






使用说明书


霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本)  
**Honeywell HD660 Series Motor Drives**

感谢您选用 HD660 系列多功能、高性能矢量型变频器。

在安装、操作、维护、检查变频器之前，请认真阅读本使用说明书，充分发挥变频器功能，确保使用者安全。

在本使用说明书中，将安全分为警告及当心二项，请特别注意“警告”“当心”符号及相关内容。

“警告”不正确或错误操作，造成的危害，可能导致人员死亡或重伤。

“当心”不正确或错误操作，造成的危害，可能导致人员损伤或变频器及机械系统故障，根据情况不同，注意事项也有可能造成严重后果。

本使用说明书的示意图，是为了方便说明，可能与产品会略有不同，由于产品升级，也有可能略有不同，请以实物为准。

请注意将本使用说明书交到最终用户手中，并妥善保存，以使日后检修、维护时使用。

如有疑问，请及时与本公司或本公司代理取得联系，我们将竭诚为您服务。

## 目 录

<b>参数简表</b> .....	<b>2</b>
1. 技术规范 .....	2
2. 参数简表 .....	2
3.D0 组基本监视参数 .....	23
4. 故障代码表 .....	24
5. 设置说明 .....	24

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本)

## 参数简表

H660 系列及 HD660P 系列异步矢量变频器是针对三相交流异步电机开环，闭环矢量控制的变频器，以下为其使用补充说明。

## 1. 技术规范

项目	规格	
最高频率	0-600Hz	
载波频率	0.8kHz~8kHz	
输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz 模拟设定: 最高频率 X 0.025%	
控制方式	V/F 控制; 开环矢量控制; 闭环矢量控制	
启动转矩	G 型机: 0.5Hz/150% P 型机: 0.5Hz/100% (无 PG)	
调速范围	1: 100 (无 PG)	1: 1000 (有)
稳速精度	±0.5% (无 PG)	±0.02% (有 PG)
过载能力	150% 额定电流 60s 180% 额定电流 3s	

## 2. 参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P0 基本功能组</b>				
P0.00	G/P 类型显示	1: G 型 (恒转矩负载机型) 2: P 型 (风机、水泵类负载机型)	机型确定	●
P0.01	控制模式选择	0: 无 PG 矢量控制 1: 有 PG 矢量控制 2: V/F 控制	2	★
P0.02	命令源选择	0: 键盘指令通道 (LED 不亮) 1: 端子指令通道 (LED 亮) 2: 通讯指令通道 (LED 闪烁)	0	☆
P0.03	主频率源 X 选择	0: 数字设定 (预置频率 P0.08, UP/DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 数字投定 (预置频率 P0.08, UP/DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: FIV 3: FIC 4: 保留 5: PULSE 脉冲设定 (X5/S3) 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	0	★
P0.04	辅助频率源 Y 选择	同 P0.03 (主频率源 X 选择)	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PO.05	叠加时辅助频率源 Y 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X	0	☆
PO.06	叠加时辅助频率源 Y 范围	0%~150%	100%	☆
PO.07	频率源叠加选择	<b>个位: 频率源选择</b> 0: 主频率源 X 1: 主辅运算结果运算关系由十位确定 2: 主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 <b>十位: 频率源主辅运算关系</b> 0: 主 + 辅 1: 主 - 辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	☆
PO.08	预置频率	0.00Hz~ 最大频率 (PO.10)	50.00Hz	☆
PO.09	运行方向	0: 方向一致 1: 方向相反	0	☆
PO.10	最大频率	50Hz~600Hz	50.00Hz	★
PO.11	上限频率源	0: PO.12 设定 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定	0	★
PO.12	上限频率	下限频率 PO.14~ 最大频率 PO.10	50.00Hz	☆
PO.13	上限频率偏置	0.00Hz~ 最大频率 PO.10	0.00Hz	☆
PO.14	下限频率	0.00Hz~ 上限频率 PO.12	0.00Hz	☆
PO.15	载波频率	0.8kHz~8kHz	机型确定	☆
PO.16	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	☆
PO.17	加速时间 1	0.00s~650.00s (PO.19=2) 0.0s~6500.0s (PO.19=1) 0s~65000s (PO.19=0)	机型确定	☆
PO.18	减速时间 1	0.00s~650.00s (PO.19=2) 0.0s~6500.0s (PO.19=1) 0s~65000s (PO.19=0)	机型确定	☆
PO.19	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★
PO.21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz~ 最大频率 PO.10	0.00Hz	☆
PO.22	频率指令分辨率	2: 0.01Hz	2	★

