

# ENERGYQA.com™

## 新一代能源管理云解决方案



**使用人工智能和机器学习技术提供能源分析和预测、降低成本、提高供电系统的可靠性**

EnergyPQA.com™系统是EIG的新一代能源管理云解决方案，它超越了传统的能源管理系统，提供了基于人工智能的能源预测引擎，和电能质量深度分析。

EnergyPQA.com™系统可以预测将来的用电量趋势，允许用户主动降低需量以节省电能成本。它还提供了对电能质量的深度分析，以帮助企业提高供电的可靠性。

**EnergyPQA.com™系统主要特点：**

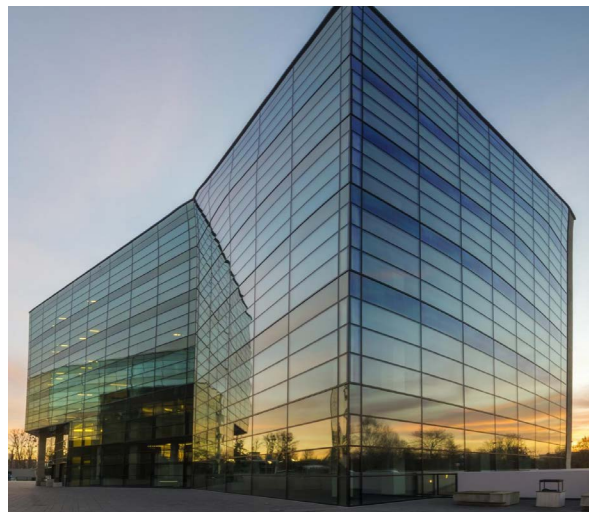
- 各个设施的用电量分析和比较
- 采用人工智能预测分析，主动降低需量和用电量
- 深度电能质量分析和报告
- 包含成本分配、租户账单和能源报告的用电量账单
- 先进的安全机制和数据完整性

## 通过企业能源分析降低电能成本

EnergyPQA.com™ 解决方案通过让用户比较和预测各个设施的能源使用情况，提供了一种创新的能源管理方法。系统可以报告最高用电量和最高峰值需量的贡献者，以便轻松查明问题区域和能源损耗。通过快速识别能效不佳的设施并采取节能措施，设施管理人员可以显著提高能效并降低能耗。

EnergyPQA.com™ 用电量仪表板还显示设施不同部分的能源用量和需量的差异，从而采取适当的分表计量和节能意识计划。通过这些措施，可以实现高达15%的节能。显示的信息通过显示实际用量与单位面积的估计成本，驱动行为并改变能源用户的心态。向用户提供实际用电量信息，促进持续的节能行为。

EnergyPQA.com™ 系统还提供了独有的预测分析。使用人工智能算法，设施管理人员可以根据系统预测在设施内进行先发制人的改变，这使得能够在发生成本之前做出节能改变。



节能建筑可减少高达85%的电能消耗



比较10个最高的月度能源和需量用户，以确定能源浪费



EnergyPQA.com™ 使用工具提供可操作的能源使用预测

# 采用人工智能预测分析帮助用户管理需量和用电量

## 通过预测的峰值需量告警减少需量罚款

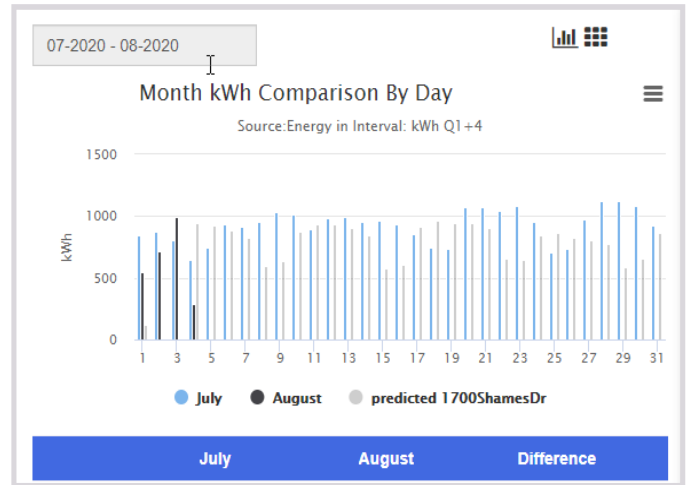
EnergyPQA.com™ 系统采用人工智能和机器学习来预测将来的能源用量和需量，此外，系统可以在事件发生前三天对新的峰值需量预测发出告警，帮助厂务经理提前制定减少需量的措施，节省可以避免的需量罚款费用。

