ABB传动的选件

ACx-AP-x助手型控制盘
用户手册
# 相关手册列表

<table>
<thead>
<tr>
<th>工具与维护手册</th>
<th>代码（英语）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Drive composer PC工具用户手册</td>
<td>3AUA0000094606</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>选件手册和指南</th>
<th>代码（英语）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ACX-AP-x助手型控制盘用户手册</td>
<td>3AUA0000085685</td>
</tr>
<tr>
<td>CDPI-01通讯适配器模块用户手册</td>
<td>3AXD50000009929</td>
</tr>
<tr>
<td>适用于ACS-AP控制盘的DPMP-01安装平台</td>
<td>3AUA0000100140</td>
</tr>
<tr>
<td>适用于ACS-AP控制盘的DPMP-02/03安装平台</td>
<td>3AUA0000136205</td>
</tr>
</tbody>
</table>

您可以从互联网上找到PDF格式的手册和其它产品文档。参见封底内页的互联网文档库一节。对于无法从文档库获取的手册，请联系当地的ABB代表。
目录

1. 手册介绍
   本章内容 ................................................................. 9
   适用性 ...................................................................... 9
   兼容性 .................................................................... 10
   安全 ....................................................................... 10
   目标读者 .................................................................. 10
   手册内容 .................................................................. 10

2. 安装和启动
   本章内容 ................................................................. 13
   安装 ........................................................................ 13
   首次启动 .................................................................... 14

3. 控制盘概述
   本章内容 ................................................................. 17
   显示屏、按键和部件 .................................................... 18
      显示屏 .................................................................... 19
      按键 ....................................................................... 20
      状态LED .................................................................. 21
      USB连接端子 ................................................................ 22
      RJ-45连接端子 ................................................................ 22
      控制盘上的型号代码标签 ........................................... 22
      控制盘包装上的型号代码标签 ..................................... 23
      电池盖 ....................................................................... 23
      无线接口 .................................................................... 23

4. 基本操作
   本章内容 ................................................................. 25
   用户界面概述 ............................................................ 25
   控制盘导航 ............................................................... 26
      导航内存 .................................................................... 26
   主页视图 .................................................................... 27
      在主页视图中导航 ..................................................... 27
   帮助 ........................................................................ 28
   一般用户任务 ............................................................ 29
      变频器的基本操作 ..................................................... 29
      参数 ........................................................................ 29
   系统信息和帮助 .......................................................... 30
   故障和警告 ............................................................... 30
   基本设置和助手 .......................................................... 30
   备份 ........................................................................ 31
5. 主菜单中的功能

本章内容 ................................................................. 33
菜单 ................................................................. 33
  在菜单中导航 .................................................. 34
参数 ................................................................. 34
  完整列表 ......................................................... 34
  按功能 ......................................................... 34
  收藏 .......................................................... 34
  已修改 ........................................................ 35
添加参数到主页视图中 ............................................. 35
编辑参数 ......................................................... 35
编辑数字参数 ..................................................... 35
编辑选择列表参数 ................................................ 36
编辑位字段参数 .................................................. 38
编辑文本 ........................................................ 38
复位计数器 ....................................................... 38
助手 ............................................................... 38
  启动助手 ....................................................... 39
  生成QR代码 ..................................................... 39
能源效率 .......................................................... 40
事件日志 .......................................................... 40
历史图形 .......................................................... 40
  趋势 .......................................................... 40
  加载配置文件 .................................................. 41
备份 ............................................................... 41
  创建参数备份 .................................................. 42
  恢复参数备份 .................................................. 42
系统信息 .......................................................... 43
设置 ............................................................... 44
初始设置 .......................................................... 44
I/O ............................................................... 45
诊断 ............................................................... 46

6. 选项菜单中的功能

本章内容 ................................................................. 49
选项菜单 ............................................................. 49
设置参考 ............................................................. 50
编辑“主页”视图的内容 ........................................... 50

7. 控制多个变频器

本章内容 ................................................................. 53
将多个变频器连接到控制盘 ....................................... 53
选择变频器菜单 ..................................................... 54
  选择变频器 ....................................................... 54
多个变频器的控制盘功能 ........................................... 54
  控制盘视图 ....................................................... 54
  帮助页面 ......................................................... 54
  图表数据 ......................................................... 55
备份 .................................................................................. 55
自定义内容 ........................................................................ 55
助手 .................................................................................. 55
多个变频器的故障和警告 .................................................. 55
当前所选变频器中的故障和警告 ........................................ 55
其他变频器中的故障和警告 .............................................. 55

8. 故障跟踪

本章内容 ........................................................................... 57
识别错误和警告消息 ........................................................ 57
故障 ................................................................................ 59
警告 ................................................................................ 59

9. 服务与维护

本章内容 ........................................................................... 61
移除控制盘盖板 ................................................................ 61
清洁控制盘 ...................................................................... 61
清洁连接器 ...................................................................... 62
更换电池 .......................................................................... 62
控制盘软件更新 .............................................................. 62
回收说明和环境信息 ....................................................... 62

10. 控制盘与PC的USB连接

本章内容 ........................................................................... 63
USB连接 .......................................................................... 63
将控制盘连接到PC USB .................................................. 64
通过控制盘将PC工具连接到变频器 .................................... 65
在本地控制模式下连接 .................................................... 65
在远程控制模式下连接 .................................................... 65
在控制盘和PC之间传输文件 ............................................ 66

11. 技术数据

本章内容 ........................................................................... 67
连接端子 .......................................................................... 67
显示屏 .............................................................................. 67
电池 ................................................................................ 67
尺寸及重量 ...................................................................... 68
防护等级 .......................................................................... 68
材料 ................................................................................ 69
环境限制 .......................................................................... 69
IEC合规性 ........................................................................ 69
LCD规格 .......................................................................... 70
蓝牙接口 .......................................................................... 70
蓝牙加密 .......................................................................... 70
FCC和加拿大工业认证 ...................................................... 71
FCC ID: 2AFNGAPWSERIES ........................................... 71
IC: 20555-APWSERIES .................................................. 71
免责声明 .......................................................................... 71
目录

通用免责声明 ......................................................... 71
网络安全免责声明 ..................................................... 72

更多信息
手册介绍

本章内容
本章介绍本手册的适用性、兼容性、目标读者和内容。

适用性

本手册适用于以下控制盘类型及其版本：

<table>
<thead>
<tr>
<th>控制盘类型</th>
<th>ACS-AP-I和ACS-AP-S</th>
<th>ACS-AP-W</th>
<th>ACH-AP-H</th>
<th>ACH-AP-W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>硬件版本</td>
<td>C或更高版本</td>
<td>A或更高版本</td>
<td>C或更高版本</td>
<td>A或更高版本</td>
</tr>
<tr>
<td>软件版本</td>
<td>4.61或更高版本</td>
<td>5.01或更高版本</td>
<td>5.00或更高版本</td>
<td>5.40或更高版本</td>
</tr>
</tbody>
</table>

您还可以使用以下两种方法之一，在控制盘中查看控制盘的详细信息：

- 如果控制盘仍未通电，请按住帮助（帮助）按钮，然后通过USB或变频器为控制盘上电。

或

- 控制盘通电后，进入菜单→系统信息→控制盘。

注：本手册中的图片和说明仅为示例，每个示例都是基于特定的控制盘和变频器类型的组合。细节可能因控制盘或变频器的类型而异。
兼容性
以下变频器兼容这些控制盘类型。

|------------|----------|----------|----------|---------------------|

注：本表可能不全面。有关更多详细信息，请参见相应的变频器手册。

安全
请遵循变频器随附的安全说明。

目标读者
本手册适用于使用ACX-AP-x助手型控制盘的人员。

手册内容
本手册中的信息分为以下章节：
- 安装和启动 介绍控制盘的安装和启动。
- 控制盘概述 介绍控制盘的主要部件及其功能。
- 基本操作 介绍控制盘的菜单结构、视图和基本功能。
- 主菜单中的功能 介绍主菜单中的功能。
- 选项菜单中的功能 介绍选项菜单中的功能。
- 控制多个变频器 介绍如何通过一个控制盘控制多个变频器。
- 故障跟踪 介绍如何识别不同的故障和警告消息以及如何解决问题。
- 服务与维护 介绍与服务相关的功能和例行维护任务。
- 控制盘与PC的USB连接 介绍PC和控制盘之间的交互。
- 技术数据 介绍控制盘的部件、尺寸和材料，以及控制盘的其他技术数据。
安装和启动

