时时间</b>	<b>0.0 ~ 60.0</b>	<b>0</b>
---------------	-------------------	-------------------	----------

检测到抱闸反馈异常且选择了告警继续运行时，经过该时间后异常仍然存在，则进入停机状态，并报抱闸反馈异常故障。

### 三、使用注意

初次使用本产品时，应先认真阅读《MV 系列矢量变频器用户手册》及本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，敬请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。