## 查看将来的能源用量，证明负荷消减计划是否合理

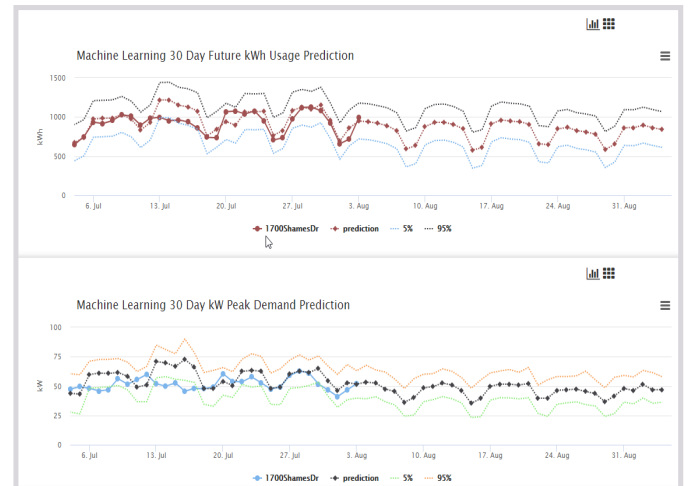
系统提供全厂年度用量的预测。有了这些信息，用户可以通过实施负荷消减计划来评估节能的机会，并确定它们在一年内的有效性。通过观察将来的预测，可以主动调整新的计划，确保执行计划的成功。

## 使用先进的人工智能建模工具提供更准确的能源用量预测

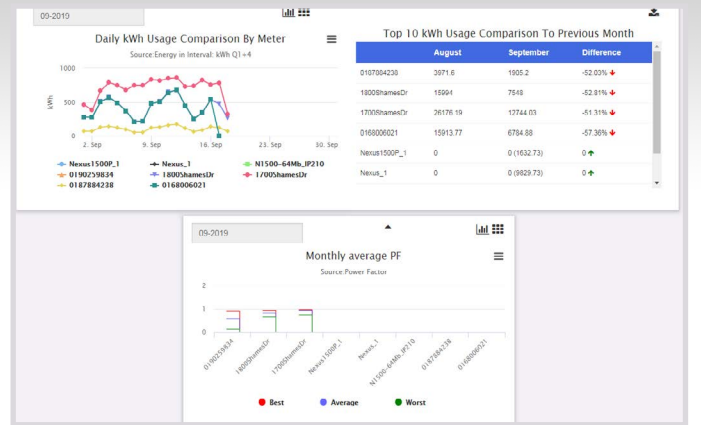
EnergyPQA.com™ 系统采用先进的人工智能数据科学模型，这个模型使用包括当前数据、过去数据、天气模式和将来预测在内的输入来提高其预测的准确性。系统是自学习的，因此它会随着时间的推移改进其负载预测。有了人工智能，任何节能项目的有效性都可以被主动确定。



逐月实际用电量与预测用电量比较



自学习机器学习预测用电量和需量仪表盘



能源用量比较

## 预测需求和基于事件的告警

- 在实际需求负荷前确定新的峰值需求，便于做出有意义的决策，主动减少需求罚款。
- 在特定的日期对供电系统执行需求响应或调整电能用量，减少罚款。
- 比较前几年的需求和用量，确定调整是否会带来有意义的成本节约
- 为其它事件设置告警，例如超限、波形捕获和篡改