本章内容
本章介绍如何安装和首次启动助手型控制盘。

安装
将控制盘直接连接到变频器，或使用单独的安装套件（例如，进行柜门安装）。

要连接控制盘：
1. 将其底部放入变频器中插槽的底部（A）。
2. 将控制盘枢转并推动上部（B），直到听到咔嗒一声。

要取出控制盘：
1. 按住卡夹（B）释放控制盘。
2. 将控制盘上端从传动插槽中拉出。
首次启动

要首次启动控制盘，请按照以下说明操作:
1. 遵守所有变频器特定的安全预防措施。
2. 安装控制盘。请参见安装 (第 13 页) 中的说明。
3. 将变频器通电。
   控制盘自动启动。等待直到控制盘显示语言选择视图。
4. 使用 或 选择语言。
5. 按确认您的选择。
   等待直到控制盘完成语言文件上传。进度由进度条指示。

如果变频器中有基本设置助手，或者控制盘已包含可以复制到变频器的（一个或多个）兼容备份，控制盘将提示问题。
进入主页视图之后，控制盘即已做好使用准备。

<table>
<thead>
<tr>
<th>Local PumpA</th>
<th>1200.0 rpm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Motor speed used rpm</td>
<td><strong>1200.07</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Motor current A</td>
<td><strong>0.83</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Motor torque %</td>
<td><strong>6.0</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Options 12:25 Menu
安装和启动
控制盘概述

本章内容
本章介绍助手型控制盘的显示屏、按键和主要部件。
显示屏、按键和部件

1. 显示屏
2. 左软键
3. 右软键
4. 状态LED
5. 帮助
6. 箭头键
7. 停止（参见启动和停止）
8. 启动（参见启动和停止）
9. 本地/远程（参见本地/远程）

10. USB连接端子
11. 卡夹
12. RJ-45连接端子
13. 控制盘上的型号代码
14. 电池盖
15. 关断
16. 手动
17. 自动
显示屏

在大多数视图中，显示屏中会显示以下控制盘要素:

1. **控制位置和相关图标**
   - **无文本**：变频器受本地控制，但控制来自其他设备。顶部窗格中的图标指示允许的操作。
   - **本地**：变频器受本地控制，即控制来自控制盘。
   - **远程**：变频器是远程控制的，即通过I/O或现场总线控制。

2. **控制盘母排**
   指示有一个以上传动连接到此控制盘。要切换到另一个传动，请转到选项→选择传动。

3. **状态图标**
   指示变频器与电机的状态。箭头的方向指示正向（顺时针）或反向（逆时针）激活给定值方向。
   - **注**：对于未旋转的变频器设备，数字1和0分别用于指示变频器正在运行或已停止。

<table>
<thead>
<tr>
<th>状态图标</th>
<th>动画</th>
<th>变频器状态</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>已停止</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>已停止，启动被禁止</td>
</tr>
<tr>
<td>闪烁</td>
<td>闪烁</td>
<td>已停止，下达了启动命令但启动被禁止</td>
</tr>
<tr>
<td>闪烁</td>
<td>闪烁</td>
<td>故障</td>
</tr>
<tr>
<td>闪烁</td>
<td>闪烁</td>
<td>运行中，具有给定值，但给定值为0</td>
</tr>
<tr>
<td>旋转</td>
<td>旋转</td>
<td>运行中，但未达到给定值</td>
</tr>
<tr>
<td>旋转</td>
<td>旋转</td>
<td>运行中，达到给定值</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 控制盘概述

<table>
<thead>
<tr>
<th>编号</th>
<th>控制盘元素</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1    | 控制位置和相关图标 | 指示变频器的控制方式：
无文本：变频器受本地控制，但控制来自其他设备。顶部窗格中的图标指示允许的操作。
本地：变频器受本地控制，即控制来自控制盘。
远程：变频器是远程控制的，即通过I/O或现场总线控制。 |
| 2    | 控制盘母排         | 指示有一个以上传动连接到此控制盘。要切换到另一个传动，请转到选项→选择传动。 |
| 3    | 状态图标           | 指示变频器与电机的状态。箭头的方向指示正向（顺时针）或反向（逆时针）激活给定值方向。
注：对于未旋转的变频器设备，数字1和0分别用于指示变频器正在运行或已停止。 |
### 控制盘概述

可以在初始设置（第44页）或设置菜单（第44页）中调整显示屏对比度和背光功能。

#### 按键

下文介绍控制盘的按键。

### 左软键

左软键（左下方）通常用于退出和取消。显示屏左下角的软键选择会显示它在特定情况下的功能。

按住可依次退出每个视图，直至返回“主”视图。此功能在特殊屏幕中不起作用。

### 右软键

右软键（右下方）通常用于选择、接受和确认。显示屏右下角的软键选择会显示右软键在特定情况下的功能。

### 箭头键

上下箭头键（上/下）用于突出显示菜单和选择列表中的选择项、上下滚动文字页面，以及调整值（例如设置时间、输入密码或更改参数值）。

左右箭头键（左/右）用于在参数编辑中左右移动光标，以及在助手中前后移动。在各菜单中，和的作用方式分别与和相同。

### 帮助

帮助键（帮助键）可打开帮助页面。帮助页面视上下文而定，也就是说，该页面的内容与相应的菜单或视图相关。请参见帮助（第28页）了解与帮助页有关的更多信息。

### 启动和停止

在本地控制中，启动键（启动键）和停止键（停止键）分别启动和停止变频器。
控制盘概述

关断
在手动和自动控制中，关闭键（）用于停止变频器。

手动
手动键（）用于在本地模式下启动变频器。当变频器正在运行时，如果您切换到自动模式，变频器将改变控制位置到远程模式，变频器可能停止。

自动
自动键（）用于自动运行变频器。通过一次或二次或任何DI选择控制方式。您可以在菜单->主要设置->变频器中，或通过设置参数分组19和20中的值提供给定值输入。

本地/远程
位置键（）用于在控制盘（本地）和远程连接（远程）之间切换控制。如果在变频器运行时从"远程"切换到"本地"，变频器会保持相同的速度持续运行。从"本地"切换到"远程"时，会采用远程位置的状态。请参见特定于变频器的固件手册了解更多详细信息。

快捷键
下表列出了快捷键和组合键。加号（+）表示同时按下按键。

<table>
<thead>
<tr>
<th>快捷键</th>
<th>可用于</th>
<th>作用</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>+</td>
<td>任何视图</td>
<td>保存截屏。控制盘存储空间最多可存储十五张图片。有关如何将图像传输到PC的说明，请参见在控制盘和PC之间传输文件一节（第66页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>+</td>
<td>任何视图</td>
<td>调整背景灯亮度。</td>
</tr>
<tr>
<td>+</td>
<td>任何视图</td>
<td>调整显示对比度。</td>
</tr>
<tr>
<td>或</td>
<td>主页视图</td>
<td>调节给定值。</td>
</tr>
<tr>
<td>+</td>
<td>参数编辑视图</td>
<td>将可编辑参数恢复到默认值。</td>
</tr>
<tr>
<td>+</td>
<td>任何视图</td>
<td>显示/隐藏参数索引和参数组编号。</td>
</tr>
<tr>
<td>（按住）</td>
<td>任何视图</td>
<td>按下键返回主页视图，直到显示主页视图。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

状态LED
控制盘具有状态LED，其指示是否存在任何故障或警告。下表示出了LED的各种指示的含义。

<table>
<thead>
<tr>
<th>状态</th>
<th>LED</th>
<th>含义</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>绿色常亮</td>
<td>□</td>
<td>变频器正常运行。</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色快速闪烁</td>
<td>■</td>
<td>正在PC工具和变频器之间通过控制盘的USB连接传输数据。</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色慢速闪烁</td>
<td>□</td>
<td>变频器中存在激活的警告。</td>
</tr>
<tr>
<td>红色常亮</td>
<td>■</td>
<td>变频器中存在激活的故障。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
有关故障和警告指示的更多信息，请参见识别错误和警告消息（第57页）。

■ USB连接端子

USB连接端子用于将控制盘连接到PC。连接时，控制盘用作USB适配器，用于PC工具和变频之间的数据传输。也可以通过USB连接在PC和控制盘之间传输数据。

请参见控制盘与PC的USB连接（第63页）。

■ RJ-45连接端子

RJ-45连接端子用于以电气方式将控制盘连接到变频器。机械连接通过顶部的卡夹完成。

■ 控制盘上的型号代码

控制盘上的型号代码标签包含版本信息。请参见下面的示例标签。

注：FCC ID和IC CANADA编号仅适用于ACS-AP-W和ACH-AP-W无线控制盘。

控制盘包装上的型号代码标签：北京ABB电气传动系统有限公司
控制盘概述

控制盘包装上的型号代码标签包含版本信息。参见下面的示例。

- 型号代码：ACS-A-I
- 套件的MRP代码：3AUA000008831
- 套件内的控制盘序列号：S/N: A0210001LL
- EAN条码：6438177306757
- SW: v5.80

