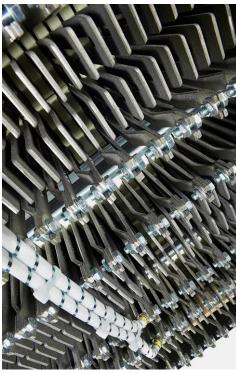
GINO AG

Elektrotechnische Fabrik







油冷式起动机产品数据目录



1 基本信息

3PA3 起动机是在装有矿物基绝缘油的储罐中装配 3PR3 铸铁电阻的一种步进电阻起动机。GINO AG 于 2000 年从西门子收购了 3PA3 系列,并不断对产品进行改革,以适应当今的要求。

油冷式起动机能将起动过程中散发的热量储存起来,通过储罐表面缓慢释放到空气中。因此,油冷式起动机尤其适用于处在环境条件恶劣工作的高功率驱动器。

绕线式转子感应电动机 (WRIM) 转子电路中电阻的变化是通过用电源接触器依次断开电阻阶跃来实现的。电阻铸件作为阻力介质,矿物油作为储能和绝缘介质。

该设计结合了电阻起动机和更实惠的热载体(油)二者的优点,以及针对恶劣环境下应用的高防护等级。 坚固耐用的电源接触器和起动机的高防护等级可确保较高的运行可靠性,较长的使用寿命以及较低的维护要求。

GINO AG 3PA3 起动机的优势概览:

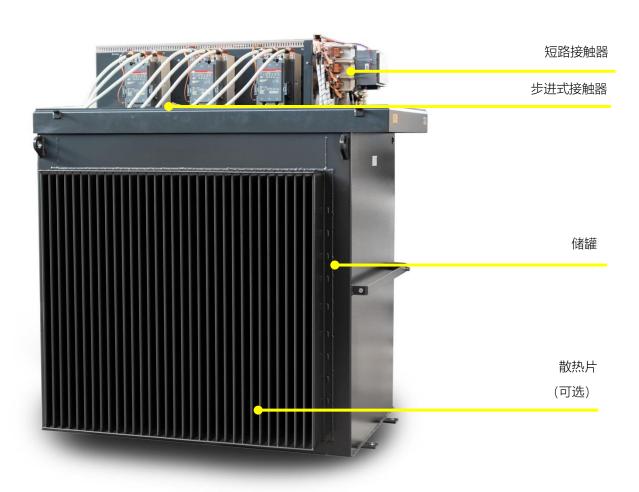
- 设计紧凑,占地面积小
- 高防护等级: IP 54
- 全球调试和售后服务
- 使用高储能能力的铸铁电阻材料
- 适用于重型工作环境
- 维护成本低
- 操作安全性高

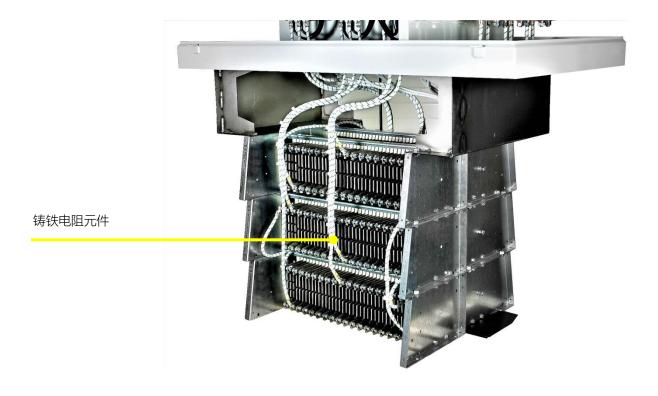
3PA3 起动机的应用如下:

- 输送机
- 工业风机
- 球磨机
- 水泥磨
- 碎块机,
- 抽水站



2 设计概述





油冷式起动机

3 系统信息

标准配置

防护等级

- 采用以太网通信协议(Modbus TCP)的 Eaton easyE4 PLC 控制器
- 3PR3 型铸铁电阻元件
- ABB / 西门子 (Siemens) 接触器配置
- 目测油位监测
- 用于客户控制的辅助终端
- 温度防控机制: 100°C 时报警, 130°C 时跳闸
- RAL 7016 油漆