- 间隔需求
- 电压和频率
- 有功功率/无功功率/视在功率
- 总谐波失真
- 所有的报告都可以采用新的读数进行编辑

自定义报告的属性包括：

- 标题
- 简易公式
- 复杂公式
- 求和和平均
- 最大读数的日期和时间
- 柱状图和线状图
- 实时报告预览
- 标准的电子表格可编辑格式



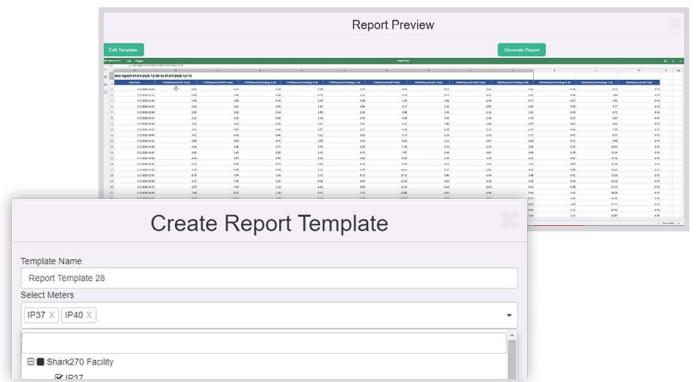
发送E-mail至用户问题告警

## 可定制的报告生成器

EnergyPQA.com™ 系统能够生成企业级的自定义报告，可以提供各种所希望的定制报告。报告可以通过电子邮件按日程安排发送，每天、每周、每月或大多数其它时间计划。

EnergyPQA.com™ 系统提供一些标准的报告模板，可以使设置变得简单和快速。标准报告包括：

- 总有功功率
- 间隔电度



快速创建标准的报告

Reports					
Sent Date	Email	Rule Name	Report Range	Schedule	Report
07/12/2023	enag@electrone.com	DC	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Sans	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	TAM	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Daily 1700-1800 Demand	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Tariffs	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download

Alerts					
Sent Date	Email	Rule Name	Report Range	Schedule	Report
06/14/2023	enag@electrone.com	underfreq	06/13/2023 - 06/14/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/12/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/11/2023 - 07/12/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/10/2023 - 07/11/2023	Daily	Report Download
07/12/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/09/2023 - 07/10/2023	Daily	Report Download
07/09/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/08/2023 - 07/09/2023	Daily	Report Download
07/08/2023	enag@electrone.com	Alert Rules	07/07/2023 - 07/08/2023	Daily	Report Download

标准的预览显示将被发送的报告的格式



# 分析电能质量，提高设施供电的可靠性

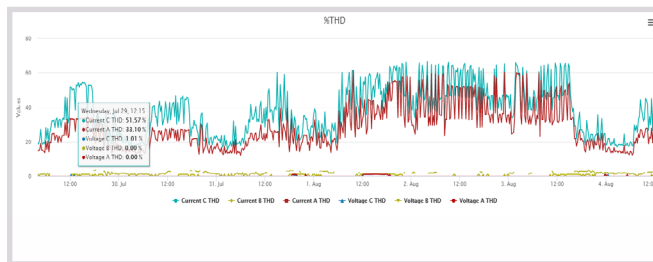
据估计，30~40%的宕机与电能质量有关。设备宕机每年造成数十亿美元的损失。确定关键设施内的电能质量事件，如电压暂降和其它故障事件，让管理人员采取主动行动，以避免电能质量问题演变成灾难性事件。

EnergyPQA.com™ 系统为用户提供全面的电能质量分析，包括：

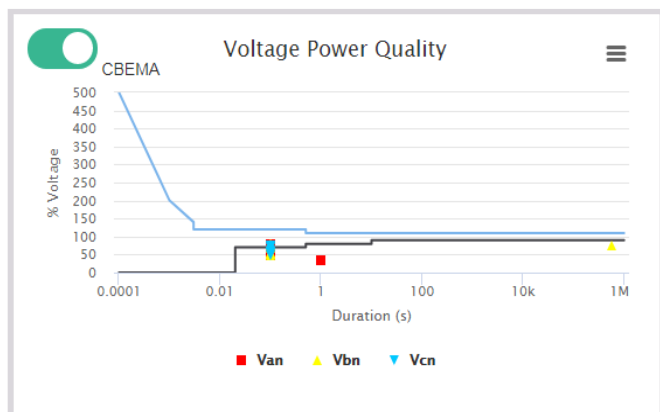
- 电压暂升和暂降查看
- 电流故障分析
- ITI/CBEMA和SEMI F47分析
- 谐波幅值和THD
- 相间不平衡分析
- 功率因数分析



