

使用电能质量分析仪协助用户提升产量和产品质量



客户简介

某工业制造行业客户，成立以来已超过5年，坐落于浙江省。致力于各类电机的研发生产，其产品主要为工业用三相同步/异步电机、永磁电机等。

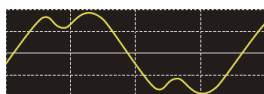
客户Q&A



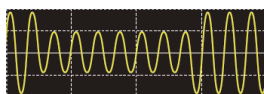
工厂中接入了光伏发电和储能设备后，似乎对电网中的电能质量产生了影响。平日需要将电网电能转为三相380V电压输入各类三相电机产品进行测试，为了确保产品素质，**现需要对工厂电能质量进行长时间监控。**



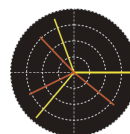
使用**PQ3100搭配电流传感器CT7136以及电压线**即可对于各项电能质量参数进行测试，并将记录数据保存于SD卡/U盘中以便后续分析，以下列举了一些常见的电能质量问题。



谐波



电压跌落/停电



三相不平衡



大功率电机运行时常常发生**电压、电流峰值过高**的问题，对工厂的正常运转造成了困扰，能否对大功率电机**启停瞬间**的电压、电流变化进行记录？

该现象往往与电能的质量有着紧密的联系，可以在仪器中设置瞬态过电压和冲击电流的判定阈值来监测此类问题。当发生瞬态电压/电流事件时，设备就会自动以**2MS/s**的采样频率捕捉相关波形，并生成事件标记。



电能质量分析仪PQ3100

符合国际标准IEC 61000-4-30 Ed.3 Class S (另有符合Class A标准的PQ3198), 支持单相2线~三相4线接线方式。通过应用软件PQ ONE能够直接导出符合GB标准的报告。



PQ3100

电流传感器CT7136

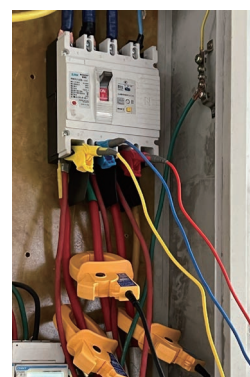
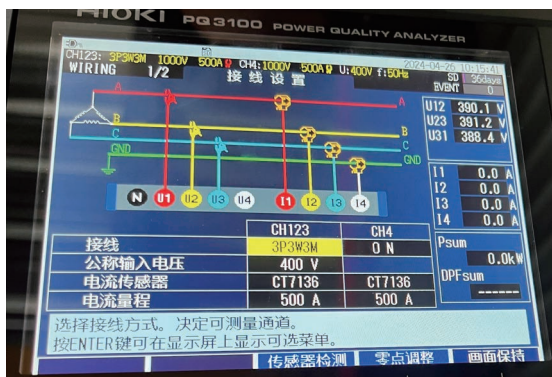
电流传感器CT7136, 最大测量AC 600A, 可夹持最粗 $\phi 46\text{mm}$ 的线缆。



