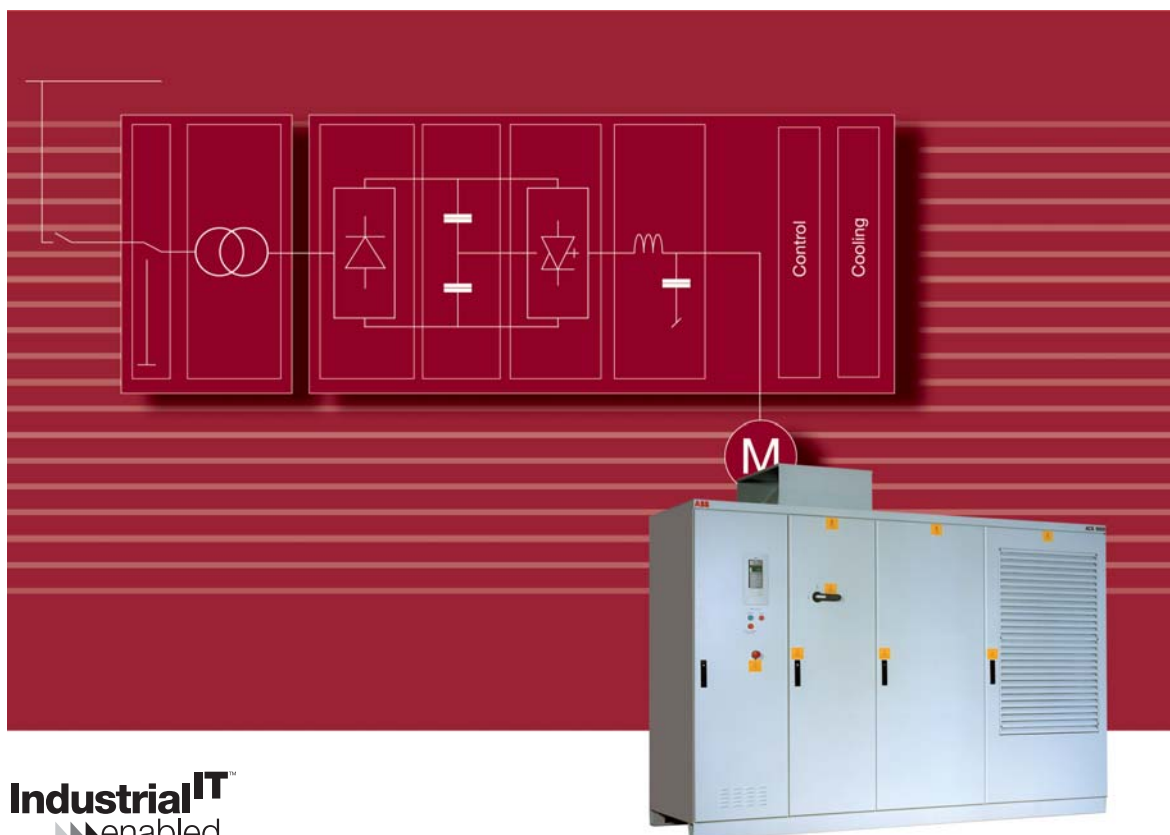


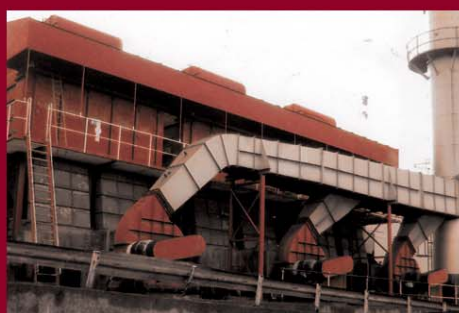
ACS 1000, ACS 1000i

用于315-5000 kW感应电机控制的中压交流变频器



IndustrialIT™
enabled

ABB



ACS 1000, ACS 1000i – 可靠的功率控制

ACS 1000系列变频器是同类别中最成功的变频器之一，可以提供简单、可靠的功率控制。

感应电机的功率控制

ABB凭借百年的工业制造经验，提供了一个简单、可靠的功率控制途径：用于速度及转矩控制的ACS 1000系列变频器。它适用于感应电机功率为315至5000 kW，电压为2.3、3.3、4.0与4.16 kV的感应电机。可提供空冷或水冷型。

空冷型变频器可配备单独的输入变压器(ACS 1000)，或用作一台完全一体化的变频器(ACS 1000i)，其包括输入变压器以及任选的输入接触器。

运营经验

ACS 1000系列在全球已有一千台以上的运行业绩，是同类别中最成功的变频器之一。

从1997推出以来，其就成为中压应用的可靠、高效控制的基准，例如泵、风机、传送带、挤压机以及压缩机等应用。

主要的产品特性

- 适用于现有电机的更新改造项目，且适合于绝大多数的中压应用
- 输出正弦滤波器。可以实现纯正弦波电压及电流输出，适用于标准电机，且无需降容，无电压应力且在电机绝缘上无共模电压存在
- 无熔断器设计。用以实现高可靠、抗老化且免维护的电路保护
- DTC控制平台。可以实现无以伦比的高转矩与速度控制性能
- 一体化或独立式输入变压器。具有最高的系统设计灵活性

应用领域 行业	应用
水泥，矿山	传送带、破碎机、扎机、风机及泵
化工、石油及天然气	泵、压缩机、挤出机、搅拌机及鼓风机
冶金	风机及泵
纸浆与造纸	风机、泵、精炼机、真空泵及切削机
发电	风机、泵、传送带及磨煤机
水行业	泵
其它应用	测试台及风洞

简捷的更新改造

ACS 1000系列是按照改造优化设计的。电网友好型的二极管整流器，电机友好型的输出正弦滤波器及其灵活的输入变压器，使其完全可以满足任何需要。

电网友好性

取决于电网情况，ACS 1000系列变频器可配备12或24脉波二极管整流器，其满足IEEE，IEC及EN规定中对电流与电压谐波失真的最严格要求。在应用一个新变频器时，这就无需进行昂贵的谐波分析或安装网络滤波器。

