

用于制药行业超纯水处理的紧凑型连接器

GTec 的工厂里正发生着一件值得赞叹的事情——用自来水制成超纯水。凭借着来自 Winsen 的特殊系统，GTec 将其化为了现实，而要使这套系统正常运作，Lapp 的复杂电气连接系统必不可少。

文 / Bernd Müller

PROCESS-Tip

* 更多信息请登录：
pharm.vogel.com.cn
* 反馈编码：220744

“干净”和“纯净”有什么区别？洗涤剂广告从未真正解释过这一点。然而当谈到水时，制药行业对“纯净”是有精确标准的。“纯净”指完全没有微生物污染、导电离子和溶解气体。

在 GTec 负责电工规划和项目管理的 Marco Koscielny 非常清楚这些。在汉堡南部温森市的工厂里，他指着一个令人印象深刻的不锈钢设备说：“这个系统目前被水淹没了。”这听起来像是在描述潜艇，但它其实是 GTec 的制水系统。在这个系统离开生产之前，GTec 的员工会在测试台上对它仔细地进行检测，其中一项检测项目就是注水。系统最大的型号尺寸有集装箱的 1/4，每小时可将多达 15 000 l 的自来水处理成超纯水。

Winsen 的这个特殊系统深受制药等行业的青睐。药品的生产

需要干净且纯净的水。在系统中，自来水将通过多个处理阶段进行软化和过滤。其中一个重要的处理阶段是反渗透处理，在这一阶段，RO（反渗透）膜会挡住溶解在水中的离子；而在另一个处理阶段，半透膜将会去除溶解在水中的气体；这之后，紫外线系统会分解水中的氯；最后，系统还会进行电化学去离子和超滤。经过以上步骤处理完后的水非常纯净，甚至可以用作输液中的 WFI（注射用水）。

在复杂的系统中，电动阀门可以确保珍贵的水始终沿着正确的路径被输送。到目前为止，这些阀门都是通过 7/8 英寸的插头连接

电压为 230 V 的电源，这意味着插头几乎和阀门一样大。Marco Koscielny 说：“我们一直在寻找一种既能节省空间又能符合标准的解决方案。”GTec 的专家一直在寻找理想的电缆和连接器。而近年来，越来越多的企业选择了电缆和连接技术领域的全球市场领导者 Lapp 给出的集成解决方案。



在 GTec 的工厂里，自来水正在变成超纯水，这离不开 Lapp 的连接技术

本文作者系受 Lapp 聘用的自由记者。

视觉效果更好的新系统

在 Lapp 给出的新的解决方案中，笨重的 7/8 英寸插头被带有 S 编码的 Epic M12 电源插头所取代，三相循环泵可连接到 M12 电源。插头的尺寸甚至不到以前使用的工业连接器的一半，但仍然可以提供极高的功率，可以承受高达 12 A 的电流，当然也可以承受 8.5 A 的泵启动电流。

由于连接器更小，制水系统现在也可以使用更小的阀门。Marco Koscielny 强调说：“在系统中，我们注重结构的美感和整洁的内部空间。当使用 Lapp 的 M12 连接器时，带来的视觉效果会更好。”

当然，M12 连接器并不是 Lapp 独有的发明。每个电气连接技术供应商的供货单上都会有它。在这种情况下，细节（如颜色等）决定了企业的选择。Lapp 的插头是黑色的，这使得它在 GTec 超纯水处理系统如迷宫般的不锈钢管可以被一眼辨识出来。但仅有良好的视觉效果还不足以打动 Marco Koscielny。Lapp 产品的高质量与服务的可靠性使得它真正获得了这位工程师的长期信赖。Marco Koscielny 说：“我们以前从 Lapp 订购了很多产品，一直很满意。



Epic M12 电源连接器的尺寸甚至不到以前使用的工业连接器的一半

在过去几年中我们的订购数量还在不断增加。”

GTec 正越来越多地订购由 Lapp 提供的尺寸精确到厘米的连接器与特殊长度电缆。最初，GTec 仅是购买 Lapp 现成的 Unitronic 电缆用于将系统传感器联网。GTec 的电气工程师回忆说：“我们是通过电缆组件才结识了 Lapp。”

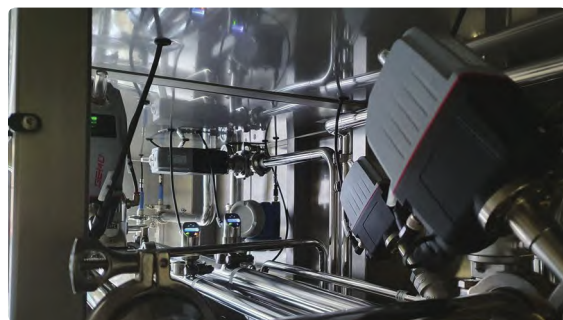
GTec 每年需要 600 根这种传感器电缆。由于自己组装插头的工作量很大，Lapp 提供的组装服务为 GTec 节省了大量时间并降低了错误率。不过，GTec 的装配人员仍然需要自己组装电缆与 M12 电源插头，所幸它的工作量并不大。“如果可以的话，我们希望在未来全都使用现成的电缆。安装人员只需将它们插入，可以最大限度地避免出现电气误操作。” Marco Koscielny 说。

完整数据的电气规划

现在，M12 电源连接器已经再次成为历史。GTec 已改用 24 V 的阀门，它只需要一个带有 A 编码的普通 M12 连接器，便可以传输高达 4 A 的电流。在 Lapp，GTec 现在可以订购到预组装好的带有这些连接器的电缆。



由于连接器更小，现在 GTec 也可以使用更小的阀门



在 GTec 超纯水处理系统如迷宫般的不锈钢管中，黑色的连接器更易辨识

Epic 连接器的产品经理 Patrick Maischatz 表示，对客户而言，另一个越来越重要的决策标准是解决方案能否使用 Eplan 等软件工具进行完整数据的电气规划。Lapp 为此应用了数字双胞胎技术。工程师可以通过单击鼠标从库中检索数据并将其放置在电路图中。这些数据不仅包含连接图，还包含所有组件的尺寸，这让规划人员可以轻松地优化控制柜中的布局。Patrick Maischatz 说：“可以进行完整数据的电气规划是一个明显的竞争优势。”而连接器制造商 Lapp 一直致力于开发这一功能。

Marco Koscielny 认为 Lapp 的销售服务堪称典范：“他们把重点放在帮客户解决问题上，而不是让客户产生消费产品的冲动。因此客户与销售之间的关系非常融洽。”