- ABB Oy
- RoHS标志
- RoHS标志

■ 电池盖

在电池盖下方，有一个电池仓，其中的电池为控制盘的实时时钟提供电力。

■ 无线接口

带蓝牙接口的ACS-AP-W和ACH-AP-W助手型控制盘为ABB变频器提供无线接口。无线控制盘还嵌入了功能强大的处理器和内存，可实现更快速的通信。

在功能方面，
- ACS-AP-W控制盘与ACS-AP-I和ACS-AP-S控制盘相同，
- ACH-AP-W控制盘与ACH-AP-H控制盘相同。
基本操作

本章内容

本章介绍了用户界面的基本操作和组成部分。它还列出了常见的用户任务，并提供了完成任务的说明。

用户界面概述

用户界面具有以下主要组件：

<table>
<thead>
<tr>
<th>部件</th>
<th>描述</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>主页视图</td>
<td>用于监控信号。请参见主页视图（第22页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>菜单</td>
<td>访问控制盘的大多数功能。请参阅菜单中的功能一章（第31页）中的详细说明。</td>
</tr>
<tr>
<td>选项</td>
<td>用于设置给定值，更改电机方向，选择变频器，编辑主页视图，并查看故障和警告状态。参见选项菜单中的功能一章中的详细说明（第27页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>帮助</td>
<td>提供当前视图、菜单或可能的相关问题有关的信息。请参见帮助（第22页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>故障和警告</td>
<td>当变频器或控制盘出现错误时，查看故障和警告。请参见故障跟踪（第57页）。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
控制盘导航

使用方向键和软键进行导航。按照屏幕上的选项进行操作。

注：显示的菜单只是一个例子。菜单根据控制盘连接到的变频器/设备而不同。

导航内存

助手型控制盘具有导航内存，让您可以通过方向键和软键追溯用户界面中执行的步骤。您最近访问的路径在内存中保留10分钟。

- 通过左方向键可以在菜单结构中向后移动。
  如果重复按左方向键，您将返回主页视图。
- 通过右方向键可以在菜单结构中向前移动。
  如果重复按右方向键，将会沿着您之前访问过的菜单结构路径向前移动。
主页视图

控制盘的主视图为主页视图。在主页视图中，您可以监控变频器的状态，如速度、转矩或功率。主页视图有一个或多个页面，每个页面都可以最多显示三个信号。

页面数量和每个页面上显示的信号均可自定义；无论何时进行更改，“主页”视图配置都将保存到变频器。显示的最大信号总数在9到21之间互不相同，具体取决于变频器。在下面的示例中，使用了三个“主页”视图页面，显示了不同的显示格式。

每个应用宏和用户参数集都有默认的“主页”视图配置。选择应用宏或恢复用户集时，主页视图配置将相应更改。每个变频器中都有默认的主页视图配置，可以在初始设置（第44页）或设置（第44页）菜单中恢复。

注：菜单根据控制盘连接到的变频器/设备而不同。

为变频器上电时，主页视图会自动打开。如果在十分钟内没有在选项菜单或主菜单下按下任何按钮，也会显示主页视图。

提示：可以通过按住左软键，从特殊屏幕之外的任何视图返回主页视图。

在“主页”视图中导航

- 使用和可在主页视图的不同页面之间移动。在页面之间滚动时显示页码。
- 使用或可调整给定值（在右上角可见）。另请参见设置给定值（第27页）。
- 按（菜单）打开主菜单（参见第31页上的主菜单中的功能）。
- 按（选项）打开选项菜单（参见第27页上的选项菜单中的功能）。
帮助
可以在所有菜单和视图中通过按打开上下文相关帮助页面。帮助页面提供与使用当前视图、菜单或可能的相关问题有关的信息。
在帮助页面，您可以再次按或按（退出）退出。
使用，您还可以在控制盘中查看控制盘类型和版本的详细信息。请参阅适用性（第9页）一节中的说明。
一般用户任务

下表列出了一般用户任务并介绍了如何完成任务。有关菜单中功能的详细说明，请参见主菜单中的功能一章（第33页）和选项菜单中的功能一章（第49页）。

注：菜单选项因控制盘连接的变频器/设备而异。

### 变频器的基本操作

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>启动和停止变频器。</td>
<td>在本地控制下，按 启动变频器，按 停止变频器。</td>
</tr>
<tr>
<td>在主页视图中设置给定值（如速度）。</td>
<td>在本地控制下，转到 选项&gt;给定值。使用箭头键设置参考。有关详细说明，请参见 设置给定值（第50页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>在本地和远程控制之间切换。</td>
<td>按 Loc/Rem。</td>
</tr>
<tr>
<td>更改电机的旋转方向。</td>
<td>在本地控制下，转到 主页视图，按 选项打开选项菜单，然后选择更改方向。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 参数

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>选择在收藏夹列表上显示的参数。</td>
<td>进入 菜单→参数→收藏夹→编辑。另请参见 编辑收藏夹列表（第34页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>查看/编辑参数。</td>
<td>进入 菜单→参数→完整列表查看参数。请参见 编辑参数（第35页）了解有关编辑参数的说明。</td>
</tr>
<tr>
<td>将参数添加到“主页”视图。</td>
<td>请参见 编辑“主页”视图的内容（第50页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>显示/隐藏参数索引和组编号。</td>
<td>按  +  。</td>
</tr>
<tr>
<td>恢复参数默认值。</td>
<td>在编辑模式下，按  +  。要保存默认值，请按 保存。</td>
</tr>
<tr>
<td>查看与应用宏默认值不同的参数。</td>
<td>进入 菜单→参数→已修改。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 系统信息和帮助

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>如何获取帮助。</td>
<td>按下键打开上下文相关帮助。</td>
</tr>
<tr>
<td>要查看变频器信息。</td>
<td>进入菜单→系统信息→变频器。</td>
</tr>
<tr>
<td>要查看控制盘版本。</td>
<td>进入菜单→系统信息→控制盘。</td>
</tr>
<tr>
<td>要查看应用程序许可证。</td>
<td>进入菜单→系统信息→许可。</td>
</tr>
<tr>
<td>要查看产品应用信息。</td>
<td>进入菜单→系统信息→产品应用。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 故障和警告

请参见故障跟踪（第57页）了解有关故障和警告的详细信息。

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>隐藏/查看激活的故障。</td>
<td>故障会自动显示。如果通过按键（隐藏）隐藏故障，它会在未按任何键60秒后自动重新出现。您还可以通过选项&gt;激活故障查看故障。</td>
</tr>
<tr>
<td>打开故障的帮助页。</td>
<td>按键查看帮助页面。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位激活的故障。</td>
<td>按键（复位）复位激活的故障。</td>
</tr>
<tr>
<td>查看引起跳闸的故障。</td>
<td>进入菜单→事件日志→故障。</td>
</tr>
<tr>
<td>隐藏/查看激活的警告。</td>
<td>警告会自动显示。如果通过按键（隐藏）隐藏警告，如果该警告在未按任何键60秒后仍然处于激活状态，它将会自动重新出现。</td>
</tr>
<tr>
<td>打开警告的帮助页。</td>
<td>按键（如何修复）或查看帮助页面。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位激活的警告。</td>
<td>触发此状况的条件消失之后，警告会自动消失。</td>
</tr>
<tr>
<td>查看过去的警告和故障。</td>
<td>转到菜单→事件日志→其他事件。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 基本设置和助手

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>调整背景灯亮度。</td>
<td>按住，再按下或。</td>
</tr>
<tr>
<td>调整显示对比度。</td>
<td>按住，再按下或。</td>
</tr>
<tr>
<td>更改语言。</td>
<td>转到菜单→设置→语言。</td>
</tr>
<tr>
<td>更改时间和日期以及相关设置。</td>
<td>转到菜单→设置→日期和时间。</td>
</tr>
<tr>
<td>启动助手。</td>
<td>转到菜单→助手并选择要启动的助手。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 备份

<table>
<thead>
<tr>
<th>任务</th>
<th>操作</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>创建备份。</td>
<td>请参见 <a href="%E7%AC%AC42%E9%A1%B5">创建一个参数备份</a>。</td>
</tr>
<tr>
<td>还原备份。</td>
<td>请参见 <a href="%E7%AC%AC42%E9%A1%B5">还原参数备份</a>。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
主菜单中的功能