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0.23	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
P0.25	加减速时间基准频率	0: 最大频率 (P0.10) 1: 设定率 2: 100Hz	0	★
P0.26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★
P0.27	命令源捆绑频率源	<b>个位: 操作面板命令绑定频率源选择</b> 0: 无绑定 1: 数字设定频率 2: FIV 3: FIC 4: 保留 5: PULSE 脉冲设定 (X5/S3) 6: 多段速 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 <b>十位: 端子命令绑定频率源选择</b> <b>百位: 通讯命令绑定频率源选择</b>	0000	☆
<b>P1 电机参数</b>				
P1.00	电机类型	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机	0	★
P1.01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	★
P1.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	★
P1.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率 ≤55kW) 0.1A~6553.5A (变频器功率 >55kW)	机型确定	★
P1.04	电机额定频率	0.01Hz~ 最大频率	机型确定	★
P1.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	★
P1.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率 ≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率 >55kW)	学习参数	★
P1.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率 ≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率 >55kW)	学习参数	★
P1.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率 ≤55kW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率 >55kW)	学习参数	★
P1.09	异步电机互感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率 ≤55kW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率 >55kW)		
P1.10	异步电机空载电流	0.01A~P1.03 (变频器功率 ≤55kW) 0.1A~P1.03 (变频器功率 >55kW)	学习参数	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1.27	编码器线数	1~65535	1024	★
P1.28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 2: 旋转变压器	0	★
P1.30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
P1.34	旋转变压器极对数	1~65535	1	★
P1.36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0	★
P1.37	自学习选择	0: 无操作 1: 静态自学习 2: 动态自学习 3: 完全静态自学习	0	★

**P2 组电机矢量控制参数**

P2.00	速度环比例增益 1	1~100	30	☆
P2.01	速度环积分时间 1	0.01s~ 10.00s	0.5s	☆
P2.02	切换频率 1	0.00~P2.05	5.00Hz	☆
P2.03	速度环比例增益 2	1~100	20	☆
P2.04	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2.05	切换频率 2	P2.02~ 最大频率	10.00Hz	☆
P2.06	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	☆
P2.07	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.015s	☆
P2.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	
P2.09	速度控制方式下转矩上限源	0: 功能码 P2.10 设定 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN (FIV, FIC) 7: MAX (FIV, FIC) 1~7 选项的满量程对应 P2.10	0	☆
P2.10	速度控制方式下转矩上限设定 (电动)	0.0%~200.0%	150.0%	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2.11	速度控制方式下转矩上限指令选择(发电)	0: 参数 P2.10 设定(不区分电动和发电) 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN (FIV,FIC) 7: MAX (FIV, FIC) 8: 参数 P2.12 设定 1~7 选项的满量程对应 P2.12	0	☆
P2.12	速度控制方式下转矩上限数字设定(发电)	0.0%~200.0%	150%	☆
P2.13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	☆
P2.14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	☆
P2.15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	☆
P2.16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	☆
P2.17	速度环积分属性	<b>个位: 积分分离</b> 0: 无效 1: 有效	0	☆
P2.21	弱磁区最大转矩系数	50~200%	100%	☆
P2.22	发电功率限制使能	0: 无效 1: 全程生效 2: 恒速生效 3: 减速生效	0	☆
P2.23	发电功率上限	0.0~200.0%	机型确定	☆
<b>P3 组 V/F 控制参数</b>				
P3.00	VF 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 6: 1.6 次方 V/F 8: 1.8 次方 V/F 9: 保留 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式	0	★
P3.01	转矩提升	0.0% (自动转矩提升) 0.1%~30.0%	机型确定	☆
P3.02	转矩提升截止频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	★
P3.03	多点 VF 频率点 1	0.00Hz~P3.05	0.00Hz	★
P3.04	多点 VF 电压点 1	0.0%~100.0%	0.0%	★