• 储罐材质:钢 1.0037 (可选: 1.4301) IP 54,符合 DIN EN 60529:2019-06 标准。

环境温度 0°C 至 +40°C,可根据要求改变温度范围

安装高度 海拔可达 1000 米,可根据要求提升海拔高度

● 使用符合 DIN EN 60422:2013-11、VDE 0370-2:2013-11、IEC 60422

(2013) 标准的无酸绝缘油。

• 油品不包括在交货范围内(运输不包括油)

适用的标准和条例 • DIN/VDE 0101/0111

• DIN EN 60529

• 2014/35/欧盟 (低压条例)

• IEC 60947-4-1

4 技术参数

	中机功态(约值)				转子电流				
	电机功率(约值)				转 于 电 流		ロナ #セフロ	+==++0.65.55.4	
机型	无负载	风扇	满载	重载	类型		最大转子电 压	起动机的最大 能量	
	f=0,7 ⁽¹⁾	f=1,0	f=1,4	f=2,0	1	2	/	130_1	
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[V]	[k]	
01 (2)	200	140	100	70	150	250	2200	9500	
02	450	315	225	155	250	450	2200	23000	
03 (2)	640	450	320	225	250	450	2200	29000	
04	900	630	450	315	450	630	2200	32500	
05	1260	880	630	440	450	630	2200	55500	
06	1800	1250	900	625	630	1100	2200	79000	
07	2500	1750	1250	875	630	1100	2200	120000	
08	3600	2500	1800	1250	1100	1600	2200	170000	
09	5000	3500	2500	1750	1100	1600	2200	250000	
10	6400	4500	3200	2250	1100	1600	2200	324000	

⁽¹⁾ 起动机负荷系 ((详见第6章)

⁽²⁾ 仅作为备件提供,不再用于新应用程序

5 附加功能

局部控制

局部控制为调控启动步骤提供了一个直观的界面。

举刷装置控制功能

滑环电机的举刷装置可根据要求集成在起动机控制系统中。

定时继电器控制功能

可根据要求在 3PA3 起动机中内置定时继电器控制系统。

带恒温恒湿控制器的柜式供暖装置

带温控器的柜式供暖装置,包括可保起动机在寒冷环境下正常运行的恒湿器。

电子阻断控制功能

电子阻断控制功能可检测到电机或应用程序的干扰,并自动触发启动程序,以保护设备。

电子液位监测(警告/跳闸)

电子传感器监控油位,并向客户控制系统发送警告/跳闸信号。

持续温度监测

油温由 PT 100 监控, 并传送到客户控制系统中。

散热片

起动机可以配备额外的散热片,以提高应用的起动频率。

热交换器

GINO AG 设计计算适合的冷却回路(油/水或油/风冷)。

电缆套

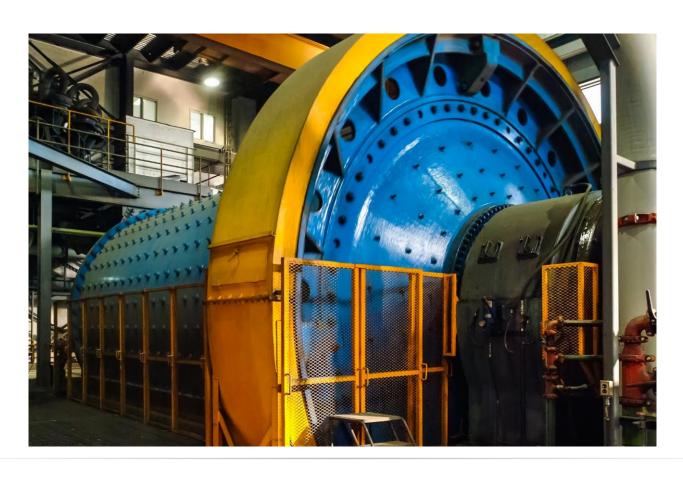
电缆套保护起动机馈电电缆免受机械损伤,并将防护等级提高到 IP55。

漆面定制

可按要求提供特定的漆面和厚度。

电源电压的偏差

根据要求确定特定的电源电压。



6 必要的技术参数

功率 (P, kW)