系统设计灵活性

ACS 1000系列可配置一体化的干式输入变压器，也可配置另外安装的输入变压器。变压器在室外安装时，这种灵活性允许使用油浸式变压器。这样做的好处在于输入变压器产生的热量不在电气室内消散。另一方面，一体化输入变压器简化了安装与调试（三条电缆进 / 三条电缆出）。

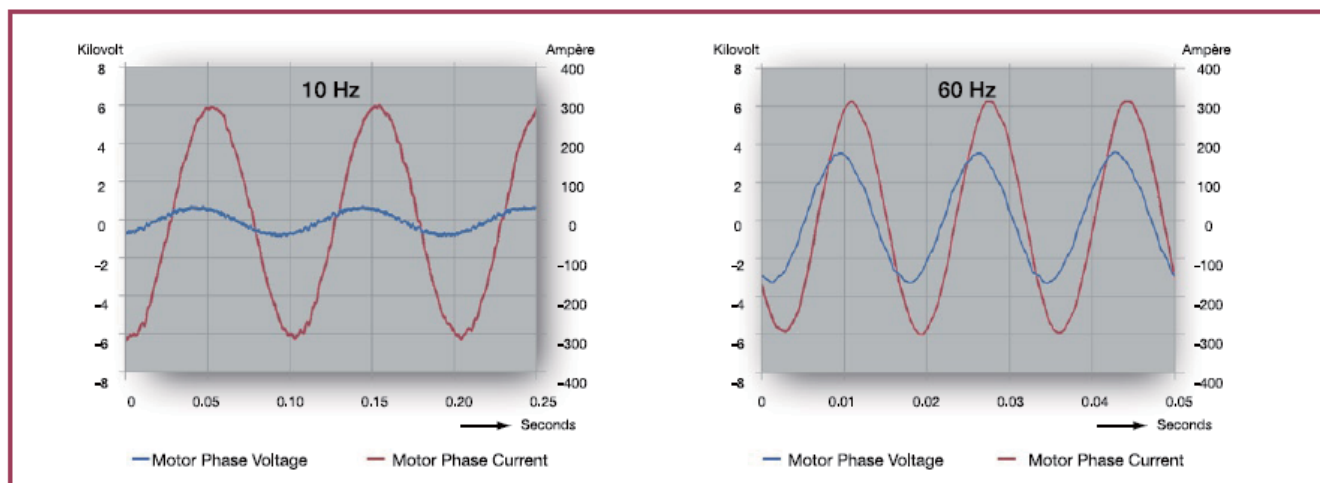
输出正弦滤波器 - 特别适用于标准电机以及改造应用

对于中压电机而言，由变频器拓扑结构引起的电压反射以及共模电压是一个令人担忧的问题。它可以引起标准电机过大的绝缘应力，产生有害的轴承电流。而两者均具有潜在的灾难后果。此外，如果不采取进一步的防范措施，电机还要承受因逆变器切换带来的额外谐波发热。

有了ACS 1000或ACS 1000i，通过其独特的输出正弦滤波器，所有这些有害的影响均被彻底消除；输出正弦滤波器是变频器不可分割的组成部分。所带来的结果就是提供给电机非常优秀的电压与电流波形。

优点

- 与标准感应电机兼容，无需降容使用
- 能够改造现有电机
- 具有与直接挂网(DOL)运行相同的电机效率
- 电机噪声降低
- 使用标准电缆
- 对电机电缆长度没有限制



在速度与负载的整个运行范围内（右图：60 Hz, 100 %转矩），即使在低速、全转矩的情况下（左图：10 Hz, 100 %转矩），ACS 1000变频器系列也可提供平滑、精确的电机控制。

可靠、高效的部件

可靠的部件

IGCT半导体

ACS 1000与ACS 1000i使用了被称为IGCT (集成门极换流晶闸管)的功率半导体。IGCT是大功率中压应用的最理想开关, 它综合了以下两种传统晶体管技术的优点: IGBT的快速切换性以及GTO业经证明的可靠性。使用IGCT后, 部件数量降低, 变频器更有效、可靠。

无熔断器

变频器设计不需要任何中压功率熔断器。熔断器被认为不可靠, 昂贵且易老化。ACS 1000与ACS 1000i没有使用熔断器而使用了IGCT, 为功率部件提供了更快、更好的保护。

长寿命的电容器

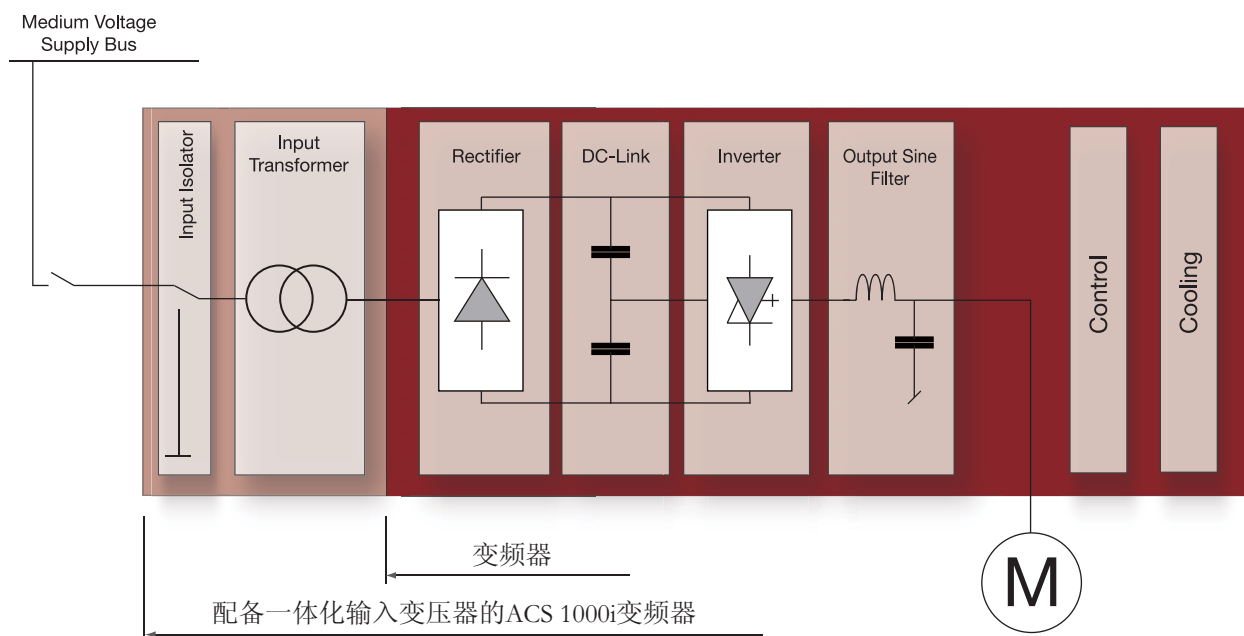
电解电容器的使用寿命短, ACS 1000及ACS 1000i没有使用这种电容器, 而使用了先进、环境友好、油浸的金属箔电容器。这种电容器的设计寿命更长。