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3.05	多点 VF 频率点 2	P3.03~P3.07	0.00Hz	★
P3.06	多点 VF 电压点 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3.07	多点 VF 频率点 3	P3.05~ 电机额定频率 (P1.04)	0.00Hz	★
P3.08	多点 VF 电压点 3	0.0%~100%	0.0%	★
P3.10	VF 过励磁增益	0~200	64	☆
P3.11	VF 振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆
P3.13	VF 分离的电压源	0: 数字设定 (P3.14) 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 (X5/S3) 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0% 对应电机额定电压	0	☆
P3.14	VF 分离的电压数字设定	0V~ 电机额定电压	0V	☆
P3.15	VF 分离的电压加速时间	0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压时间	0.0s	☆
P3.16	VF 分离的电压减速时间	0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压时间	0.0s	☆
P3.17	VF 分离停机方式选择	0: 频率 / 电压独立减至 0 1: 电压减为 0 后频率再减	0	☆
P3.18	过流失速动作电流	50~200%	150%	★
P3.19	过流失速使能	0: 无效 1: 有效	1	★
P3.20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆
P3.21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200%	50%	★
P3.22	过压失速动作电压	650.0V~800.0V	770.0V	★
P3.23	过压失速使能	0: 无效 1: 有效	1	★
P3.24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
P3.25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆
P3.26	过压失速最大上升频率限制	0~50Hz	5Hz	★