本章内容

本章介绍主菜单中的功能。

菜单

可以通过菜单访问控制盘的所有功能，此菜单是用户界面的主菜单。菜单的子菜单列在下方，在后续各节中进行了更加详细的介绍。子菜单取决于控制盘所控制的产品。

下面的子菜单根据控制盘连接到的变频器/设备而不同：

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
<th>参见页码</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>参数</td>
<td>查看和编辑参数。</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>助手</td>
<td>启动助手。</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>能源效率</td>
<td>使用节能功能。</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>事件日志</td>
<td>查看有关故障和警告的信息。</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>历史图形</td>
<td>查看负载配置文件。</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>备份</td>
<td>将设置保存在控制盘内存中并将其还原到变频器。</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>系统信息</td>
<td>查看有关变频器和选项的信息。</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>设置</td>
<td>查看和更改时间与日期设置、语言、显示和其他设置，以及编辑文本。</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>初始设置</td>
<td>查看和更改与电机、PID、现场总线、高级功能、时钟、区域和显示有关的设置。</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O</td>
<td>提供变频器的端子名称、编号、电气状态和逻辑含义。</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>诊断</td>
<td>提供故障和警告信息，并帮助解决潜在的问题。</td>
<td>46</td>
</tr>
</tbody>
</table>
主菜单中的功能

在菜单中导航

- 使用 ▲ 或 ▼ 选择菜单语言。
- 使用 ◀ 或 ►（退出）返回主页视图。
- 使用 ◀或 ►（选择）进入所选的子菜单。

参数

在（参数）菜单中，可以查看和编辑参数。可以通过四个子菜单访问这些参数。在每个子菜单中，参数的分组原则不同。

在每个子菜单中，可以通过突出显示参数并按 ◀（编辑）来编辑参数。计数参数和特定数字、文本和位字段参数为只读，可以通过按 ◀（查看）进行查看。

完整列表

在（完整列表）子菜单中，所有参数组都按数字顺序列出。如果选择参数组，将列出该组中的所有参数，并且您可以查看和编辑参数。该子菜单中始终显示参数数量。

按功能

此功能会在将来的版本中可用。

收藏

在（收藏）子菜单中，仅列出用户选择的参数。顺序由参数编号决定。

编辑收藏夹列表

1. 选择（编辑）。
2. 通过按 ◀（选择），选中要在列表中显示的参数。
3. 按 ◀（完成）退出并保存更改。
已修改

在（已修改）子菜单中，只有值与应用宏默认值不同的参数才会列出。顺序由参数编号决定。

将参数添加到“主页”视图

查看（参数）菜单中的只读参数时，可以将参数添加主页视图。

- 按（添加到视图）以编辑模式打开“主页”视图，然后便可将参数添加到空白的显示栏位，或替换现有参数。
- 按（后退）返回参数视图。

编辑“主页”视图的内容（第50页）中更加详细地介绍了对主页视图功能的编辑。

编辑参数

可以使用方向键编辑参数值。
1. 按（选择）从列表中选择所需参数。
2. 按（编辑）。
3. 使用向上和向下可更改值。
4. 按（保存）保存该值，或按（取消）退出参数视图并放弃任何更改。
5. 按 + 恢复参数的默认值（不会保存它）。

有关如何编辑特定参数类型的更多信息，请参见以下各节。

编辑数字参数

数字参数包括具有线性数字值的参数、密码、时间和日期参数、持续时间和例外日期。对于包含线性值的数字参数，最小和最大值分别显示在内容区底部的左侧和右侧角落。

- 使用向上和向下突出显示位。
- 使用左和右可更改值。
- 按（保存）保存值并退出视图。
- 要取消并退出，请按（取消）。
编辑选择列表参数

选择列表包含相互排斥的选项，如语言选择列表。

- 使用 上 和 下 移动光标。
- 按 确认（保存） 选择并保存突出显示的选项。
- 取消并退出，按 取消。

某些选择列表参数允许选择另一个参数作为其值。除了选项的预设列表之外，也可以通过列表中的选项 其他 来自由选择参数。
要选择参数，请按照以下说明进行操作：

1. 选择其它以移至参数组的列表。
2. 选择要移动到参数列表的参数组。
3. 根据所编辑的参数，必须选择参数或单独的位，或者可以选择两者中的任何一个。
   - 如果右软键标签为选择，则必须选择单个位作为所编辑参数的值。按（选择）移动到位选择列表。
   - 如果右软键标签为保存，则可以选择该参数作为所编辑参数的值。按（保存）保存选择。
   - 如果右软键标签为保存并且选项的右侧还有箭头，则可以选择该参数中的单个位或所有位。按移动到位选择列表。如果要选择参数中的所有位，请按（保存）。
4. 选择一个位（如果适用）（参见上一步）。按撤销选中的位，按（保存）保存选择。

参数或位现在已被选择作为参数值。
主菜单中的功能

■ 编辑位字段参数

位字段参数是单个位可编辑的位字。这些标签描述每个位的功能，位的当前状态显示为 1 或 0。

- 使用 和 选择位。
- 要更改位值，请按 或 。
- 要保存位值并退出，请按 ( 保存)。
- 要取消并退出，请按 ( 取消)。

■ 编辑文本

在控制盘中可以编辑的文本包括“主页”视图中的参数显示名称及其单位、变频器名称、故障和警告名称以及其他可自定义注释或名称。

- 要选择字符模式（小写/大写/数字/特殊字符），按下 直至符号 突出显示，然后使用 和 选择模式。现在可开始添加字符。模式保持选择，直到您选择另一个模式。
- 要添加字符，请使用 游标使其突出显示，然后按 。
- 要删除字母，请按 。
- 按 (保存) 接受新设置，或按 (取消) 返回前一视图而不进行更改。

注：在当前软件版本中，仅支持英语字符集（a...z）。

■ 复位计数器

计数器是测量与变频器使用情况（如运行时间或能量消耗）相关的增量数量的参数。计数器会自动更新并且不能编辑，但可以通过按下 ( 复位) 三秒钟将计数器复位为零。

注：如果为计数器定义了触发值，计数器从零到触发值的进度将显示为条形图。

■ 助手

您可以在助手菜单中启动助手。它是帮助您完成任务的一系列步骤，如设置控制盘以用于变频器和电机，或修复故障。您还可以生成QR码。它是一个包含变频器信息的光学代码。可以使用ABB应用程序和移动设备读取代码。
启动助手

1. 使用和突出显示所需助手。
2. 按（选择）。
3. 按照屏幕上的说明，完成助手定义的任务：
   - 使用和选择设置。
   - 要编辑设置，请按（编辑或选择）。
   - 使用和在助手的页面之间移动。屏幕右上角的进度条会指示进度。
   - 要退出助手，请按（退出）。

在助手操作步骤中访问的大多数设置，也可以通过主菜单或参数菜单访问，但助手中的步骤更加方便。

注：如果您使用了助手菜单，请完成保存更改的所有步骤，否则更改将被取消。

生成QR代码

1. 在助手菜单中，使用和选择QR码，然后按下（选择）。

2. 按（继续）。
   控制盘收集数据并生成代码。
按<<或>>导航到下一个屏幕。
您还可以通过菜单→系统信息→QR代码生成QR代码。请参见系统信息（第43页）。

### 能源效率
在能源效率菜单中，可以查看和配置与节能有关的参数，如kWh计数器。

<table>
<thead>
<tr>
<th>Local</th>
<th>PumpA</th>
<th>0.0 rpm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Energy efficiency</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45.01 Saved kW hours</td>
<td>0.0 kWh</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45.02 Saved MWh hours</td>
<td>0.0 MWh</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45.03 Saved kW hours</td>
<td>0.0 kWh</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45.04 Saved money x1000</td>
<td>0 EUR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45.05 Saved money</td>
<td>0.00 EUR</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 事件日志
在事件日志菜单中，可以查看收集的有关故障和警告的信息。事件会自动记录。请参见故障跟踪（第57页）了解有关故障和警告的更多信息。

- 故障子菜单会显示导致变频器脱扣的故障。
- 其它事件子菜单会显示所有其他故障、警告及其详细信息。
- 激活的故障和激活的警告子菜单会显示激活的故障和警告。

### 历史图形
历史图形菜单包含趋势和负载配置文件子菜单。

- **趋势**
此功能会在将来的版本中可用。
■ 负载配置文件

在“负载配置文件”子菜单中，可以查看和配置负载配置文件。菜单包含以下子菜单：

- **振幅记录仪 1**: 打开柱状图视图，该视图将电动机电流显示为分布柱状图。该记录器不能复位。

- **振幅记录仪 2**: 打开柱状图视图，该视图将幅度记录器的内容显示为分布柱状图。您可以选择要监控的信号。

- **负载配置文件配置**: 在振幅记录器 2 中选择要监控的信号。

- **峰值记录仪**: 选择将由峰值记录仪监测的信号。

更多有关负载配置文件的详细信息，请参阅相应的固件手册。

■ 备份

在“备份”菜单中，可以将参数设置保存在控制盘内存中，以及将参数设置从备份还原到变频器。最多可以在控制盘中存储两个备份文件。

辅助控制盘设有为一次自动备份提供的专用空间。自动备份将在最后一次参数更改后两小时创建。完成备份后，控制盘会等待 24 小时，然后再检查是否有额外的参数更改。如果有，控制盘会创建新的备份，并覆盖之前的备份。