功率因数分析



THD报告

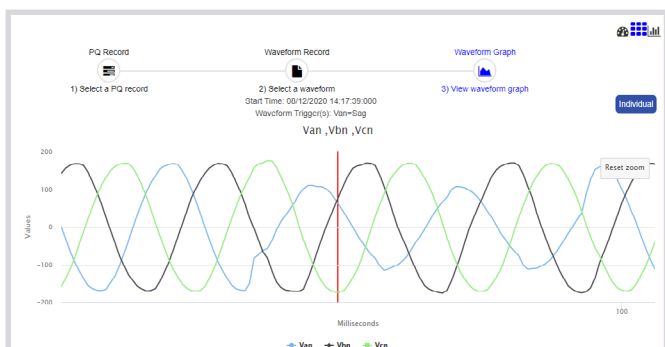


ITI/CBEMA报告

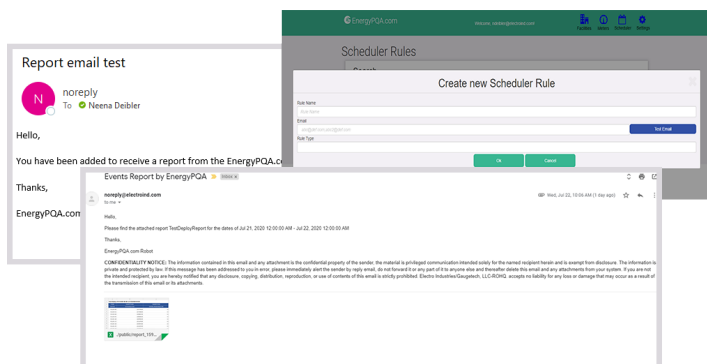
## 事件告警，提供及时行动和问题解决方案

在企业内发生电能质量事件时，EnergyPQA.com™ 系统会向用户发送E-mail告警，这些告警包括：

- 预计未来3天将出现一个新的峰值需量
- 越限工况.
- 新的电能质量事件
- 新的电能质量事件录波



波形查看



告警设置和E-mail

## 仪表数据管理，减少企业内系统集成工作量

EnergyPQA.com™ 系统的仪表数据管理由MeterManagerPQA™ 软件模块在企业内处理，MeterManagerPQA™ 可以自动地发现工厂内安装的仪表并采集数据，减少调试工作量，避免消耗内部IT和工程资源。系统自动把所有存储的数据推送至云服务器。

Meter Name	Meter Part	Connection	Online Status	Firmware	Last Action	Serial
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330017
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330018
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330019
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330020
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330021
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330022
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330023
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330024
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330025
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330026
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330027
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330028
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330029
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330030
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330031
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330032
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330033
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330034
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330035
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330036
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330037
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330038
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330039
17000000000000000000	17000000000000000000	17000000000000000000	Online	0010	10/16/2019 12:00 PM	0121330040

仪表列表，显示企业内所有仪表的状态

MeterManagerPQA™ 软件模块提供下列功能：

- 自动发现仪表、分组，自动采集历史日志、电能质量和告警数据等。
- 按照一定的间隔时间，把仪表数据(包括所有的日志、告警、波形和电能质量信息)安全地推送至EnergyPQA.com™ 云系统。
- 就地存储数据，因此如果出现网络问题，系统可以提供故障防范措施，一旦网络恢复，所有的数据将会被推送至云端。
- 报告仪表的服务质量，详细说明通信问题，并提供通信可靠性的统计数据。
- 确定安装和接线问题。
- 大部分任务自动化，减少对IT技术人员的需求。

## EnergyPQA.com™ 系统架构



典型的工商业应用系统架构

典型的公用事业应用架构



## 安全访问

EnergyPQA.com™ 系统采用加密技术和安全访问保护用户的数据，避免被入侵或篡改，满足企业的IT安全要求。系统采用基于角色的授权、加密的密码和API密钥，以及网络安全SSL加密和入侵检测。