强大的电机控制平台

ACS 1000变频器系列的电机控制平台是ABB备受赞誉的直接转矩控制(DTC)平台。它提供了从零速至全速的快速、精确及无级控制, 即使在没有编码器的情况下, 也能在整个速度范围内以最优化的速度精度提供全部转矩。

失电跨越

DTC的一个独到的特性在于其跨越短暂的电网电压掉电的能力, 这样在绝大多数情况下, 过程不会受到影响。



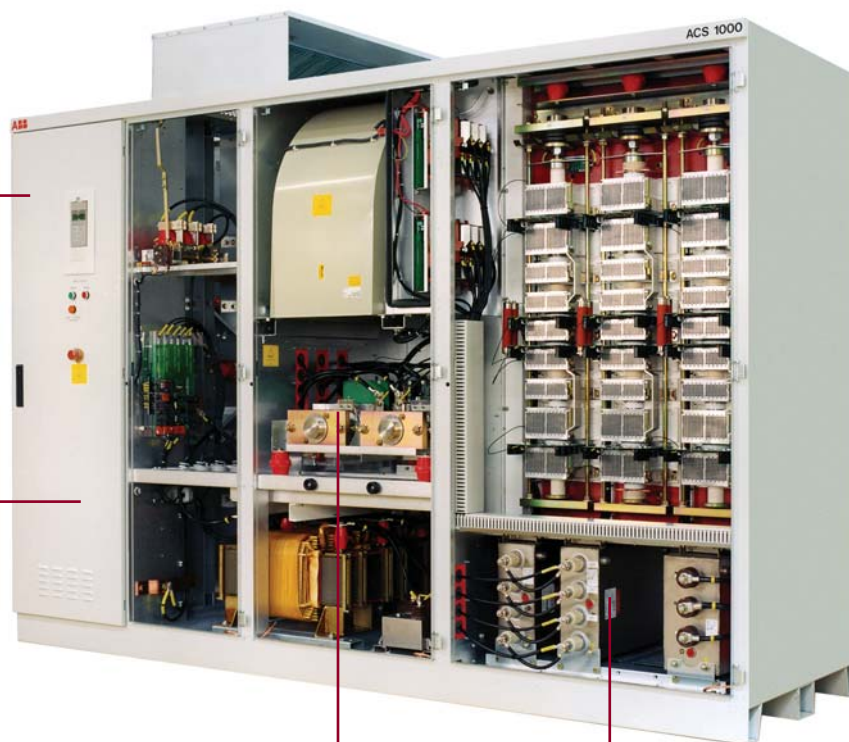
ACS 1000变频器系列业经证明的三电平逆变器, 不需要功率半导体的串联或并联, 是一种最简单、鲁棒性最高、效率最高的变频器拓扑结构。