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P4 组输入端子</b>				
P4.00	X1/FWD 端子功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 (FWD)	1	★
P4.01	X2/REV 端子功能选择	2: 反转运行 (REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (JOGF)	4	★
P4.02	X3/S1 端子功能选择	5: 反转点动 (JOGR) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN	9	★
P4.03	X4/S2 端子功能选择	8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET)	12	★
P4.04	X5/S3 端子功能选择	10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子 1	13	★
P4.05	X6/S4 端子功能选择	13: 多段指令端子 2 14: 参段指令端子 3 15: 多段指令端子 4	0	★
P4.06	X7 端子功能选择	16: 加减速时间选择端子 1 17: 如减速时间选择端子 2	0	★
P4.07	X8 端子功能选择	18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 20: 运行命令切换端子 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位 24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止 30: PULSE (脉冲) 频率输入 (仅对 X5/S3 有效) 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能 35: PID 作用方向取反 36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端子 2 38: PID 积分暂停 39: 频率源 X 与预置频率切换 40: 频率源 Y 与预置频率切换 41: 保留 42: 保留 43: PID 参数切换 44: 保留 45: 保留 46: 速度控制/转矩控制切换 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流和动 50: 本次运行时间清零 51-59: 保留	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4.10	开关量滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	★
P4.11	端子命令方式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0	★
P4.12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	★
P4.13	FI 曲线 1 最小输入	0.00V~P4.15	0.00V	☆
P4.14	FI 曲线 1 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4.15	FI 曲线 1 最大输入	P4.13~+10.00V	10.00V	☆
P4.16	FI 曲线 1 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100%	☆
P4.17	FI 曲线 1 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	★
P4.18	FI 曲线 2 最小输入	0.00V~P4.20	0.00V	☆
P4.19	FI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4.20	FI 曲线 2 最大输入	P4.18~+10.00V	10.00V	☆
P4.21	FI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4.22	FI 曲线 2 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.23	FI 曲线 3 最小输入	-10.00V~P4.25	-10.00V	☆
P4.24	FI 曲线 3 最小输入耐受设定	-100.0%~+100.0%	-100%	☆
P4.25	FI 曲线 3 最大输入	P4.23~+10.00V	10.00V	☆
P4.26	FI 曲线 3 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4.27	FI 曲线 3 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.28	PULSE 最小输入	0.00kHz~P4.30	0.00kHz	☆
P4.29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4.30	PULSE 最大输入	P4.28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4.31	PULSE 最大输入设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4.32	PULSE 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.33	FI 曲线选择	<b>个位: FI 曲线选择</b> 1: 曲线 1 (2 点, 见 P4.13-P4.16) 2: 曲线 2 (2 点, 见 P4.18- P4.21) 3: 曲线 3 (2 点, 见 P4.23 - P4.26) 4: 曲线 4 (4 点, 见 C6.00-C6.07) 5: 曲线 5 (4 点, 见 C6.08-C6.15) <b>十位: FIC 曲线选择, 同上</b> <b>百位: 保留</b>	321	☆
P4.34	FI 低于最小输入设定选择	<b>个位: FIV 低于最小输入设定选择</b> 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% <b>十位: FIC 低于最小输入设定选择, 同上</b> <b>百位: 保留</b>	000	☆
P4.35	X1/FWD 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4.36	X2/REV 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.37	X3/S1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.38	X/S 端子有效模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: X1/FWD 十位: X2/REV 百位: X3/S1 千位: X4/S2 万位: X5/S3	00000	★
P4.39	X/S 端子有效模式选择 2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: X6/S4 十位: X7 百位: X8 千位: 保留 万位: 保留	00000	★
<b>P5 组输出端子</b>				
P5.00	YO/MO1 端子输出模式选择	0: 脉冲输出 (YOP) 1: 开关量输出 (YOR)	0	★
P5.01	YOR 输出功能选择	0: 无输出	0	☆
P5.02	控制板继电器功能选择 (YA-YB-YC/RA-RB-RC)	1: 变频器运行中 2: 故障输出 (故障停机) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中 (停机时不输出) 6: 电机过载预报警 7: 变频器过载预报警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达 10: 长度到达 11: PLC 循环完成 12: 累计运行时间到达 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: FIV>FIC 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达 (运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: 保留 22: 保留 23: 零速运行中 2 (停机时也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测 FDT2 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出	2	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5.03	控制板继电器功能选择 (RA-RB-RC)	31: FIV 待人超限 32: 掉载中 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达 (停机也输出) 38: 告警输出 (继续运行) 39: 电机过温报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障	0	☆
