

4 四个常见 压力校准难题

压力校准对于流程控制系统来说总是至关重要，其有助于优化运营并确保工厂安全。虽然压力仪器几乎每个过程工厂中都有，但这类仪器的正确校准情况却可能并不尽如人意。

新型 **Fluke 729** 自动压力校准器由过程技术的专业团队设计，为您提供压力校准方式的诸多功能。

以下是过程技术人员在执行压力校准操作时会遇到的四个常见问题：

在出现缓慢泄漏时执行压力校准

执行正确的压力校准需要使用可靠的设备和连接器。当有泄漏压力源时，想要在校准点保持压力稳定达足够长的时间以获得可靠的读数会很困难。对于缓慢泄漏的情况，可能需要技术人员不断地对泵施加的压力进行微调 and 调节，这使得系统很难稳定下来。达到所需的压力设定点之后，建议使系统在测试之前稳定几秒钟甚至几分钟，以便获得更精确和可重复的测试结果。

虽然由损坏的软管、磨损的配件或不正确的连接引起缓慢压力泄漏的情况很常见，但是技术人员可以采取几项措施来确保获得最佳的校准体验。

1. 在进入现场之前，对压力测试系统进行测试和调试，以减少不必要地返回车间的次数。
2. 尝试通过使用正确长度的软管并卸下附加配件来减少压力连接的数量。
3. 确保正确安装测试设备。
4. 使用专用测试软管减缓泄漏。



使用新型 **Fluke 729** 自动压力校准器时，内部自动电动泵在测试期间可自动调节压力，无需手动调节。

自动压力调节可补偿测试装置中的缓慢泄漏，从而提供更精确、更可靠的结果。

2

记录压力校准结果需要多种工具

记录压力校准结果对于保持精确的重要仪器记录至关重要，但与记录该过程相关的步骤数量以及计算平均压力校准值所需的工具数量让这项任务变得很艰巨。例如，典型的压力校准可能需要压力校准器、用于测量压力的压力模块或气压计、用于产生压力的泵、设备之间的多个软管和配件（包括压力变送器自身的连接）。

进入现场之前，技术人员不仅需要通过测试其装置并确保设备已正确校准来为特定校准做准备，而且需要携带所有相应的测试组件。测试开始之前，技术人员需要写出测试程序或填写测试方法表。在执行测试程序期间，他们必须记下施加的压力及测得的相应 mA，然后根据制定的标准来判定受测设备是否通过测试。如果受测设备未通过测试，技术人员将需要按照需求调节系统并重新执行测试程序。

除了确保所有组件均适合，技术人员还需确保所用的压力测量工具有足够的精度来校准变送器或其他受测设备。所需工具及精度会因设备而异，这进一步加大了测试的难度。专用测试软管和连接器能够使压力连接更轻松，并可减少泄漏的可能性，从而排除掉测试难题的一个源头。



使用 **729** 执行可存有记录的压力校准会非常轻松简单。

有了自动电动泵，技术人员无需另外携带手动泵，而内置 **HART** 通信则允许技术人员在现场进行调整，而不用费时间去拿其他校准器。而且，自动化记录让管理校准数据变得前所未有的简便。

3

手动生成并控制各测试点的压力

在流程化的生产环境中执行压力校准时，很少要求在单一测试点进行测试。实际上，典型的压力校准可能需要随时随地设置 3 至 11 个压力测试点。想要对这些特定点的系统压力进行调节和微调会很困难且非常耗时。各个测试点均需要技术人员增大压力（用泵给系统增压）或减小压力（系统释放压力），然后使用测试泵的微调游标来微调压力。

该过程可通过将要选择的手动泵和受测变送器的压力量程准确匹配来简化。

例如，虽然部分便携式气动泵具有高达 600 psi / 40 bar 的压力量程，但其很难精确增压至 400 psi / 28 bar 以上。然而，在一次校准需要 400 psi / 28 bar 以上的压力时，新开发的便携泵可以轻松增压至 1000 psi / 69 bar 以上并易于调节。



借助新型 729 自动压力校准器，只需按下一个按钮便可轻松生成和控制各测试点的压力。只需输入校准起始压力和终止压力及所需的设置点数量，其余的事情由校准器来完成——根本无需手动泵或手动微调。

4

校准压力开关时实现可重复性

校准压力开关是一项耗时的任务，而可重复性是获得成功的关键。实现可重复性需要您在开关接近其定义的设置或复位点时缓慢改变其压力。您不仅需要确定开关的设置位置，而且需要确保测试泵的游标或微调装置能够将压力更改为设置点并可返回开关复位点。由于这些调整均为手动操作，所以获得可重复的设置点/复位点测量值会很困难。通过实践，技术人员可以更加规律地在设置点和复位点范围内对泵进行微调。

选择具有宽微调范围的泵可进一步简化该过程，从而可以更精确地进行调整以满足您的测量需求。



使用 **729** 自动压力校准器测试压力开关时，其可以自动找到并记录开关设置点、复位点和死区，从而节省时间并提供可靠、可重复的结果。

Fluke 729 自动压力校准器专为过程技术人员设计，可简化压力校准过程，同时可更快速、更精确地提供测试结果。技术人员知道校准压力是一项非常耗时的任务，而 729 利用内部电动泵让该过程比以往更简单，它通过一个易于使用、坚固、便携的工具包实现自动压力生成和调节。

729 是理想的便携式压力校准器，您只需输入目标压力，它便会自动使用泵增压至所需的设置点。

然后您可以使用它的内部微调控制功能自动将压力稳定在所要求的值。

- 自动生成和调节高达 300 psi / 20 bar 的压力
- 使用机载测试模板轻松记录校准过程
- 内部自动微调压力
- 可测量、输出和模拟 4 至 20 mA 信号



如需了解有关 **729** 自动压力校准器以及如何改变您的工作方式的更多信息，请访问

www.fluke.com/729