ACS 1000空冷型



顶部及底部进、出线的电
缆连接部分

低噪声电平的一体化风
机 IGCT功率半导体



安装在旋架上的控制设备
配有快速数字信号处理器及
DTC的应用及电机控制板
抑制噪声干扰及电气隔离的光纤

标配的12脉波输入
桥
可选的24脉波输
入桥

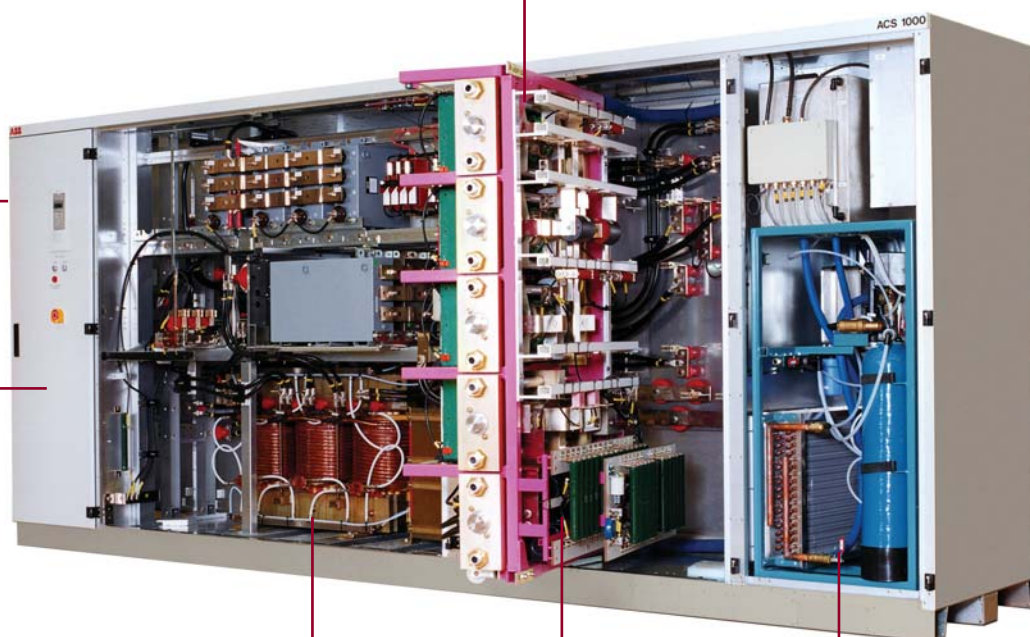
输出滤波电容器

ACS 1000 水冷型



顶部及底部进、出
线的电缆连接部分

旋架上的IGCT逆变
器堆栈，方便维护



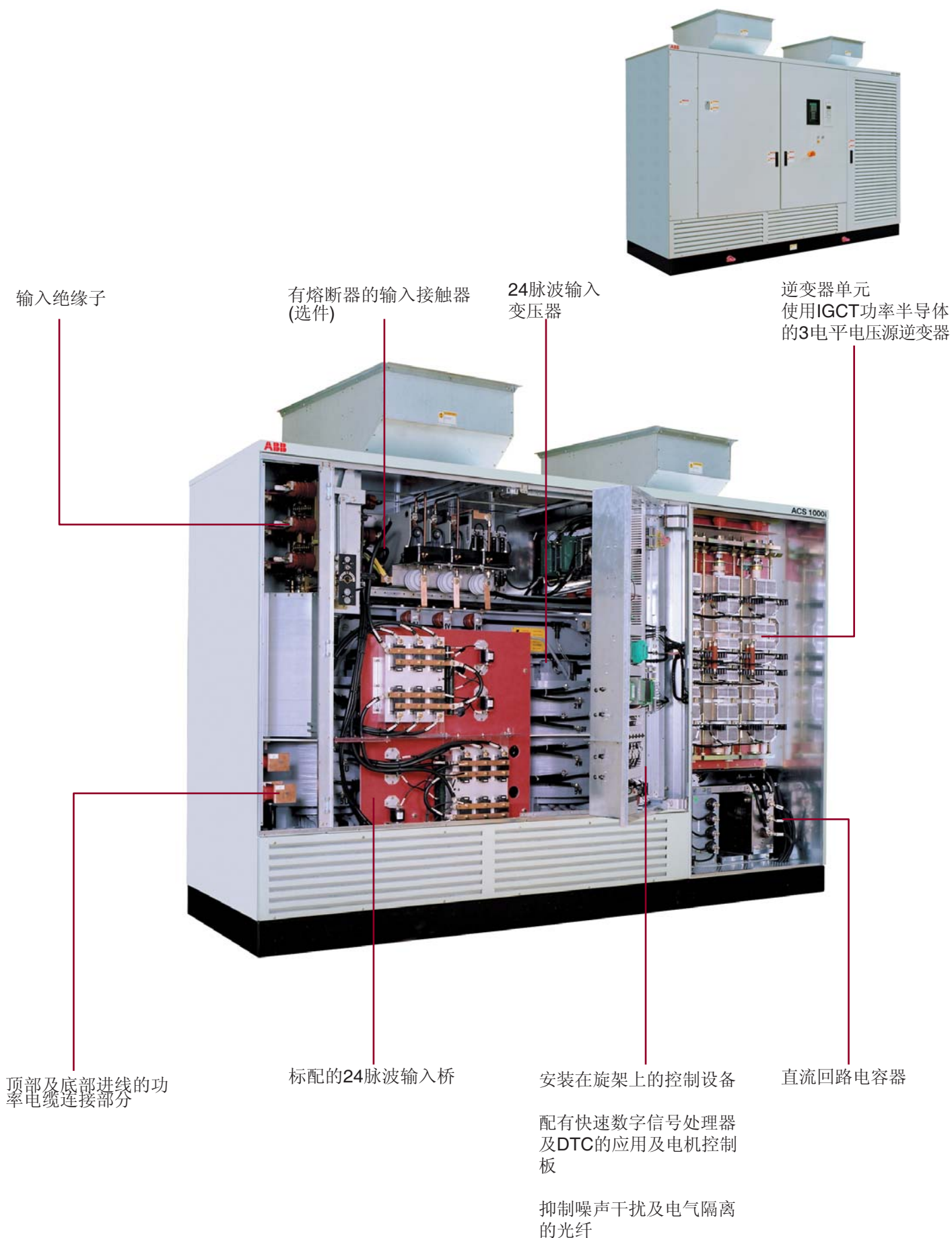
安装在旋架上的控制设备
配有快速数字信号处理器及
DTC的应用及电机控制板
抑制噪声干扰及电气隔离的光纤

输出滤波电抗

标配的12脉波输入桥
可选的24脉波输入桥

配有热交换器及去离子单元的
水冷柜

配备一体化输入变压器及输入接触器（选件）的ACS 1000i空冷型



特性与优点

优点	特性
最大的变压器灵活性： 一体化输入变压器便于快捷的安装与调试 独立的变压器将空调的需求降低到最低程度。 变压器的热耗不会散进入电气室。	灵活的输入变压器配置。 ACS 1000 系列的风冷型变频器可提供一体化或独立的输入变压器，变压器可以放置在电气室之外。
消除了电压应力，可实现更长的电机寿命。 电机不需降容使用，电机与变频器之间更长的电缆连接不是问题。	正弦波滤波器提供了优异的输出波形，消除了谐波以及共模电压，降低了电机上面的应力。
网络谐波降低到最低程度，避免了系统干扰以及电网罚款。	12 -/24 脉波整流器满足国际电流与电压谐波失真标准最苛刻的规定。
可靠性最高，停机时间最短。	ABB 的 IGCT 大功率开关器件使得器件数量更低，带来了高效、可靠的变频器。 冷却设备可配备冗余风机或水泵。
快速、准确且健壮的过程控制，可实现产品质量稳定，原材料浪费最小，机械磨损最小。	直流矩阵控制(DTC)提供的快速控制实现了最佳的过程控制，精确的电机性能，最小的转矩波动以及最低的能耗。
失电跨越	DTC 的一个独到特性在于其跨越短暂的电网掉电的能力。
维护简单、高效	ACS 1000 及 ACS 1000i 设计为前门进入，维护方便。
用户友好的变频器监视及远程诊断	DriveMonitorTM 提供了对变频器的监视与控制，甚至从远程站点也可进行访问。
变频器专业技术人员提供每天24小时服务和备件。	作为全球最大变频器供应商， ABB 拥有一个全球支持网络，可以做到一年 365 天，每天 24 小时提供协助与备件。