P5.06	YOP 输出功能选择	0: 运行频率	0	☆
P5.07	FOV 输出功能选择	1: 设定频率	0	☆
P5.08	FOC 输出功能选择	2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE 输入 (100% 对应 100.0kHz) 7: FIV 8: FIC 9: 保留 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流 (100% 对应 1000A) 15: 输出电压 (100% 对应 1000V) 16: 电机输出转矩 (实际值, 相对电机的百分比)	1	☆
P5.09	YOP 输出最大频率	0.0kHz~100.0kHz	50.0kHz	☆
P5.10	FOV 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5.11	FOV 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.12	FOC 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5.13	FOC 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.17	YOR 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	
P5.18	YA-YB-YC/RA-RB-RC/ 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.19	RA-RB-RC 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.22	输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: YOR 十位: YA-YB-YC/RA-RB-RC 百位: RA-RB-RC 千位: FOV 万位: FOC	00000	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P6 启停参数组</b>				
P6.00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 预励磁启动 (交流异步电机) 3: SVC 快速启动	0	☆
P6.01	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	★
P6.03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	★
P6.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.05	启动直流制动电流/预励磁电流	0%~100%	50%	★
P6.06	启动直流制动时间/预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S 曲线加减速 A 2: 动态 S 曲线加减速	0	★
P6.08	S 曲线开始段时间比例	0.0%~(100.0%-P6.09)	30.0%	★
P6.09	S 曲线结束段时间比例	0.0%~(100.0%-P6.08)	30.0%	★
P6.10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
P6.11	停机直流制动起始频率	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
P6.12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.13	停机直流制动电流	0%~100%	50%	☆
P6.14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6.15	制动使用率	0%~100%	100%	☆
P6.18	转速跟踪电流大小	30%~200%	机型确定	★
P6.21	去磁时间 (SVC 有效)	0.00~5.00s	机型确定	☆
P6.23	过励磁选择	0: 不生效 1: 仅减速生效 2: 全程生效	0	☆
P6.24	过励磁抑制电流值	0~150%	100%	☆
P6.25	过励磁增益	1.00~2.50	1.25	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P7 组键盘与显示</b>				
P7.01	JOG 功能参数	0: 此键无功能 1: 键盘命令与远程操作切换。指命令源的切换, 即当前的命令源与键盘控制(本地操作)的切换。若当前的命令源为键盘控制, 则此键功能无效 2: 正反转切换通过 JOG 键切换频率指令的方向。该功能只在命令源为操作面板命令通道时有效 3: 正转点动通过键盘 JOG 键实现正转点动 (JOG-FWD) 4: 反转点动通过键盘 JOG 键实现反转点动 (JOG-REV)	0	★
P7.02	STOP/RESET 键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RES 键停机功能均有效	1	★
P7.03	LED 运行显示参数 1	0000 - FFFF Bit00: 运行频率 1 (Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母线电压 (V) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 输出电流 (A) Bit05: 输出功率 (kW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: X/S 输入状态 Bit08: YO/MO1 输出状态 Bit09: FIV 电压 (V) Bit10: FIC 电压 (V) Bit11: 保留 Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID 设定	IF	☆
P7.04	LED 运行显示参数	0000 - FFFF Bit00: PID 反馈 Bit01: PLC 阶段 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit03: 运行频率 2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: FIV 校正前电压 (V) Bit06: FIC 校正前电压 (V) Bit07: 保留 Bit08: 电机转速 Bit09: 当前上电时间 (Hour) Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE 输入脉冲频率 (Hz) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速度 (Hz) Bit14: 主频率 X 显示 (Hz) Bit15: 辅频率 Y 显示 (Hz)	0	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P7.05	LED 停机显示参数	0000-FFFF Bit00: 设定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: X/S 输入状态 Bit03: YO/MO1 输出状态 Bit04: FIV 电压 (V) Bit05: FIC 电压 (V) Bit06: 保留 Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID 设定 Bit12: PULSE 输入脉冲频 (kHz)	33	☆
P7.06	负载速度显示系数	0.001~65.000	1.0000	☆
P7.07	逆变器模块散热器温度	0.0°C~120.0°C		●
<b>P8 组辅助功能</b>				
P8.00	点动运行频率	0.00Hz~ 最大频率	2.00Hz	☆