作为一个基于云的能源管理解决方案，EnergyPQA.com™ 采用云计算架构，数据在用户端和云端是冗余存储的，以保护其完整性，并且进一步采用防火墙保护。

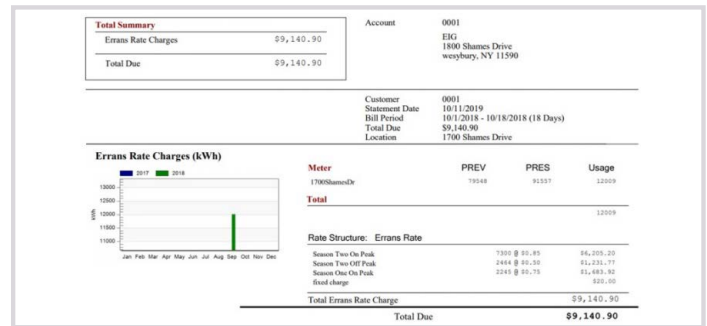
### 主要的安全功能包括：

- 安全的云计算架构。
- 数据冗余存储在客户端和云端。
- 网络安全：SSL加密。
- 基于角色的授权。
- 加密的密码和API密钥。
- 数据安全：防火墙、入侵检测和加密。
- 数据单向推送，让IT人员确保没有网络漏洞

## 企业账单模块提供成本分配和分租计费

仅通过分表计量和提高节能意识，就可节省高达15%的费用。

- 创建定制的费率结构
- 分时计量账单
- 可以用于电力之外的其它能源(例如蒸汽、燃气等)
- 创建定制的发票和账单
- 自动通过E-mail发送账单和发票
- 月度成本汇总和比较



定制的分租账单



单向数据推送避免了对物联网开放端口到客户VPN或网络的担心

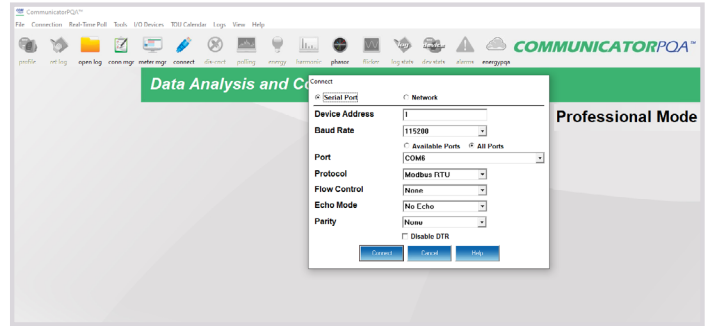


# CommunicatorPQA™ 软件：支持所有的 EIG 仪表

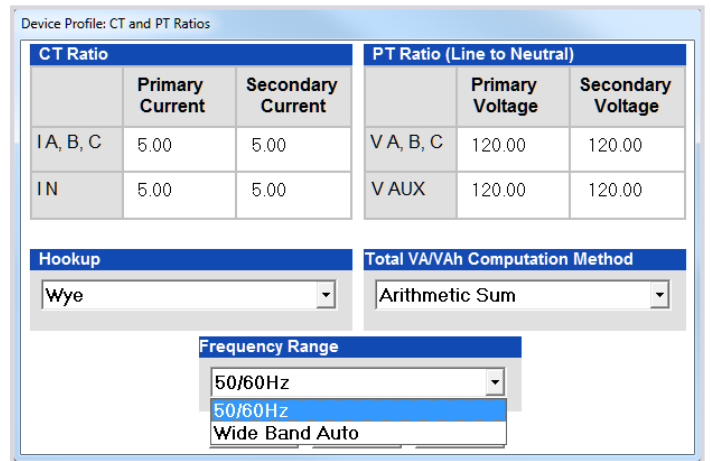
## 仪表设置配置：

使用 CommunicatorPQA™ 软件可以配置用户的仪表，满足特定的电能监测的要求。这个软件的结构直观，使用简便。仪表的设置按相关的分类分组，并嵌入一个包含详细说明书的在线帮助手册。常用的仪表配置参数包括：