控制

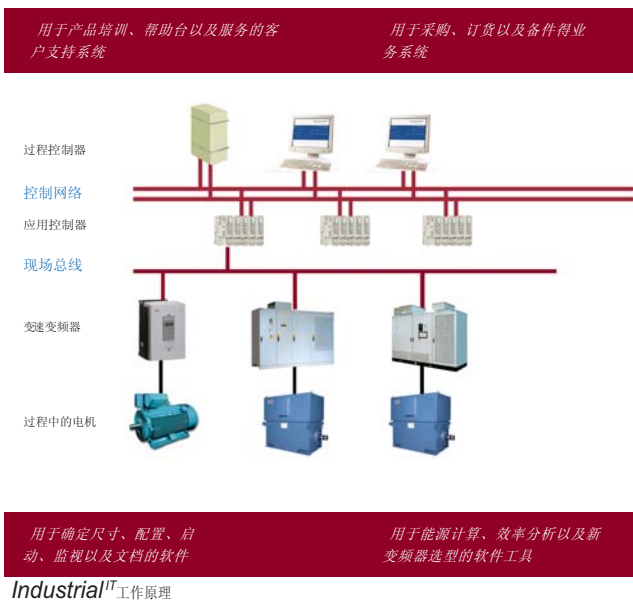
ACS 1000及ACS 1000i实现与客户工业环境的平滑及简化系统集成。

开放式控制系统

ABB提供开放式通信策略，实现与更高级过程控制器的连接。根据客户需求，可使用所有主要的现场总线适配器安装ACS 1000及ACS 1000i，用以实现不同过程的平滑集成、监视与控制。

IndustrialIT

ABB的IndustrialIT意味着不同ABB产品之间的标准化、无缝隙连接。ACS 1000及ACS1000i贴有IndustrialIT Enabled 标识，该标识表明可将变频器以即插即用的方式方便的集成到IndustrialIT 架构之中。



监视与诊断

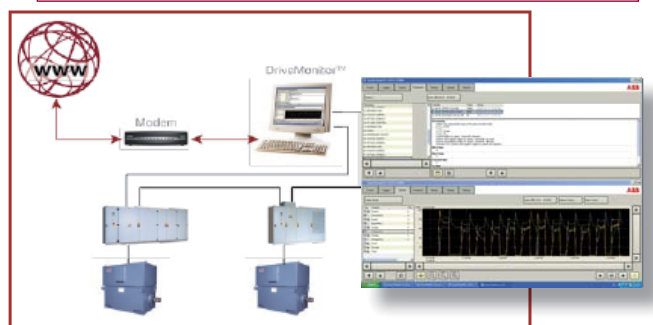
ACS 1000以及ACS 1000i配有一个智能化远程监视与诊断系统，可从世界上任何地方安全地控制变频器。

DriveMonitorTM（变频器监视器）允许实时控制变频器。对于新型及现有安装而言，DriveMonitorTM支持ABB变频器的监视、配置及诊断。

作为一个可选件的工具，它由一个硬件模块以及一个软件层构成；前者位于变频器之内，而后者自动地收集并分析被选定的变频器信号与参数。

长期监视功能提供在如下方面的重要信息：设备状态、需要进行的维护工作以及可能的性能改进。诊断步骤及趋势分析不仅涵盖变频器自身，而且也包括轴系的其它部

- 早期检测可避免昂贵的后期修理
- 减少过程关键故障
- 在整个产品生命周期内优化维护成本与计划
- 长期统计数据可用于优化过程性能
- 根原因分析更加容易—降低平均故障修复时间 (MTTR)



测试、服务与支持

从客户的初始询问直至变频器系统的整个生命周期，ACS 1000与ACS 1000i均是由无与伦比的服务与支持支撑的。

测试

ABB致力于确保所交付的每个变频器的可靠性。为了确保完全满足质量标准及客户需求，变频器的每个部件均在ABB的现代化测试设施经过了全面的测试。

常规测试与功能测试构成ABB中压变频器供货中不可或缺的部分。按照国际标准以及ABB质量保证程序进行测试。

另外，ABB也进行与包括变压器、变频器以及电机在内的整个变频器系统的综合测试，以验证性能并确保平滑地集成至客户的设施。

安装及调试

由ABB合格的、经过认证的调试工程师完成的设备正确安装及调试将降低启动时间，提高安全性及可靠性并减少生命周期成本。另外，有经验的专家在现场可以对操作员进行实用性培训。

生命周期管理

ABB变频器的生命周期管理模型通过维持很高的可用性为客户所购置的资产提供了最大利润，消除了未计划的修理成本并延长了变频器的生命周期。生命周期管理通过下列方式实现了设备以及维护投资价值的最大化：

- 在整个生命周期提供了备件及专业技能
- 提供了高效的产品支持以及维护，可靠性得以改善
- 按照升级路径将功能添加到初始的产品之中
- 在生命周期末期提供了向新技术的平滑过渡

培训

在ABB大学中，可提供ABB中压变频器的广泛培训。可提供大量的培训，从基本的辅导材料到根据客户具体需求定制的计划均可。 -> www.abb.com/abbuniversity。