可以使用任何文件管理器应用程序（如 Windows 资源管理器）与 PC 双向复制备份文件。

下面列出了部分备份图标：

<table>
<thead>
<tr>
<th>Backup</th>
<th>Icon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Automatic backup</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>Compatible backup</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>Incompatible backup</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>Partly compatible</td>
<td>D</td>
</tr>
</tbody>
</table>
创建一个参数备份

1. 在备份菜单中，选择创建备份。如果控制盘中有空闲的备份栏位，将跳过下一个步骤。
2. 使用和选择一个现有备份文件，然后按替换。
3. 等待备份完成。备份过程中，控制盘上会显示动画。控制盘自动返回到备份菜单。

注：如果备份过程被取消或终止，不会删除或损坏之前保存的备份文件。因此，如果您意外启动了备份流程，不需要等待其完成便可安全地取消。

还原参数备份

1. 在备份菜单中，选择要还原的备份文件。
2. 选择查看备份内容并检查它是否为正确的备份文件，以及它是否适合用于还原。
3. 选择一个还原选项：
   - 要还原所有设置，请选择还原所有参数。
   - 要还原一组参数，请选择选择参数还原组并从列表中选择所需参数，然后选择还原。
   - 要选择应用参数，请选择选择应用项目，然后从列表中选择所需参数，并选择还原。
   - 要选择用户参数集，请选择选择用户参数集，然后从列表中选择所需用户参数集，并选择还原。
   - 要选择生产数据项目，请选择选择生产数据项目，然后选择所需生产数据，并选择还原。
4. 等待直到还原完成。还原过程中会显示动画。还原完毕后控制盘会自动返回备份菜单。
系统信息

在系统信息菜单中，您可以查看有关变频器、控制盘、现场总线和任何已安装选件模块的信息。您还可以生成包含变频器信息的QR代码。

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>变频器</td>
<td>显示所选组件的信息，如固件版本、序列号、型号代码、设备ID编号或制造日期。注：不同变频器型号的视图内容不同。</td>
</tr>
<tr>
<td>控制盘</td>
<td>显示有关控制盘的硬件和软件版本的信息。</td>
</tr>
<tr>
<td>QR代码</td>
<td>显示包含变频器信息的可选代码。可以使用ABB应用程序和移动设备读取代码。要生成QR代码，按下继续。控制盘收集数据并生成代码。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Remote ACS480 -1.5 rpm

Drive
- Panel bus id: 1
- Product name: ACS480
- Product type: ACS480
- FW version: ASDKA v2.05.0.0
- LP version: ASDOD v2.05.0.0
- Backup version: 00.01.00.00

Control panel
- HW version: Flash AT32/E
- FW version: GPAPC v5.20
- Serial number: H6041439WU
- Manufacturing date: 18.08.2013

QR code
The assistant displays an optical code containing information about the drive. The code can be read with the ABB application and mobile device.

Collecting data

Exit 12:03
### 设置

设置菜单具有以下子菜单:

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>语言</td>
<td>在控制盘中选择不同的语言。</td>
</tr>
<tr>
<td>日期和时间</td>
<td>设置日期和时间，并选择其显示设置，还可以选择控制盘是否自动调整时间以便适应夏时令变化。时间和日期显示设置决定了时戳的格式。</td>
</tr>
<tr>
<td>编辑文本</td>
<td>自定义可编辑的用户界面文本，如变频器名称。</td>
</tr>
<tr>
<td>显示设置</td>
<td>设置背光灯省电的开启/关闭，以及调整对比度和亮度。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位为缺省值</td>
<td>将设置重置为默认值。</td>
</tr>
<tr>
<td>擦除故障日志</td>
<td>此功能会在将来的版本中可用。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位主页视图布局</td>
<td>将还原默认主页视图设置。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位所有参数</td>
<td>此功能会在将来的版本中可用。</td>
</tr>
<tr>
<td>在列表中显示</td>
<td>显示或隐藏以下内容的数字ID：</td>
</tr>
<tr>
<td>密码</td>
<td>在此参数中输入密码，以激活其它访问等级（如额外的参数）。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 初始设置

初始设置菜单有以下子菜单。
主菜单中的功能

注：显示的内容可能因控制盘所连接的变频器/设备而不同。显示的菜单只是一个例子。

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>宏</td>
<td>通过从一组预定义的接线配置中进行选择来设置设备控制和给定源。</td>
</tr>
<tr>
<td>变频器</td>
<td>调节与变频器相关的设置，比如控制位置、运行权限、斜坡、限值、恒速、快速启动给定值。</td>
</tr>
<tr>
<td>电机</td>
<td>调整与电机相关的设置，如控制模式、额定值、辨识运行或热保护。注意，可见设置视其他选择而定，例如矢量或标量控制模式、使用的电机类型或所选启动模式。</td>
</tr>
<tr>
<td>回路控制器</td>
<td>设置回路控制器设置和实际值。回路控制器仅用于远程控制。</td>
</tr>
<tr>
<td>泵和风机控制</td>
<td>控制与变频器连接的一台电机和最多三台辅助电机</td>
</tr>
<tr>
<td>通讯</td>
<td>通过现场总线控制变频器。</td>
</tr>
<tr>
<td>停止、启动、给定值</td>
<td>设置启动/停止命令、给定值和相关功能，如恒速或运行允许。</td>
</tr>
<tr>
<td>斜坡</td>
<td>设置减速和减速。</td>
</tr>
<tr>
<td>限值</td>
<td>设置允许的工作范围。该功能用于保护电机、连接的硬件和机械部件。无论得到怎样的给定值，变频器都会保持在这些限值内。</td>
</tr>
<tr>
<td>PID</td>
<td>设置过程PID控制器。PID仅用于远程控制。</td>
</tr>
<tr>
<td>现场总线</td>
<td>使协议配置更加容易。</td>
</tr>
<tr>
<td>高级选项/功能</td>
<td>包含高级功能的设置，如通过I/O触发或复位故障，或在整个设置集之间切换。</td>
</tr>
<tr>
<td>时钟、区域、显示</td>
<td>包含语言设置、日期和时间，以及用于更改信息在屏幕上的显示方式的设置。</td>
</tr>
<tr>
<td>复位为缺省值</td>
<td>允许将“主页”视图复位为原始出厂状态。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

在I/O菜单中，每个行都提供变频器的端口名称、编号、电气状态和逻辑含义。此外，每个行还提供子菜单，以提供关于菜单项的更多信息，并允许对I/O连接进行更改。
### 诊断

诊断菜单提供诊断信息，如故障和警告，帮助您解决潜在的问题。使用该菜单可确保变频器功能设置正确。

**注**：显示的内容根据控制盘连接到的变频器/设备而有所不同，所显示的菜单只是示例。

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>停止、启动、给定值、总览</td>
<td>显示变频器当前从何处获取开始、停止命令和给定值。该视图会实时更新。如果变频器未按预期启动或停止，或以非预期的速度运行，可使用该视图找出非预期控制的来源。</td>
</tr>
<tr>
<td>限值状态</td>
<td>介绍正在影响操作的任何限值。如果变频器以非预期的速度运行，可使用该视图找出是否激活了任何限值。</td>
</tr>
<tr>
<td>激活的故障</td>
<td>显示当前激活的故障，并提供关于如何解决和复位的说明。</td>
</tr>
<tr>
<td>激活的警告</td>
<td>显示当前激活的警告，并提供关于如何解决和复位的说明。</td>
</tr>
<tr>
<td>激活禁止</td>
<td>显示当前激活的禁止项目。变频器无法启动。变频器未正确参数化故障和事件日志</td>
</tr>
<tr>
<td>现场总线</td>
<td>提供状态信息并使用总线的发送和接收数据用于故障排除。</td>
</tr>
<tr>
<td>负载配置文件</td>
<td>提供负载分布的状态信息即每个负载的运行时间和峰值负载水平。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
选项菜单中的功能