- 设置仪表的通讯参数，包括COM口地址和波特率、以太网口的IP地址、协议、工作模式(例如Modbus RTU Master)等。
- 配置仪表的时间同步方法和夏令时设置。
- 设置计量功能，例如变压器/线路损耗补偿、CT/PT误差补偿、分时计量等。
- 设置高级选项，例如同步向量PMU设置、IEC 61850设置、以太网卡的端口控制，等等。
- 执行仪表测试。
- 为仪表安全性配置和指定角色。



连接至网络内的任意仪表



方便地配置仪表的设置

## Log Viewer:

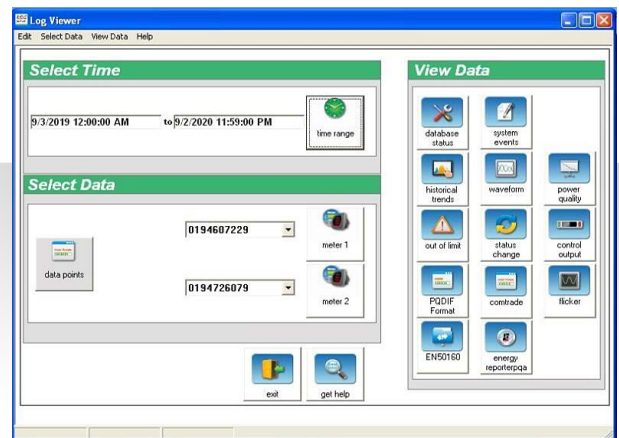
EIG的Log Viewer是随CommunicatorPQA™ 软件一起提供的一个图表软件模块。这个软件是数据库驱动的，它对来自任何EIG仪表的数据进行规范化处理，因此Log Viewer可以简洁、易于理解的方式显示数据。这个功能对仪表进行就地集成时非常有用。所有日志数据也可以在云端查看。

取决于仪表类型，可用的日志包括：

- 历史趋势
- 越限告警
- 事件触发的波形
- 电能质量
- 输入状态变化
- 继电器输出
- 系统事件
- 闪变
- 瞬态
- EN 50160



图表界面



Log Viewer的主界面



## EnergyPQA.com™ 解决方案的收益

EnergyPQA.com™ 基于云的能源管理解决方案可以为企业的各级管理层带来收益。

### 厂务副总裁(最高管理层)

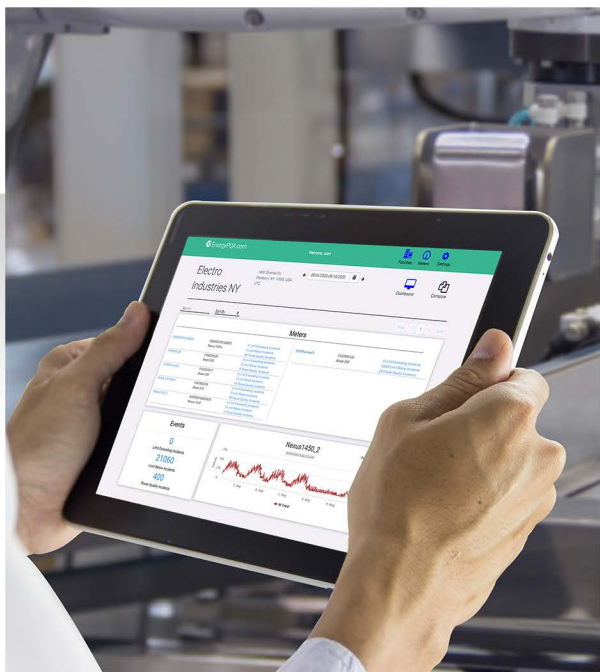
关注:

减少能源成本, 提高能源效率。



#### 可以从EnergyPQA.com™ 系统获得什么收益?

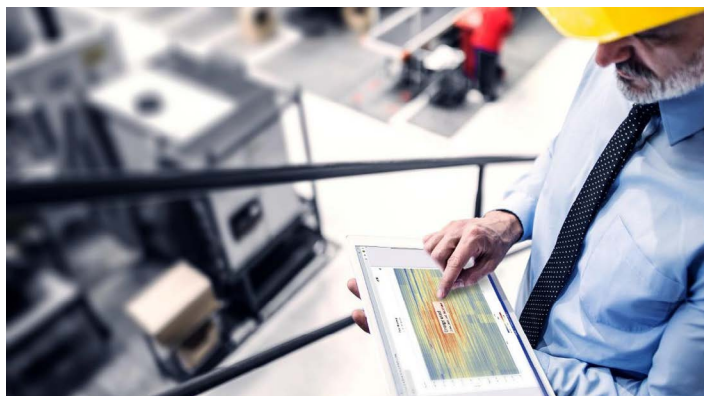
- 整个企业范围内的管控能力
- 关于用量和最大需量的报告
- 不同设施之间的比较
- 过去的表现和将来的预测
- 电力系统可靠性报告



### 厂务主管

关注:

提高供电的可靠性, 保障生产过程。



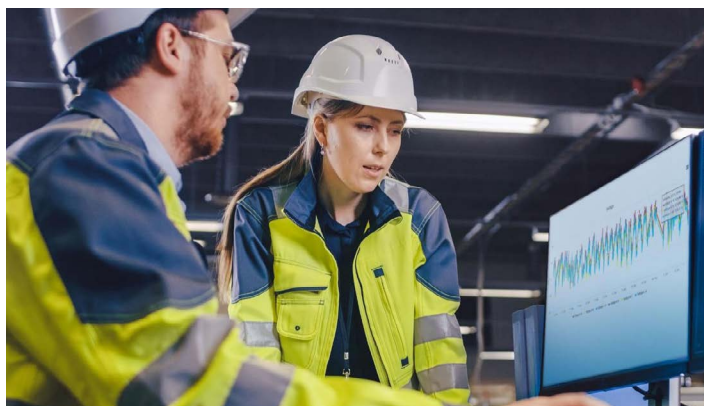
#### 可以从EnergyPQA.com™ 系统获得什么收益?

- 访问整个企业范围内的能源用量及在线仪表盘
- 关于当前用量和需量报告, 及将来的预测
- 关于当前和将来用量和店里可靠性问题的告警

### 工程师/技术员

关注:

保证供电系统正常运行。



#### 可以从EnergyPQA.com™ 系统获得什么收益?

- 关于系统维护和电能质量诊断的信息。
- 越限和电能质量事件的告警。

# 企业的收益

- 仅通过分表计量和提高节能意识每年就可以节省高达15%的电能预算
- 仅实施适度的需量削减，立即明显地节省成本
- 降低可能高达设备实际用电量50%的昂贵的需量电费
- 防止宕机，提高能效和降低责任。30~40%的商业宕机与电能质量有关。
- 容易部署，操作简便。
- 使用可下载到CSV文件的自动仪表板、报告和诊断数据快速排除故障。



## 直接集成EIG的所有仪表产品

<p>电能质量 仪表</p>	 <p><b>Nexus® 1500+</b></p>	 <p><b>Nexus® 1450</b></p>	 <p><b>Nexus® 1272</b></p>	 <p><b>Nexus® 1250/1252</b></p>
<p>分表/ 电能表</p>	 <p><b>Shark® 100S/200S</b></p>	 <p><b>SharkMP200®</b></p>	 <p><b>Nexus® 1262</b></p>	 <p><b>Shark® 270</b></p>
<p>变电站 SCADA表</p>	 <p><b>Shark® 100</b></p>	 <p><b>Shark® 200</b></p>	 <p><b>Shark® 250</b></p>	 <p><b>Shark® ST40</b></p>



## EIG行业领先的工程服务团队

EIG的工程服务团队由在电气工程、软件工程和仪表工程领域具有各种专业知识的高技能和出色的工程师组成。

### 我们能为您做什么

我们的工程服务团队可以直接与您合作，为您提供全球范围的支持，并根据您的需求制定工作日程。团队提供现场调试和咨询服务，为您的特定应用提供系统集成解决方案。他们还提供灵活的以客户为中心的培训，涵盖所有EIG解决方案，可以通过网络会议或现场、现场或非现场的课程获得。培训人员是均为RCEP认证的讲师。