P8.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.03	加速时间 2	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.04	减速时间 2	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.05	加速时间 3	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.06	减速时间 3	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.07	加速时间 4	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.08	减速时间 4	0.00s~650.00s (P0.19=2) 0.0s~6500.0s (P0.19=1) 0s~65000s (P0.19=0)	机型确定	☆
P8.09	跳跃频率	0~ 最大频率	0.00	☆
P8.10	跳跃频率 2	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8.11	跳跃频率幅度	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8.12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8.13	反转控制使能	0: 允许 1: 禁止	0	☆
P8.14	设定频率低于下限频率运行模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆
P8.15	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8.16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0h	☆
P8.17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0h	☆
P8.18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	☆
P8.19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~ 最大频率	50	★
P8.20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0%~100.0% (FDT1 电平)	5.0%	☆
P8.21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8.22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8.25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8.26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8.27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8.28	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8.29	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0%~100.0% (FDT2 电平)	5.0%	☆
P8.30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8.31	任意到达频率检出宽度 1	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8.32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8.33	任意到达频率检出宽度 2	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8.34	零电流检测水平	0.0%~300.0% 100.0% 对应电机额定电流	5.0%	☆
P8.35	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8.36	输出电流超限值	0.0% (不检测) 0.1%~300.0% (电机额定电流)	200.0%	☆
P8.37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8.38	任意到达电流 1	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
P8.39	任意到达电流 1 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	★
P8.40	任意到达电流 2	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
P8.41	任意到达电流 2 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8.42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8.43	定时运行时间选择	0: P8.44 设定 1: FIV 2: FIC 3: 保留 模拟输入量程对应 P8.44	0	☆
P8.44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.45	FIV 输入电压保护值下限	0.00V~P8.46	3.10V	★
P8.46	FIV 输入电压保护值上限	P8.45~11.00V	6.80V	☆
P8.47	模块温度到达	0°C~100°C	75°C	☆
P8.48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
P8.49	唤醒频率	休眠频率 (P8.51)~ 最大频率 (PO.10)	0.00Hz	☆
P8.50	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.51	休眠频率	0.00Hz~ 唤醒频率 (P8.49)	0.00Hz	☆
P8.52	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.53	本次运行到达时间设定	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.54	输出功率校正系数	0~200%	100%	☆
P8.55	急停减速时间	0~6553.5	机型确定	★
<b>P9 组故障与保护</b>				
P9.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9.01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆
P9.02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	☆
P9.03	过压失速增益	0~100	30	☆
P9.04	过压失速保护电压	650~800	770	☆
P9.07	上电对地短路保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9.08	制动单元动作起始电压	650~800	760	★
P9.09	故障自动复位次数	0~20	0	☆
P9.10	故障自动复位期间故障 YO 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
P9.11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆
P9.12	输入缺相\接触器吸合保护选择	<b>个位: 输入缺相保护选择</b> <b>十位: 接触器吸合保护选择</b> 0: 禁止 1: 允许	00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9.13	输出缺相保护选择	<b>个位：输出缺相保护选择</b> 0：禁止 1：允许 <b>十位：运行前输出缺相保护选择</b> 0：禁止 1：允许	1	☆
P9.14	第一次故障类型	1：保留 2：加速过电流 3：减速过电流 4：恒速过电流 5：加速过电压 6：减速过电压 7：恒速过电压 8：缓冲电阻过载 9：欠压 10：变频器过载 11：电机过载 12：输入缺相	-	●
P9.15	第二次故障类型	13：输出缺相 14：模块过热 15：外部故障 16：通讯异常 17：接触器异常 18：电流检测异常 19：电机自学习异常 20：编码器 /PG 卡异常 21：参数读写异常 22：变频器硬件异常	-	●
P9.16	第三次（最近一次）故障类型	23：电机对地短路 24：保留 25：保留 26：运行时间到达 27：用户自定义故障 1 28：用户自定义故障 2 29：上电时间到达 30：掉载 31：运行时 PID 反馈丢失 40：快速限流超时 41：运行时切换电机 42：速度偏差过大 43：电机超速 45：电机过速 51：初始位置错误	-	●