本章内容
本章介绍选项菜单中的功能。

选项菜单
在选项菜单中，可以控制与主页视图相关的设置。
注：显示的内容可能因控制盘所连接的变频器/设备而不同。显示的菜单只是一个例子。

选项菜单具有以下子菜单：

<table>
<thead>
<tr>
<th>子菜单</th>
<th>功能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>给定值</td>
<td>使用 和 设置给定值。使用按键 保存后，更改将会生效。请参见 设置给定值（第50页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>方向更改</td>
<td>更改本地控制模式下电机的旋转方向。</td>
</tr>
<tr>
<td>选择变频器</td>
<td>启用或禁用控制盘总线。如果启用，可以查看控制盘总线中变频器的状态，并选择使用控制盘控制哪个变频器。另请参见 控制多个变频器一章（第53页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>编辑主页视图</td>
<td>编辑主页视图的内容。请参见 编辑“主页”视图的内容（第50页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>激活的故障</td>
<td>查看激活的故障。另请参见 故障跟踪一章（第57页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>激活的警告</td>
<td>查看激活的警告。请参见 故障跟踪（第57页）。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
设置给定值

当变频器处于本地控制模式时，可以更改给定值。如果变频器配置允许，还可以在远程控制模式下更改给定值。使用按键保存后，更改将会生效。

1. 如果显示屏左上角的文本为远程，按下 Loc/Rem 即可切换到本地控制模式。
2. 在选项菜单中，选择给定值。
3. 使用以下键更改给定值：
   • 使用 或 选择要编辑的位。
   • 使用 和 更改所选位的值。
4. 按（保存）保存给定值，或按（取消）放弃更改。控制盘将返回主页视图。

提示：要在主页视图调整给定值，请按 或 ，更改将立即生效。进行更改时，将会突出显示给定值。如果按住方向键，值的变化速度会加快。

编辑“主页”视图的内容

1. 在选项菜单中，选择编辑主页视图。这将以编辑模式打开主页视图。
2. 在编辑模式下，您可以添加，编辑和删除显示的参数。
   编辑内容后，按（完成）以确认更改，退出编辑模式并返回主页视图。

3. 在编辑模式下，使用 和 可在主页视图的不同页面之间移动。
   • 要添加新页面，请导航至显示（按“添加”来建立新屏幕）的页面。
   • 要在现有页面上编辑，添加或删除参数，将请导航到该页面。
4. 使用 和 移动光标高亮。
   - 要将新参数添加到现有页面，请突出显示现有参数上面、之间或下面的区域。
   - 要编辑或移除现有参数，请突出显示该参数。

5. 按 (编辑) 打开显示栏位菜单。
6. 选择参数、其显示设置和刻度。
   注: 值具有文字说明（如位状态的名称）或包含数字之外字符（如日期或持续时间）的参数将自动显示为文本。对于这些参数，无法使用与数字参数有关的显示样式和选项。
   - 参数: 选择要在所选栏位中显示的参数。最常用的参数作为预设列出。
     对于位字段参数，可以选择要添加到主页视图的单个位或全位字段。对于单个位，将显示位状态。全位字段以十六进制或二进制格式显示。
     注: 如果选择 Empty，将从主页视图中移除参数。
   - 显示样式: 选择如何显示信号值。可以在同一页面上使用不同的显示类型。
     - 数字：参数值显示为数字（请参见下面的图 1）。如果页面上只有一个参数，还将显示条形图。
     - 仪表/条形图：当页面上有一个参数时，参数值将显示为刻度盘（参见下面的图 3）。当同一页面上有两个或三个参数时，值将显示为条形图（请参见下面图 2 中的栏位）。
     - 图形：15 分钟、30 分钟、1 小时或 24 小时：参数值显示为所选时间范围内的条形图（参见图 2 中的底部栏位）。

注: 图形中显示的数据不存储在变频器内存中，即如果卸下或重新启动控制盘，数据将丢失。

- 显示小数位：指定显示多少个小数位。
- 显示名称: 输入要显示在主页视图中的自定义标签，而非参数名称。
- 最小值和最大值：此功能取决于是否选择了刻度值范围。
  - 如果未选择刻度值范围: 选择图形上显示的最小和最大信号值。
• 如果选择了**刻度值范围**：选择与**将最小值显示为**和**将最大值显示为**相对应的参数的实际值（如下所示）。

• **刻度值范围**：选择是否希望指定值的范围。

• **将最小值显示为**和**将最大值显示为**：选择主页视图中显示的最小值和最大值。此功能允许应用特定于应用场合的刻度。

  如果参数值低于最小值或超过最大值，将显示文本偏离刻度。在图形格式中，将显示小箭头来指示值偏离刻度。

  带有“**将信号最小值/最大值显示为**”和“**信号最小值/最大值**”的刻度

  ![示例图示](示例图示)

• **显示单位**：自定义使用缩放时主页视图中显示的单位。
控制多个变频器

本章内容
本章介绍如何通过一个控制盘控制多个变频器。

将多个变频器连接到控制盘
1. 将控制盘（A）连接到控制盘总线中的第一个变频器（B）。
2. 使用菊花链式RS-45接线方式将第一个变频器（C）连接到第二个变频器（D），将第二个变频器连接到第三个变频器，以此类推。
   注：每个变频器必须具有一个节点ID，通过变频器参数49.01节点ID号来设置。

此图显示了ACS880-01变频器控制盘总线的例子。ACX580和ACX480变频器具有带两个RJ-45插槽的专用控制盘总线适配器。
选择变频器菜单

在选项菜单中，选择选择变频器，这将列出连接到控制盘总线的所有变频器并显示其当前状态。如果未启用控制盘总线，则仅显示一个变频器。

在控制盘总线中，如果与当前所选变频器的连接失败，将显示包含其他变频器列表的选
择变频器菜单。

在选择变频器菜单中，断开连接的任何变频器都以暗色文本显示。

选择变频器

如果有多个变频器连接到同一个控制盘总线，则可选择要使用控制盘控制哪个变频
器。

1. 在选项菜单中，选择选择变频器打开已连接变频器的列表。
2. 使用 和 移动光标。变频器突出显示时，变频器上的绿色 LED 将闪烁一秒。
3. 按( 选择)更改对已突出显示变频器的控制。

多变频器的控制盘功能

控制盘视图

在控制盘总线配置中，控制盘一次与一个变频器通讯。控制盘上显示的任何信息（如主页视图中的状态栏或信号）均与当前所选变频器有关。与此相似，控制盘仅将当前所选变频器的数据存储到其内存。

对主页视图配置的更改以及任何参数更改都存储在变频器中。可以使用备份功能将它们传输到其他变频器。

可以查看控制盘总线中其他变频器的信息，并切换到选择变频器菜单中的另一个变频器。

帮助页面

帮助页面的内容特定于变频器，并且始终指向当前所选变频器。
## 图形数据

仅针对所选变频器将主页视图中图形格式的数据存储在控制盘中。更改所选变频器后，将丢弃存储的任何图形数据，并开始为新变频器收集图形数据。

历史图形和所有相关设置（信号选择、水平时间刻度）保存在变频器中，**历史图形**菜单始终显示当前所选变频器的图形。数据收集在每个变频器中独立进行。

## 备份

控制盘可以存储不同变频器的备份。相反，来自变频器的备份可以上传到另一个变频器。

## 自定义内容

控制盘总线中的每个变频器都有自己的自定义内容，因为所有自定义都存储在变频器中。

## 助手

助手特定于变频器，这意味着控制盘总线中的不同变频器可以具有不同的助手。但是，所有变频器中的所有助手都具有相同的助手框架。

### 多个变频器的故障和警告

#### 当前所选变频器中的故障和警告

当前所选变频器中的故障和警告按照正常方式显示。

#### 其他变频器中的故障和警告

控制盘总线中其他变频器的故障显示为远程故障。

需要重启的故障与其他所有远程故障外观类似。如果切换到已发生故障的变频器，这些故障将正常显示。

在**故障**视图中，按键具有以下功能：

- 按**（隐藏）**返回上一个视图。故障视图不会重新显示普通故障。
- 按**（切换）**可连接到发生故障的变频器。

控制盘中仅显示所选变频器中的活动警告。要查看另一个变频器中的警告，必须在**选择变频器**菜单中选择该变频器。
控制多个变频器
故障跟踪

本章内容
本章介绍如何识别控制盘上显示的不同故障和警告消息，以及如何解决问题。

识别错误和警告消息
故障和警告是变频器在运行中检测到问题时发生的变频器状态。显示消息、背光和LED指示可以帮助您识别问题。

下面介绍了部分故障和警告图标及其说明。

<table>
<thead>
<tr>
<th>事件</th>
<th>图标</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>故障激活</td>
<td>Fault Alert</td>
</tr>
<tr>
<td>故障复位</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>警告激活</td>
<td>Warning Alert</td>
</tr>
<tr>
<td>警告取消激活</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>纯事件激活</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>纯事件取消激活</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
参考下面的表格来识别故障和警告。

