



THE NEW YORK BLOWER COMPANY
7660 Quincy Street
Willowbrook, IL 60527-5530

请访问我们的网址: <http://www.nyb.com>

电话: (800)208-7918 电子邮件: nyb@nyb.com

安装、维护、操作
说明

IM-350

检查 4-20Ma 传感器和监测系统

引言

工业中最常见的过程控制监测仪器是模拟 4-20Ma 比例输出信号装置。它们通常用于风扇和鼓风机，用以测量和监测压力、风门定位、振动、温度、转速、电压、电流、体积流量以及许多其他方面。当用于振动监测时，它们可以产生足够精确的信号，可以用于一般整体幅度监测，但没有输出信号可用于离散频率的振动分析。由于这个限制，一些客户喜欢一种可用于在离散频率范围以及整体幅度内进行实时分析的系统。这种系统的缺点是比较昂贵，但有利的一面是，它在确定振动问题方面通常更准确。4-20 ma 装置的另一个限制是要进行正确校准，以便显示器的读数是正确的。传感器校准、布线、数字控制系统或 PLC 编程中的问题可能会给出错误读数。这些系统的用户很容易得出结论，认为风扇或鼓风机出了问题，但这可能需要对系统进行校准和检查才能获得准确性。

下面概述了检查 4-20 ma 系统准确性以及进行校准的步骤:

第 1 步

如果 4-20Ma 的比例信号（当量化为幅度时）与已知的经校准测试装置不匹配，那么 4-20Ma 系统在用途上就有缺陷。

对仪器电源电压进行测试。

电压测试被激活，但机器关机信号为 4 Ma。小于 4 Ma 基数表明有电路故障。4 Ma 以下的非常轻微的下降产生一个负数并不罕见。

使用 4-20Ma 信号发生器，对系统进行馈电测试，进行一次比例测试。

例 # 1...速度振动传感器以每秒英寸 (IPS) 为单位进行输出，尺度为 0.0 至 1.0 IPS

4 Ma 基数信号 = .0 IPS

8 Ma 信号 = .25 IPS

12 Ma 信号 = .5 IPS

16 Ma 信号 = .75 IPS

20 Ma 信号 = 1.0 IPS

示例 # 2 压力变送器的输出单位是磅/平方英寸 (PSI)，尺度为 3 至 15 PSI

4 Ma = 3 PSI

10 Ma = 7.5 PSI

20 Ma = 15 PSI (FS)

用测试信号发生器传动信号回路，在控制中心的显示监视器上交叉检查输出量化。它必须在测试信号的基础上具有可预测性和准确性

如果传感器的输出（以 ma 是单位）是准确的，并且如果传感器的信号在 DCS 或 PLC 处被准确地按比例接收，那么传感器和通往控制室的线路是正确的，可能存在 DCS 或 PLC 错误。

第 2 步

检查 DCS 或 PLC 编程，确保 4 - 20 ma 信号被正确转换并在系统中正确显示。

第 3 步

检查报警和跳闸，确保数值与风扇或鼓风机公司提供的参数正确无误。