全球网络，本地服务

售后服务是为客户提供可靠、高效变频器系统的一个不可分割的组成部分。ABB各个公司构成的集团在100多个国家运营，并拥有全球性的服务网络。无论贵公司在什么地方，ABB随时可以提供服务。

为ABB中压变频器提供的服务项目：

- 安装与调试指导
- 培训
- 远程诊断
- 定制维护合同
- 本地支持
- 24 x 365 支持热线
- 备件以及后勤保障网络
- 全球服务网络

ACS 1000, ACS 1000i数据表

逆变器类型

三电平电压源逆变器(VSI)，带有快速开关功率半导体 — 集成门极换流晶闸管(IGCT)，没有并联或串联设备。

电机

感应电机

ACS 1000: 315 – 2000 kW 空冷型

1800 – 5000 kW 水冷型

ACS 1000i: 315 – 2000 kW 空冷型

标准

所有公共标准，包括EN (IEC), CE, UL, cUL在内

输入

ACS 1000:

任何中压等级（50 Hz或60 Hz）可接到变频器输入变压器的对应原边侧。

ACS 1000i:

电压范围： 4.16 –7.2 kV, 60 Hz/6.0 –6.6 kV, 50 Hz, 如需要，可提高至11 kV

波动范围 (ACS 1000, ACS 1000i):

标称电压±10%，在降容输出的情况下低至-25%仍可安全运行

辅助电压

400 VAC ±10 %, 50 /60 Hz

480 VAC ±10 %, 60 Hz

575 VAC ±10 %, 60 Hz,三相

UPS (不间断电源)

如需要，可为控制电源（110 –240 VAC ±10 %, 单相电）连接一台UPS。作为一种替代方式，也可为变频器配备备份电池。

输出频率

0至±66Hz (±82.5Hz为可选项)

输出电压

标准： 正弦波, 0 –2.3 kV,

0 –3.3 kV, 0 – 4.0/4.16kV

选件： 带有升压变压器时，可提供更高的电压

输入桥路

ACS 1000 标准： 12脉波

选件： 24脉波

ACS 1000i 标准： 24脉波

变频器效率

ACS 1000 在典型情况下， >98%

ACS 1000i 在典型情况下， >96% (包括一体化变压器在内)

输入功率系数

基波： > 0.97

总和： > 0.96

过载能力

标准： 在正常使用情况下，每10分钟允许1分钟的10%短期过载

选件： 关于更高的过载能力，请接洽ABB

环境温度

+ 1°C~40°C (在降容的条件下可更高)

34°F~104°F (在降容的条件下可更高)

机柜等级

ACS 1000

空冷型： IP21, IP22, IP31, IP32, IP42

水冷型： IP31, IP54

ACS 1000i IP21, IP42

IndustrialIT兼容 (1级)

保护功能

过流、短路、接地故障、输入相位丢失、输出相位丢失、过压、欠压、过热、电机过载、欠载及堵转保护等多种功能

选件

• 冗余冷却风机 (风冷型及水冷型ACS 1000)以及水泵 (水冷型ACS 1000)，用于提高可靠性

• 制动斩波器，用以获得有效的电机制动及短暂的减速时间

• 双向旁路 (用以将最多四台电机同步转移至电网以及将电机从电网转回至VSD运行的启动旁路)

任选的控制连接

可提供大量额外I/O特性

控制接口 (选件)

所有公共现场总线，其中包括Profibus, Modbus, Allen-Bradley DeviceNet, Ethernet与ABB Advant Fieldbus AF100 (如需要，也可提供其它接口)

配备一体化变压器的ACS 1000i数据表

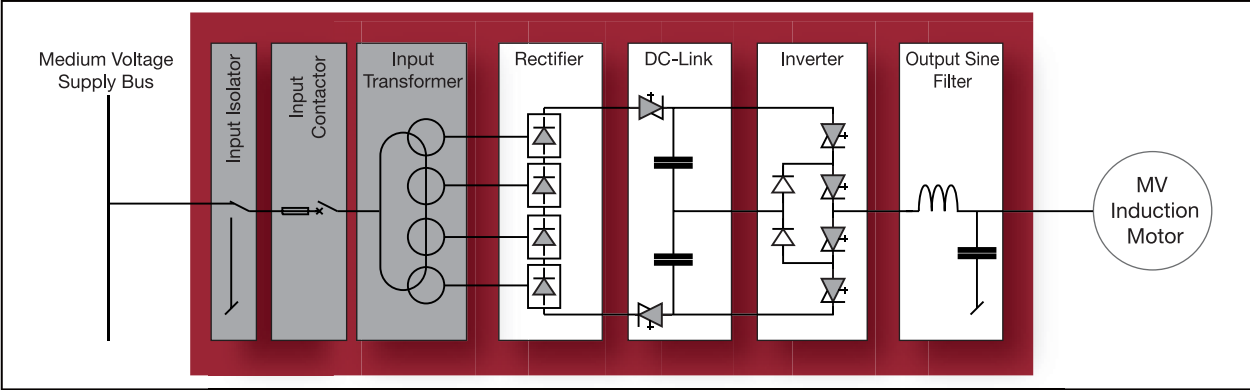
电机数据				变频器		变频器数据			
型号	电压** kV	轴功率* kW	hp	冷却方式	型号代码	功率 kVA	电流* A	长度 mm	重量*** kg
感应电机	3.3	315	420	风冷型	ACS 1043-A1-A	400	70	3300	3900
	3.3	355	480		ACS 1043-A1-B	450	79	3300	3900
	3.3	400	540		ACS 1043-A1-C	500	870	3300	3900
	3.3	450	600		ACS 1043-A1-D	550	96	3300	3900
	3.3	500	670		ACS 1043-A1-E	600	105	3300	3900
	3.3	560	750		ACS 1043-A1-F	700	122	3300	4300
	3.3	630	840		ACS 1043-A2-G	750	131	3300	4300
	3.3	710	950		ACS 1043-A2-H	850	149	3300	4300
	3.3	800	1070		ACS 1043-A2-J	950	166	3300	4300
	3.3	900	1210		ACS 1043-A2-K	1100	192	3300	4300
	3.3	1000	1340		ACS 1043-A2-L	1200	210	3300	5100
	3.3	1120	1500		ACS 1043-A3-M	1350	236	3300	5100
	3.3	1250	1680		ACS 1043-A3-N	1500	262	3300	5100
	3.3	1400	1880		ACS 1043-A3-P	1700	297	3300	5500
	3.3	1500	2010		ACS 1043-A3-Q	1900	332	3300	5500
	4.0/4.16	300	400		ACS 1044-A1-A	400	58	3300	4000
	4.0/4.16	340	450		ACS 1044-A1-B	400	58	3300	4000
	4.0/4.16	370	500		ACS 1044-A1-C	450	65	3300	4000
	4.0/4.16	450	600		ACS 1044-A1-D	550	79	3300	4000
	4.0/4.16	520	700		ACS 1044-A1-E	650	94	3300	4000
	4.0/4.16	600	800		ACS 1044-A1-F	750	108	3300	4000
	4.0/4.16	670	900		ACS 1044-A1-G	800	115	3300	4000
	4.0/4.16	750	1000		ACS 1044-A1-H	900	130	3300	4000
	4.0/4.16	930	1250		ACS 1044-A2-J	1150	166	3300	4900
	4.0/4.16	1120	1500		ACS 1044-A2-K	1350	195	3300	4900
	4.0/4.16	1300	1750		ACS 1044-A3-L	1550	224	3300	5600
	4.0/4.16	1490	2000		ACS 1044-A3-M	1800	260	3300	5600
	4.0/4.16	1680	2250		ACS 1044-A3-N	2000	289	3300	5600
	4.0/4.16	2010	2700		ACS 1044-A3-P	2330	347	3300	5600