<table>
<thead>
<tr>
<th>显示屏</th>
<th>LED</th>
<th>类型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Local</strong></td>
<td></td>
<td><strong>Fault 7081</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Aux code:</strong></td>
<td>0000 0000</td>
<td>Control panel loss 14:55:09</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Control panel loss fault</strong></td>
<td></td>
<td>Hide 14:56 Reset</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Remote</strong></td>
<td></td>
<td><strong>Fault</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Pump A</strong></td>
<td>304.3 rpm</td>
<td>Switch to that drive to view the fault?</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fault in Pump B</strong></td>
<td></td>
<td>Back 14:36 Switch</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Remote</strong></td>
<td></td>
<td><strong>Warning 2009</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Drive overheating</strong></td>
<td></td>
<td>Drive heat sink is hot. Fault may be near. Please check fan, air flow, heat sink and motor load.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Hide</strong></td>
<td>07:38</td>
<td><strong>How to fix</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Check connection</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Incompatible panel HW</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>LED</th>
<th>类型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>红色常亮</td>
<td>请参见 故障（第 59 页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>红色慢速闪烁</td>
<td>此类型的故障需要在变频器继续正常工作之前停止并重新启动。 请参见 故障（第 59 页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>红色常亮</td>
<td>控制盘总线中的另一个变频器发生故障。</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色慢速闪烁</td>
<td>请参见 警告（第 59 页）</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色常亮</td>
<td>控制盘和变频器之间的连接发生故障。检查连接电缆是否已经正确连接。</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色常亮</td>
<td>控制盘类型与您要搭配使用的变频器不兼容。参见 兼容性（第 10页）。</td>
</tr>
<tr>
<td>绿色常亮</td>
<td>控制盘和变频器之间的连接丢失。检查控制盘网络连接。选择另一个变频器。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
故障跟踪

故障

故障是需要您在重新启动变频器之前关注的问题。

请参考下面的步骤来解决故障：

1. 识别并消除故障原因。在（故障）视图中，您可以看到故障代码。请参考相关的固件手册以了解关于故障的更多信息。

2. 通过按故障视图中的（复位）来复位故障。

在故障视图中，按键具有以下功能：

- 按（隐藏）或任何方向键暂时隐藏故障并返回上一个视图。如果还有激活的警告，将会显示该警告。如果未按任何键，故障视图将会在 60 秒之后重新显示。
- 按（复位）复位故障并返回上一个视图。
- 按下键打开上下文相关帮助。帮助页面中有故障诊断助手的快捷方式，可以帮助您解决故障。

警告

警告意味着检测到了可能的问题并且可能需要关注，但变频器仍然可以运行。触发警告的条件消失后，警告消息也会消失。

- 按（隐藏）隐藏警告消息并返回上一个视图。如果在 60 秒未按任何键的情况下警告仍然处于激活状态，警告视图将自动重新显示。
- 按下键打开上下文相关帮助。

注：如果有多个警告处于激活状态，将显示激活警告的总数。使用和滚动查看警告。
服务与维护

本章内容
本章介绍助手型控制盘的服务和维护任务。

卸下控制盘外盖
可以卸下控制盘外盖以清理外盖内侧的任何灰尘，或更换外盖以自定义控制盘。
外盖由两部分组成，两部分都可以取下。
卸下外盖时不需要工具。
1. 打开 USB 连接端子外盖。
2. 卸下控制盘外盖的下部。
3. 卸下外盖的上部。
按相反顺序重新安装外盖。

清洁控制盘
用软湿布清洁控制盘。避免使用硬度过大的清洁器具，以免划伤显示窗口。
服务与维护

清洁连接器
控制盘有两个连接器，RJ-45连接器（控制盘背面）和USB连接器（控制盘正面）。使用合适的清洗液（例如，异丙醇（IPA）溶液）清洁连接器外部/周围。请勿使用清洗液清洁连接器内部。

更换电池
下面的说明将介绍如何更换为控制盘的实时时钟供电的电池。
1. 逆时针转动控制盘背面的盖子，直至盖子打开。
2. 小心地卸下电池。
3. 以新的CR2032电池更换原电池。电池座有握钉。首先滑动电池，然后按另一侧。电池会卡入。
4. 确保电池上部显示为正极。
5. 关闭盖子，然后顺时针转动使其紧固。
6. 按照当地处置规则或适用法律处置废旧电池。

控制盘软件更新
如果需要更新控制盘软件，请联系ABB

回收说明和环境信息
请参阅与变频器相关的回收说明和环境信息。
控制盘与PC的USB连接

本章内容
本章介绍助手型控制盘和PC之间的USB连接。

USB连接

USB连接的三个主要功能：
• 控制盘用作USB适配器，允许PC工具与变频器交互。请参见通过控制盘将PC工具连接到变频器（第65页）。
• 可以在控制盘和PC之间传输数据（如截屏和备份）。连接之后，控制盘在PC上显示为MTP（媒体传输协议）设备。
• USB端口用于临时服务。

小心地使用USB连接器，否则连接器可能会被破坏。
正确拉动USB连接器电缆。避免侧向拉动电缆。
将控制盘连接到 PC USB

注：当连接到PC时，控制盘显示USB屏幕，并且不响应按键。在此模式下，只能通过PC工具与控制盘或变频器进行交互。

要将控制盘连接到PC，
1. 打开USB连接端子的盖子。
2. 插入USB电缆。
3. 连接到PC。

控制盘会显示USB屏幕。

USB连接器的盖子通过松弛的橡胶带固定在控制盘上。如果橡胶带意外断开，您可以随时将盖子重新连接到橡胶带上。
通过控制盘将PC工具连接到变频器

可以使用控制盘将ABB PC工具连接到变频器。使用控制盘时，只能从PC工具访问变频器。

1. 将ABB PC工具安装到PC。
2. 将控制盘连接到变频器。
3. 按照将控制盘连接到PC USB（第64页）中的说明，使用USB电缆将控制盘连接到PC。
4. 如果Windows提示您安装USB驱动程序，请按照Drive composer用户手册（3AUA0000094606[英语]）中的说明进行安装。

具体操作取决于变频器的当前控制位置。请参见在本地控制模式下连接（第65页）和在远程控制模式下连接（第65页）。

■ 在本地控制模式下连接

在本地控制模式下将控制盘连接到PC时，会将本地控制转移到PC工具，并且控制盘将显示USB屏幕。变频器保留其当前给定值和方向。

完成PC工具的使用后，请首先通过PC工具关闭连接，然后再断开USB电缆的连接。本地控制将会重新转移到控制盘，并且变频器将保留其当前给定值和方向。

注：如果在关闭连接之前断开USB电缆的连接，将会触发本地丢失故障。

■ 在远程控制模式下连接

在远程控制模式下将控制盘连接到PC时，控制盘将显示USB屏幕，并且只能通过PC工具与控制盘进行交互。变频器将继续处于远程控制，但是可以使用PC工具切换到本地控制。

断开PC工具的连接时，控制盘将退出USB屏幕，并且变频器将恢复正常运行。
在控制盘和 PC 之间传输文件

1. 按照将控制盘连接到 PC USB (第 64 页) 中的说明，使用 USB 电缆将控制盘连接到 PC。

2. 如果 Windows 提示您安装 USB 驱动程序，请按照 Drive composer 用户手册（3AUA0000094606 [英语]）中的说明进行安装。

   控制盘在 Windows 资源管理器中显示为 MTP 设备。

3. 使用 Windows 资源管理器打开 ABB Drives Assistant control panel（ABB 变频器助手型控制盘），然后转到存储文件的目录。

   • 截图存储位置为：ABB Drives Assistant control panel\ABB Drives Assistant control panel_a\screen
   • 备份文件存储在：ABB Drives Assistant control panel\ABB Drives Assistant control panel_a\backup

4. 可以在文件夹中双向复制文件，其方式与 Windows 资源管理器中的任何其他文件相同。
技术数据

本章内容
本章包含助手型控制盘的技术详细信息。

连接端子

控制盘具有以下连接端子:

<table>
<thead>
<tr>
<th>连接端子</th>
<th>用途</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RJ-45孔座连接端子</td>
<td>用于将控制盘连接到变频器。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 如果使用电缆，则最大长度应为100米（328英尺）。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 在控制盘总线上，控制盘总线电缆的最大总长度应为100米（328英尺）。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 控制盘总线最多可以有32个节点。</td>
</tr>
<tr>
<td>B型迷你USB连接器</td>
<td>用于将控制盘连接到PC。它用于临时服务使用（USB2.0，MTP协议）。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>最大电缆长度应为三米（9.8英尺）。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