决定起动机大小的选择因素是电机功率。

转子电压 (U₂, V)

按电机数据表上的规定。 (此数据对于开关设备和母 线的布局是必需的)

连续启动次数 (z)

z 值决定从冷态开始的连续启动的次数。它们通常介于2 到 5 之间,显示了在启动时间 ta 中 2 x ta 的间隔时间内可能的启动次数,直到达到最高温度 (130°C)。

启动时间(t_a, s)

启动时间是以秒为单位的启动序列的持续时间值,必须由客户指定。否则,GINO-AKA将根据电机尺寸和驱动应用使用经验确定标准时间。

转子电流 (I₂, A)

如电机数据表所述。 (此数据对于开关设备和母线的 布局是必需的)

起动机负载系数 (f)

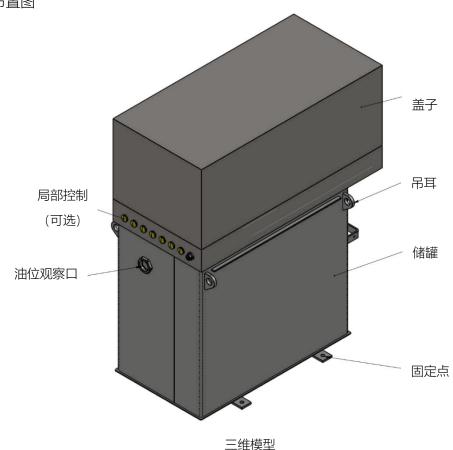
起动机负载系数由应用程序决定,且必须由客户提供。 每小时的启动频率(h)

在进行 z 次启动操作并达到工作温度后,h 值显示每小时可以启动的次数。该值必须由客户决定,因为它会影响所需的散热面。

环境数据

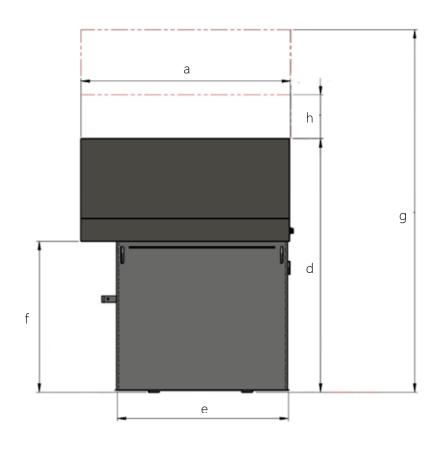
为了精确计算和在极端情况下,我们必须考虑环境数据(极端温度、极端高度)。请向客户询问安装现场详细的环境条件

7 总布置图



<u>3PA 尺寸表</u>





机型	油量	а	b	С	d	е	f	g	h
	[l]	[mm]							
01 (1)	60	766	322	380	900	524	474	1239	330
02	110	1101	471	560	870	833	439	1320	330
03 (1)	185	962	471	560	1155	786	684	1850	370
04	205	962	471	560	1255	786	784	2050	370
05	350	1169	732	836	1257	926	766	2030	390
06	500	1221	847	951	1327	1026	836	2430	390
07	765	1221	942	1048	1600	1043	1109	2700	390
08	1075	1641	942	1048	1630	1463	1139	2760	390
09	1585	1706	1012	1118	1940	1528	1449	3380	390
10	2040	2136	1012	1118	2000	1958	1509	3500	390

⁽¹⁾ 仅作为备件提供,不再用于新应用程序





certified acc. to ISO 9001, IRIS

GINO AG Elektrotechnische Fabrik Friedrich-Woehler-Str. 65 53117 Bonn Germany

info@gino.de / www.gino.de