注释： * 仅为指示性信息。
** 使用升压变压器时，可提供更高的输出电压。
*** 重量指示为近似值；基于6.0–6.6 kV/50 Hz电网电压。

通用尺寸： ACS 1000i 空冷型
机架规格 A1

机架规格 A2/A3

机柜高度	2005 mm (6 ft 7 in)，不包括冷却风机 2517 mm (8 ft 3 in)，包括风机罩在内 2617 mm (8 ft 6 in)，包括冗余风机罩以及/或者IP42在内	2150 mm (7 ft 1 in)，不包括冷却风机 2562 mm (8 ft 4 in)，包括风机罩在内 2662 mm (8 ft 7 in)，包括冗余风机罩以及/或者IP42在内
机柜深度	1121 mm (3 ft 8 in)	1121 mm (3 ft 8 in)



ACS 1000i典型框图

用于感应电机的ACS 1000数据表
(外部变压器)

电机数据				变频器		变频器数据			
型号	电压** kV	轴功率* kW	hp	冷却方式	型号代码	功率 kVA	电流* A	长度 mm	重量*** kg
感应电机	2.3	300	400	风冷型	ACS 1012-A1-A	400	100	3000	1600
	2.3	340	450		ACS 1012-A1-B	400	100	3000	1600
	2.3	370	500		ACS 1012-A1-C	450	113	3000	1600
	2.3	450	600		ACS 1012-A1-D	550	138	3000	1600
	2.3	520	700		ACS 1012-A1-E	650	163	3000	1600
	2.3	600	800		ACS 1012-A1-F	750	188	3000	1600
	2.3	670	900		ACS 1012-A1-G	800	201	3000	1600
	2.3	750	1000		ACS 1012-A1-H	900	226	3000	1600
	2.3	930	1250		ACS 1012-A2-J	1150	289	3000	1750
	2.3	1120	1500	风冷型	ACS 1012-A2-K	1350	339	3000	1750
	2.3	1300	1750		ACS 1012-A3-L	1550	389	3000	2000
	2.3	1490	2000		ACS 1012-A3-M	1800	452	3000	2000
	2.3	1680	2250		ACS 1012-A3-N	2000	502	3000	2000
	3.3	315	420	风冷型	ACS 1013-A1-A	400	70	3000	1600
	3.3	355	480		ACS 1013-A1-B	450	79	3000	1600
	3.3	400	540		ACS 1013-A1-C	500	87	3000	1600
	3.3	450	600		ACS 1013-A1-D	550	96	3000	1600
	3.3	500	670		ACS 1013-A1-E	600	105	3000	1600
	3.3	560	750		ACS 1013-A1-F	700	122	3000	1600
	3.3	630	840		ACS 1013-A1-G	750	131	3000	1600
	3.3	710	950		ACS 1013-A1-H	850	149	3000	1600
	3.3	800	1070		ACS 1013-A2-J	950	166	3000	1750
	3.3	900	1210	风冷型	ACS 1013-A2-K	1100	192	3000	1750
	3.3	1000	1340		ACS 1013-A2-L	1200	210	3000	1750
	3.3	1120	1500		ACS 1013-A2-M	1350	236	3000	1750
	3.3	1250	1680	风冷型	ACS 1013-A2-N	1500	262	3000	1750
	3.3	1400	1880		ACS 1013-A2-P	1700	297	3000	1750
	3.3	1600	2150		ACS 1013-A3-Q	1900	332	3000	2000
	3.3	1800	2410		ACS 1013-A3-R	2150	376	3000	2000
	3.3	2000	2680	水冷型	ACS 1013-W1-S	2400	420	4200	3300
	3.3	2250	3020		ACS 1013-W1-T	2700	472	4200	3300
	3.3	2500	3350		ACS 1013-W1-U	3000	525	4200	3300
	3.3	2800	3750		ACS 1013-W2-V	3350	586	4700	3680
	3.3	3150	4220		ACS 1013-W2-W	3750	656	4700	3680
	3.3	3550	4760		ACS 1013-W2-X	4250	744	4700	3680
	3.3	4000	5360		ACS 1013-W3-Y	4750	831	4700	3680
	3.3	4500	6030		ACS 1013-W3-Z	5350	936	4700	3680
	3.3	5000	6710		ACS 1013-W3-1	5950	1041	4700	3680