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>PA 组 PID 功能</b>				
PA.00	PID 给定源	0: PA.01 设定 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 (X5/S3) 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
PA.01	PID 数值给定	0.0%-100.0%	50.0%	☆
PA.02	PID 反馈源	0: FIV 1: FIC 2: 保留 3: FIV-FIC 4: PULSE 脉冲设定 (X5/S3) 5: 通讯给定 6: FIV+FIC 7: MAX ( FIV ,  FIC ) 8: MIN ( FIV ,  FIC )	0	☆
PA.03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
PA.04	PID 给定反馈量程	0~65535	1000	☆
PA.05	比例增益 Kp1	0~1000	20	☆
PA.06	积分时间 Ti1	0.01~10.00	2	☆
PA.07	微分时间 Td1	0.000s~10.000s	0	☆
PA.08	PID 反转截止频率	0.00~ 最大频率	0.00	☆
PA.09	PID 偏差极限	0.0%-100.0%	0.0%	☆
PA.10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.1%	☆
PA.11	PID 给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	★
PA.12	PID 反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA.13	PID 输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00	☆
PA.15	比例增益 KP2	1000.0	20.0	☆
PA.16	积分时间 Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA.17	微分时间 Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA.18	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 X 端子切换 2: 根据偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换	0	☆
PA.19	PID 参数切换偏差 1	0.0%~PA.20	20.0%	☆
PA.20	PID 参数切换偏差 2	PA.19~100.0%	80.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PA.21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	★
PA.22	PID 初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA.25	PID 积分属性	<b>个位：积分分离</b> 0：无效 1：有效 <b>十位：输出到限值后是否停止积分</b> 0：继续积分 1：停止积分	00	☆
PA.26	PID 反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA.27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s~20.0s	0.0s	☆
PA.28	PID 停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	☆
<b>PC 组多段指令、简易 PLC</b>				
PC.00~PC.15	参段指令 0~ 多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.16	简易 PLC 运行方式	0：单次运行结束停机 1：单次运行结束保持终端 2：一直循环	0	★
PC.17	简易 PLC 掉电记忆选择	<b>个位：掉电记忆选择</b> 0：掉电不记忆 1：掉电记忆 <b>十位：停机记忆选择</b> 0：停机不记忆 1：停机记忆	00	☆
PC.18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0~3	0	★
PC.24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0~3	0	★
PC.26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0~3	0	★
PC.28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC.29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s(h)~6500.0(h)	0.0s(h)	☆
PC.49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC.50	简易 PLC 运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	☆
PC.51	多段指令 0 给定方式	0: 功能码 PC.00 给定 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲 5: PID 6: 预置频率 (PO.10) 给定 UP/DOWN 可修改	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>PD 组通讯参数</b>				
PD.00	波特率	<b>个位: MODBUS</b> 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	0005	★
PD.01	数据格式	0: 无校验 (8-N-2) 1: 偶校验 (8-E-1) 2: 奇校验 (8-O-1) 3: 8-N-1	3	☆
PD.02	本机地址	1-247	1	☆
PD.03	应答延迟	0ms-20ms	2	☆
PD.04	通讯超时时间	0.0 (无效) 0.1s-60.0s	0.0	☆
PD.05	数据传送格式选择	<b>个位: MODBUS</b> 0: 非标准的 MODBUS 协议 1: 标准的 MODBUS 协议	01	☆
PD.06	通讯读取电流分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	1	☆
<b>PP 组用户功能码</b>				
PP.00	用户密码	0-65535	0	☆
PP.01	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数	0	★
<b>CO 组转矩控制参数</b>				
CO.00	速度/转矩控制	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	★
CO.01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0: 数字设定 1 (CO.03) 1: FIV 2: FIC 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN (FIV,FIC) 7: MAX (FIV,FIC)	0	★
CO.03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%~+200%	150%	☆

