

电磁线圈的温升和绝缘等级

线圈发热



平少雷

Festo 技术支持

2020年3月12日

关键词:

电磁线圈，过热，温升，绝缘等级

摘要:

本文介绍了电磁线圈在通电情况下引起的温度升高引出的温升和电磁线圈绝缘等级的关系。

目标群体:

本文针对经常使用电磁阀，以及对电磁阀有特殊工况要求的客户。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写，旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品，如果发现描述与官方正式出版物冲突，请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境，但现场设备型号可能不同，软件/固件版本可能有差异，请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容，恕不另行通知。

目录

1	温升概念	4
2	绝缘种类	4

1 温升概念

电磁线圈流过电流就会发热，温度会逐渐升高。经过一定时间后，自身发热与散热处于平衡，温度便达到稳定值。此温度与环境温度之差称为温升。（如下图 1）

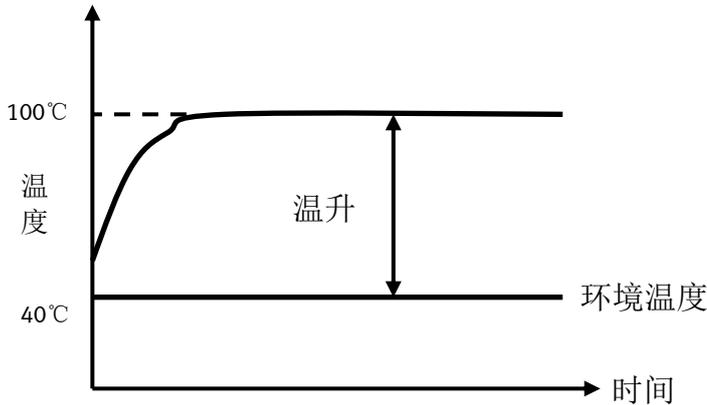


图 1

2 绝缘种类

- 最高允许温升由线圈的绝缘种类决定。电磁线圈的温升值应比允许值低。
- 一般电磁阀使用 B 类绝缘，高温时可使用 H 种。
当 B 种绝缘等级时，如果环境温度 40°C，则电磁线圈温升不能超过 90°C；如果环境温度是 50°C，则电磁线圈温升不能超过 80°C。此环境温度必须符合线圈的允许范围内用。

• 绝缘种类	• 最高温升值 °C	• 最高温度值 °C
• A	• 65	• 105
• E	• 80	• 120
• B	• 90	• 130
• F	• 115	• 155
• H	• 140	• 180

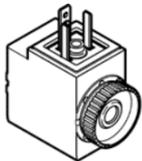
比如 1.费斯托的电磁阀 VUVS-L 使用一款线圈类型 VACS-C-C1-1 是绝缘等级为 H

2.费斯托的电磁阀 VSNC-FC 使用一款线圈类型 VACF-A-A1-1 是绝缘等级为 H (如下图)

电磁线圈 VACS-C-C1-1

产品代号: 8025330

C 型连接样式, 符合 175 301, 24 V DC



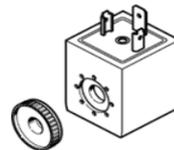
技术参数

特性	值
货运日期	→ 查看
装配位置	任意
持续通电流	100 %
绝缘等级	H
线圈的特性参数	24 V DC: 2.6 W
许用压力波动	+/- 10 %
授权	c UL us - Recognized (OL)
耐腐蚀等级 CRC	2 - 中等腐蚀影响
防护等级	IP65
环境温度	-10 ... 50 °C

电磁线圈 VACF-A-A1-1

产品代号: 8030822

★ 核心产品范围



技术参数

特性	值
货运日期	→ 查看
装配位置	任意
持续通电流	100 %
绝缘等级	H
线圈的特性参数	24 V DC: 2.6 W
许用压力波动	+/- 10 %
授权	c UL us - Recognized (OL)
海事分类	看证书
认证签发部门	DNVGL-TAA000011J
耐腐蚀等级 CRC	2 - 中等腐蚀影响
防护等级	IP65
环境温度	-20 ... 50 °C