显示屏

控制盘采用单色240 x 160像素分辨率的LCD显示屏，背光和显示对比度可调节。请参见基本设置和助手（第30页）。

电池

环境温度为25°C（77°F）时，实时时钟电池的更换时间间隔为大约10年。

<table>
<thead>
<tr>
<th>电池型号</th>
<th>CR2032</th>
</tr>
</thead>
</table>

DMS文件: 3AXD00000587751, 3AXD10000371905
尺寸和重量

<table>
<thead>
<tr>
<th>重量</th>
<th>130 g</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>高、宽、深</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm [in.]</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

防护等级

<table>
<thead>
<tr>
<th>连接到变频器的防护等级</th>
<th>IP55</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>单独</td>
<td>IP20</td>
</tr>
<tr>
<td>当控制盘单独连接到 RJ-45 电缆时</td>
<td>IP20</td>
</tr>
<tr>
<td>当控制盘用 USB 线连接时</td>
<td>IP20</td>
</tr>
<tr>
<td>安装到 DPMP-01 的控制盘</td>
<td>IP55</td>
</tr>
<tr>
<td>安装到 DPMP-02 或 03 的控制盘</td>
<td>IP65</td>
</tr>
<tr>
<td>当控制盘未安装到 DPMP-01 或 02 或 03 支架时</td>
<td>IP20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

安装到变频器上的控制盘提供的保护等级与变频器单元本身相同。要了解更多信息，请参阅变频器产品的硬件手册。
材料

<table>
<thead>
<tr>
<th>外壳</th>
<th>PC/ABS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>包装</td>
<td>纸板</td>
</tr>
<tr>
<td>屏幕</td>
<td>聚碳酸酯</td>
</tr>
<tr>
<td>处置</td>
<td>不得将控制盘当作城市垃圾处置。查阅当地法规了解如何处置电子产品。另请参阅与变频器相关的回收说明和环境信息。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

环境限制

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>操作</th>
<th>存储</th>
<th>运输</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>安装现场海拔</td>
<td>4000 m（13123英尺）</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>温度</td>
<td>-20 °C到+55 °C（-4 °F到131 °F）</td>
<td>-40 °C到+70 °C（-40 °F到158 °F）</td>
<td>-40 °C到+70 °C（-40 °F到158 °F）</td>
</tr>
<tr>
<td>相对湿度</td>
<td>95%（非冷凝）</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>控制盘内部温度</td>
<td>-20 °C到+70 °C（-4 °F到158 °F）</td>
<td>-25 °C到+70 °C（-13 °F到158 °F）</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注：实时时钟的准确性在非常高和非常低的温度下都不好。

DMS文件: 3AXD00000587751，3AXD10000371905

IEC合规性

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>操作</th>
<th>运输</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>污染级别（IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-1-3-1）</td>
<td>3C3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>正弦振动</td>
<td>61800-5-1 ed 2. EN 60082-2-6 测试 Fc (1g)</td>
<td>2M3 类（根据 EN 60082-2-6）</td>
</tr>
<tr>
<td>冲击</td>
<td>3M4 类（根据 EN 60062-2-27）</td>
<td>2M2 类（根据 EN 60082-2-27）</td>
</tr>
<tr>
<td>自由落体</td>
<td>IEC-60068-2-32，掉落高度1m.（3.3 ft.）</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EMC 合规性（EN61800-3:2004+A1:2012）</td>
<td>IEC 61000-4-2，IEC 61000-4-3，IEC 61000-4-4，IEC 61000-4-6</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DMS文件: 3AXD00000587751，3AXD10000371905
### LCD规格

<table>
<thead>
<tr>
<th>参数</th>
<th>说明</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LCD类型</td>
<td>FSTN，负显，透射</td>
</tr>
<tr>
<td>工作温度</td>
<td>-20 °C到+70 °C（-4 °F到158 °F）</td>
</tr>
<tr>
<td>储存温度</td>
<td>-40 °C到+80 °C（-40 °F到176 °F）</td>
</tr>
<tr>
<td>运输温度</td>
<td>-40 °C到+80 °C（-40 °F到176 °F）</td>
</tr>
<tr>
<td>驱动IC</td>
<td>UC1698U</td>
</tr>
<tr>
<td>ROHS</td>
<td>符合</td>
</tr>
<tr>
<td>通用公差</td>
<td>±0.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注：LCD显示屏的响应时间在0 °C（32 °F）/更低温度下会变慢。

DMS文件: 3AXD00000587751, 3AXD10000371905

### 蓝牙接口

<table>
<thead>
<tr>
<th>参数</th>
<th>说明</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>蓝牙标准</td>
<td>蓝牙4.0双模（智能就绪），传统蓝牙，LE蓝牙（低能耗），</td>
</tr>
<tr>
<td>认证</td>
<td>蓝牙®合格设计</td>
</tr>
<tr>
<td>天线类型</td>
<td>PCB上的内部倒F</td>
</tr>
<tr>
<td>操作频率</td>
<td>2.4000...2.4835 GHz</td>
</tr>
<tr>
<td>天线增益</td>
<td>最大 1.7 dBi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DMS文件: 3AXD10000371905

### 蓝牙加密

<table>
<thead>
<tr>
<th>参数</th>
<th>传统蓝牙</th>
<th>LE蓝牙（低能耗）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>加密算法</td>
<td>定制算法基础：</td>
<td>AES</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 使用SAFER +进行密钥导出（被称为E21和E22）</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 采用消息认证码进行认证（被称为E1）</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 有效载荷数据加密（被称为E0）</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>加密协议</td>
<td>E0、E1、E21、E22/SAFER+</td>
<td>AES</td>
</tr>
<tr>
<td>类型</td>
<td>对称</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>密钥长度</td>
<td>128</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>功能</td>
<td>密钥导出、认证和有效载荷数据</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DMS文件: 3AXD10000371905
FCC和加拿大工业认证

以下FCC和加拿大工业认证合规性标识号适用于ACS-AP-W和ACH-AP-W面板和蓝牙。

- FCC ID: 2AFNGAPWSERIES
- IC: 20555-APWSERIES

**FCC ID: 2AFNGAPWSERIES**

ACS-AP-W和ACH-AP-W无线助手型控制盘符合FCC规则的第15部分。

操作受限于以下两个条件:
1. 此设备不能造成有害干扰，并且
2. 此设备必须能够承受接收到的干扰，其中包括可能导致无谓操作的干扰。

注：
- 经测试证明，此无线控制盘符合FCC规则第15部分中关于A类数字设备的限制规定。当控制盘在商业环境中运行时，这些限制的目的是提供合理的保护以防止有害干扰。
- 无线控制盘将产生、使用和辐射射频能量。如果未按照说明手册安装和使用控制盘，可能会对无线电通信造成有害干扰。控制盘在居住区使用时可能会造成有害干扰，在此情况下，用户应自行负责消除干扰。
- 未经ABB Oy明确批准的修改可能导致用户操作控制盘的权限无效。

**IC: 20555-APWSERIES**

ACS-AP-W和ACH-AP-W无线助手型控制盘符合2015年5月的RSS-247第1版。操作受限于以下两个条件:
1. 此设备不能造成干扰，并且
2. 此设备必须能够承受任何干扰，其中包括可能导致设备无谓操作的干扰。

Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:
1. le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et
2. cedispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

免责声明

- 通用免责声明
制造商不对存在下列情况的任何产品承担责任：(i) 被不当维修或改装的产品；(ii) 曾经出现误用、过失或事故的产品；(iii) 使用方式违反制造商说明的产品；或(iv) 因为正常磨损而出现故障的产品。
网络安全免责声明

本产品设计用于连接到网络接口并通过网络接口传输信息和数据。客户负责在产品和客户网络或任何其它网络（视具体情况而定）之间提供并持续确保安全连接。客户应制定并维持任何适当的措施（例如但不限于安装防火墙、应用身份验证措施、为数据加密、安装杀毒程序等）来保护产品、网络、系统和接口，防止出现任何类型的安全违规、未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和/或数据或信息失窃。对于由上述安全违规、任何未经授权的访问、干扰、入侵、泄露和/或数据或信息失窃引起的损坏和/或损失，ABB 及其附属公司概不承担任何责任。
更多信息

产品和服务查询
请向当地的ABB代表提出有关产品的任意咨询，同时提供相关单元的型号和序列号。浏览abb.com/searchchannels可获取ABB销售、支持和服务部门的联系方式清单。

产品培训
有关ABB产品培训的信息，请浏览new.abb.com/service/training。

提供有关ABB变频器手册的反馈
欢迎您对我们的手册提出宝贵意见。请转到new.abb.com/drives/manuals-feedback-form。

互联网文档库
您可以从互联网上找到PDF格式的手册和其它产品文件，请转到abb.com/drives/documents。