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
C0.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆
C0.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆
C0.07	转矩加速时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆
C0.08	转矩减速时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆
<b>C5 组控制优化参数</b>				
C5.00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz~ 最大频率	8.00Hz	☆
C5.01	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
C5.02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	☆
C5.03	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1~10: PWM 载频随机深度	0	☆
C5.04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
C5.05	电压过调制系数	100~110	105	★
C5.06	欠压点设置	210~420	350	☆
C5.08	死区时间调整	0.0~8.0	150%	☆
C5.09	过压点设置	200.0V~2500.0V	机型确定	



## 3.D0 组基本监视参数

功能码	名称	最小单位	功能码	名称	最小单位
D0.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	D0.27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz
D0.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	D0.28	通讯设定值	0.01%
D0.02	母线电压 (V)	0.1V	D0.29	编码器反馈速度	0.01Hz
D0.03	输出电压 (V)	1V	D0.30	主频率 X 显示	0.01Hz
D0.04	输出电流 (A)	0.01A	D0.31	辅频率 Y 显示	0.01Hz
D0.05	输出功率 (kW)	0.1kW	D0.32	查看任意内存地址值	1
D0.06	输出转矩 (%)	0.1%	D0.34	电机温度值	1°C
D0.07	X 输入状态	1	D0.35	目标转矩 (%)	0.1%
D0.08	YO 出状态	1	D0.36	旋变位置	1
D0.09	FIV 电压 (V)	0.01V	D0.37	功率因素角度	0.1°
D0.10	FIC 电压 (V)	0.01V	D0.38	ABZ 位置	1
D0.11	保留		D0.39	VF 分离目标电压	1V
D0.12	计数值	1	D0.40	VF 分离输出电压	1V
D0.13	长度值	1	D0.41	X 输入状态直观显示	1
D0.14	负载速度显示	1	D0.42	Y 输入状态直观显示	1
D0.15	PID 设定	1	D0.43	X 功能状态直观显示 1 (功能 01- 功能 40)	1
D0.16	PID 反馈	1	D0.44	X 功能状态直观显示 2 (功能 41- 功能 80)	1
D0.17	PLC 阶段	1	D0.45	故障信息	1
D0.18	PULSE 输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	D0.58	Z 信号计数器	1
D0.19	反馈速度 (单位 0.1Hz)	0.01Hz	D0.59	设定额率 (%)	0.01%
D0.20	剩余运行时间	0.1Min	D0.60	运行频率 (%)	0.01%
D0.21	FIV 校正前电压	0.001V	D0.61	变频器状态	1
D0.22	FIC 校正前电压	0.001V	D0.74	变频器输出转矩	0.1
D0.23	保留		D0.76	累计用电量低位	0.1 度
D0.24	电机转速	1RPM	D0.77	累计用电量高位	1 度
D0.25	当前上电时间	1Min	D0.78	线速度	1m/Min
D0.26	当前运行时间	0.1Min			

## 霍尼韦尔 HD660 系列异步矢量变频器 (-A10B10 版本) (续)

## 4. 故障代码表

故障码	名称	故障码	名称
OC1	加速过电流	CE	通讯故障
OC2	减速过电流	Ray	接触器故障
OC3	恒速过电流	IE	电流检测故障
OU1	加速过电压	TE	电机自学习故障
OU2	减速过电压	EEP	EEPROM 读写故障
OU3	恒速过电压	GND	对地短路故障
POF	控制电源故障	END1	累计运行时间到达故障
LU	欠压故障	END2	累计上电时间到达故障
OL2	变频器过载	LOAD	掉载故障
OL1	电机过载	PIDE	运行时 PID 反馈丢失故障
LI	输入缺相	CBC	快速限流故障
LO	输出缺相	ESP	速度偏差过大故障
OH	模块过热	oSP	电机过速度故障
EF	外部设备故障	OC	逆变单元保护

## 5. 设置说明

PP00 设为非 0 值，即设置了参数保护密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将 PP00 设为 0。用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。P 组、L 组是基本功能参数，D 组是监视功能参数。

功能表中符号说明“☆”表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；“★”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；“\*”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

注：产品参数，请以实物为准，内容如有更改，恕不另行通知。



本公司有权进行技术修改或更改本文件内容，恕不事先通知。

## 霍尼韦尔电机及控制

客户支持热线：400 876 6608

上海市虹梅路 1535 号星联科研大厦 2 号楼 802 室

The Honeywell Trademark is used under license from Honeywell International Inc.

GTS\_UMG\_HD660-A10B10 | V02 | Mar/2020  
©2020 GTS Electric (Shanghai) Co., Ltd.

**Honeywell**