注释： * 仅为指示性信息。
** 使用升压变压器时，可提供更高的输出电压。
*** 重量指示为近似值。

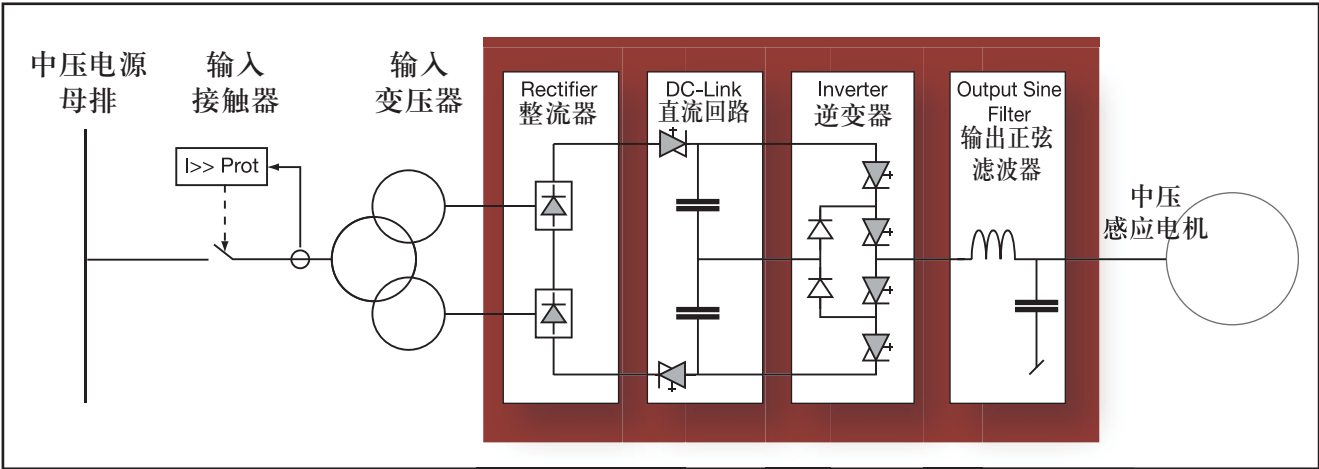
通用尺寸:	空冷型	水冷型
机柜高度	2005 mm (6 ft 6 in) 2070 mm (6 ft 8 in), 包括吊耳在内 2285 mm (7 ft 6 in), 包括排气罩在内	2020 mm (6 ft 6 in) 2070 mm (6 ft 8 in), 包括吊耳在内
机柜深度	900 mm (3 ft)	900 mm (3 ft)

用于感应电机的ACS 1000数据表 (外部变压器) 续

电机数据				变频器		变频器数据			
型号	电压** kV	轴功率* kW hp		冷却方式	型号代码	功率 kVA	电流* A	长度 mm	重量*** kg
感应电机	4.0	300	400	风冷型	ACS 1014-A1-A	400	58	3000	1600
	4.0	340	450		ACS 1014-A1-B	400	58	3000	1600
	4.0	370	500		ACS 1014-A1-C	450	65	3000	1600
	4.0	450	600		ACS 1014-A1-D	550	79	3000	1600
	4.0	520	700		ACS 1014-A1-E	650	94	3000	1600
	4.0	600	800		ACS 1014-A1-F	750	108	3000	1600
	4.0	670	900		ACS 1014-A1-G	800	115	3000	1600
	4.0	750	1000		ACS 1014-A1-H	900	130	3000	1600
	4.0	930	1250		ACS 1014-A2-J	1150	166	3000	1750
	4.0	1120	1500		ACS 1014-A2-K	1350	195	3000	1750
	4.0	1300	1750		ACS 1014-A3-L	1550	224	3000	2000
	4.0	1490	2000		ACS 1014-A3-M	1800	260	3000	2000
	4.0	1680	2250		ACS 1014-A3-N	2000	289	3000	2000
	4.0	1860	2500	水冷型	ACS 1014-W1-P	2300	332	4200	3300
	4.0	2240	3000		ACS 1014-W1-Q	2700	390	4200	3300
	4.0	2610	3500		ACS 1014-W2-R	3100	447	4700	3680
	4.0	2980	4000		ACS 1014-W2-S	3600	520	4700	3680
	4.0	3360	4500		ACS 1014-W2-T	4000	577	4700	3680
	4.0	3730	5000		ACS 1014-W2-U	4500	650	4700	3680
	4.0	4100	5500		ACS 1014-W3-V	4900	707	4700	3680
	4.0	4470	6000		ACS 1014-W3-W	5300	765	4700	3680
	4.0	5000	6700		ACS 1014-W3-X	5800	837	4700	3680

注释： * 仅为指示性信息。
 ** 使用升压变压器时，可提供更高的输出电压。
 *** 重量指示为近似值。

通用尺寸：	空冷型	水冷型
机柜高度	2005 mm (6 ft 6 in) 2070 mm (6 ft 8 in)，包括吊耳在内 2285 mm (7 ft 6 in)，包括排气罩在内	2020 mm (6 ft 7 in) 2070 mm (6 ft 8 in)，包括吊耳在内
机柜深度	900 mm (3 ft)	900 mm (3 ft)



ACS 1000典型框图



北京ABB电气传动系统有限公司

中压变频器

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号D区1号

邮编：100015

电话：(86-10) 58217788

传真：(86-10) 58217618

网址：www.abb.com/motors&drives

3ABD000009890, 版本D
© Copyright 2007 ABB。保留所有权利。
指标如有变更，恕不另行通知。