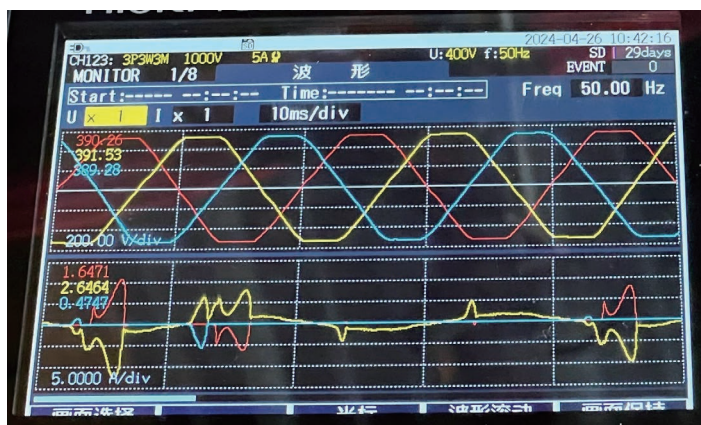
CT7136

实测回顾

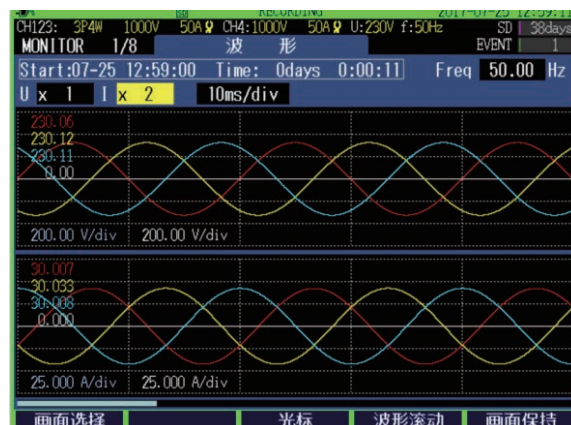
接线方式&测量前的设置



测试结果

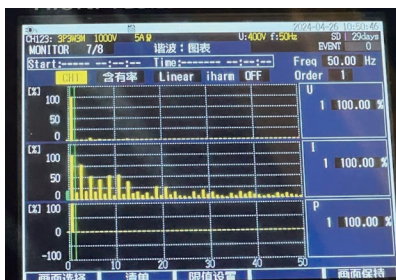


实测得到的电压&电流的实时波形

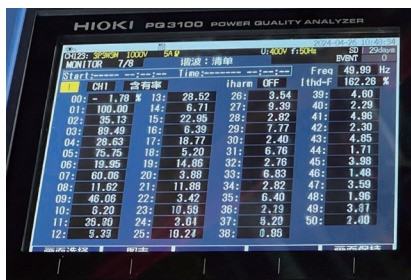


三相电的理想波形

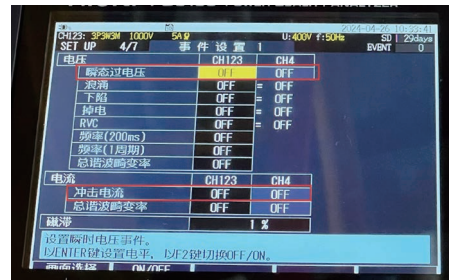
与标准波形(右图)比较后能够发现二者存在较大差异,直观反映出了**该客户处的电能质量存在一定问题**。于是我们再使用PQ3100分别对电压、电流、功率的**谐波情况**进行测试。



电压&电流&功率的各次谐波含有率柱状图(CH1)



电流的各次谐波含有率数据图(CH1)



各类事件的设置界面

经过实测, 客户电网端的谐波(电流)含量较高, 验证了先前的推断。

对于电机运行时偶发的电压或电流(1kA)的峰值过高导致工厂用电异常的问题, 可以通过在仪器【SET UP】菜单下的事件设置页面中设置【瞬态过电压】以及【冲击电流】等判定条件实现监控。

案例衍生

可与PQ系列搭配使用的部分软件 PQ ONE

PQ ONE是一款与PQ系列产品配套的PC端软件, 支持将测试数据导入后进行更细致全面的分析。此外, 软件中内置了以下电能质量相关国标, 支持一键生成GB标准对应的报告。

PQ ONE导出报告中可对应的中国电能质量相关标准一览

《电能质量 电力系统频率偏差》(GB/T 15945-2008)

《电能质量 供电电压偏差》(GB/T 12325-2008)

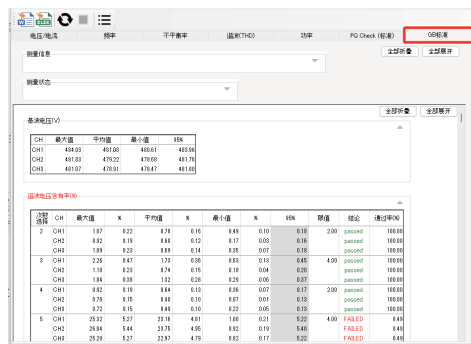
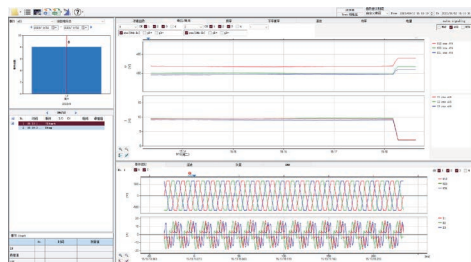
《电能质量 电压波动和闪变》(GB/T 12326-2008)

《电能质量 三相电压不平衡》(GB/T 15543-2008)

《电能质量 公用电网谐波》(GB/T 14549-201x)

《电能质量 公用电网间谐波》(GB/T 24337-2009)

《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》(GB/T 18481-2001)



Gennect Cloud 1

通过Gennect Cloud专用云服务, 将测试数据上传, 即可在任何位置, 通过登录同一账号(无登录地点和数量限制)来获取保存的测试数据, 大大提高了分享和传输数据的便利性。其他Genncet系列软件如Gennect Cross和Genncet One, 均可使用Genncet Cloud配合使用。



1 Genncet Cloud有免费版本和付费版本可供选择, 具体请参照官网。

©日置(上海)测量技术有限公司
application_PQ3100_工业制造_ZCH_C1_2404027