### 使用EIG工程服务团队的收益

- 最大化您的能源监控投资
- 优化和提高您的新软件或硬件的正常运行时间
- 创建一个基于运行状态的维护计划
- 仪表重新校准和重新认证
- 提供现场和远程支持
- 对软件和硬件不定期更新
- 现场监督和安装验收
- 对现场员工(工程师和技术员)的培训

### 调试服务

当您使用EIG的工程服务团队调试您的仪表时，他们将验证仪表的安装和接线，以及正确的集成系统。他们将与第三方合作，以确保互相兼容，并为您提供最佳实践建议及实施优化。此外，团队可以协助故障排除和纠正系统安装，包括非EIG生产的设备。

## 咨询服务

EIG的工程服务团队可提供远程或现场服务，管理服务协议和培训，培训课程现在既有虚拟的，也有面对面的。

- EIG每年在世界各地提供为期两天的免费培训课程。
- 如果您和您的团队无法参加免费课程，工程服务团队可以创建一个定制课程，以满足您的确切需求，并涵盖您使用的EIG产品。团队将提供现场或基于网络的培训，以确保您的员工对产品各个方面的了解。
- 培训讲师均经过RCEP(Registered Continuing Education Program)认证，且所有的培训都可以获得继续教育学分的认证。

## 仪表校准和认证

- 有些用户需要每年对设备进行一次测试。EIG有能力现场测试仪表并提供精度报告。
- 这些测试服务也适用于任何具有测试脉冲的电能表。
- EIG的工程服务团队可在现场或我们的工厂测试这些仪表。





## 订货信息

软件模块	说明	订货号	备注
EnergyPQA.com™ 系统	基于云的能源管理方案	EnergyPQA	企业级云能源管理，包括除了HMIPQA之外的所有其它软件模块。
CommunicatorPQA™ 5.0 Pro软件及MeterManagerPQA™	基本的专业版授权，单用户，包括MeterManagerPQA™ 软件模块和报告生成器	COMPQA5P	自动添加、系统比较、仪表诊断和企业内仪表管理
EnergyReporterPQA™ 5.0	能源报表软件模块	ERPQA5	能源仪表板、报告和账单模块
调试	EIG工程服务团队设置EIG仪表和/或软件，接入您的系统		
培训	由RCEP讲师通过网络研讨会、现场或场外方式培训所有的EIG解决方案		

**注** – 您必须安装CommunicatorPQA™ 专业版及MeterManagerPQA™ 软件，才能正常运行EnergyReporterPQA™ 软件。如果您购买了EnergyPQA.com™ 系统的授权，您会收到捆绑提供的CommunicatorPQA™、MeterManagerPQA™ 和EnergyReporter™ 软件。



## 认识EIG的工程团队

EIG的工程团队致力于把最新的技术发展，包括EnergyPQA.com™，应用到我们下一代能源管理解决方案中。以创新思维为引擎，以数据分析为动力，我们致力于解决全球客户所面临的问题，并帮助他们实现预期的结果。

我们拥有多元文化背景的员工，可以说多种语言，包括英语、西班牙语、汉语、法语、葡萄牙语等。无论您在世界的什么地方，我们的员工总是可以为您提供帮助。

## 注册商标

Nexus®和Shark®为Electro Industries/GaugeTech的注册商标。Nexus®和Shark®系列仪表独特的形状、风格和整体外观为Electro Industries/GaugeTech的注册商标。EnergyPQA.com™、MeterManagerPQA™、EnergyReporterPQA™和CommunicatorPQA™为Electro Industries/GaugeTech的注册商标。



**Electro Industries/GaugeTech™**  
Powered by Innovation™

EIG总部: 1800 Shames Drive, Westbury, New York 11590 Phone: +1 516 334 0870 Fax: +1 516 338 4741 E-mail: sales@electroind.com Website: www.electroind.com  
EIG中国: 上海市闵行区剑川路953弄322号1楼(200240) 电话: 021-6191 8538 传真: 021-6191 8539 E-mail: sales@electroind.com.cn 中文网站: www.electroind.com.cn



www.EnergyPQA.com

E134760 V1.01 200928