

使用 PEL 100 最优化您的电能效率

控制您的消耗，
管理您的电能开销，
监控您的电网



良好的人体工程学设计适合所有类型的机柜，PEL记录仪同时提供所有的功率和电能测量值。

- 单相，分相和三相装置
- 装置不带切断总电源
- 谐波分析最高至50次
- 蓝牙，以太网和USB通讯
- 自动识别连接的传感器
- 记录在SD卡上
- 与PC机实时通讯，可使用DataView软件分析

www.pel100.com

功率和电能
记录仪

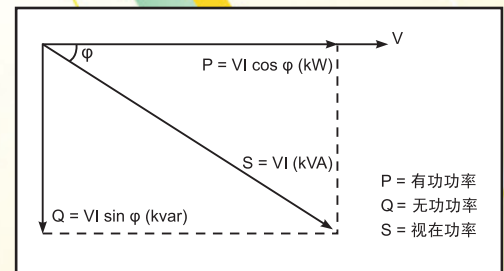


PEL102 – PEL103

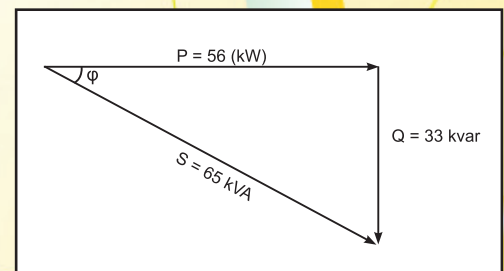
为什么记录功率和能量损耗？

I – 不同的功率类型交流系统提供两种形式的功率：

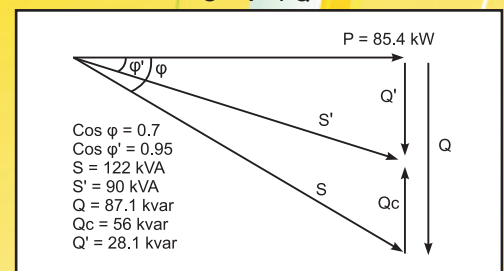
- “有功”功率，以千瓦测量（P，千瓦），转换机械功、热和光
- “无功”功率（Q，千伏安），再次产生两种形式：
- 感应电路（变压器、电机）产生的“无功”功率
- 电容电路（电缆电容、电力电容）产生的“无功”功率“表观功率”（S，千伏安）是这两种功率的总和（ $S^2 = P^2 + Q^2$ ）。



3 类电源 P、Q 和 S



$$S^2 = P^2 + Q^2$$



通过增加无功功率 Q_c ，将 PF 由 0.7 增加到 0.95

II – 功率因数(PF)

功率因数是 kW 比 kVA 的值。功率因数越接近最大容许值 1，用户获得的益处越大： $PF = P$ (kW) / S (kVA) = $\cos \varphi$

III – 功率因数提高

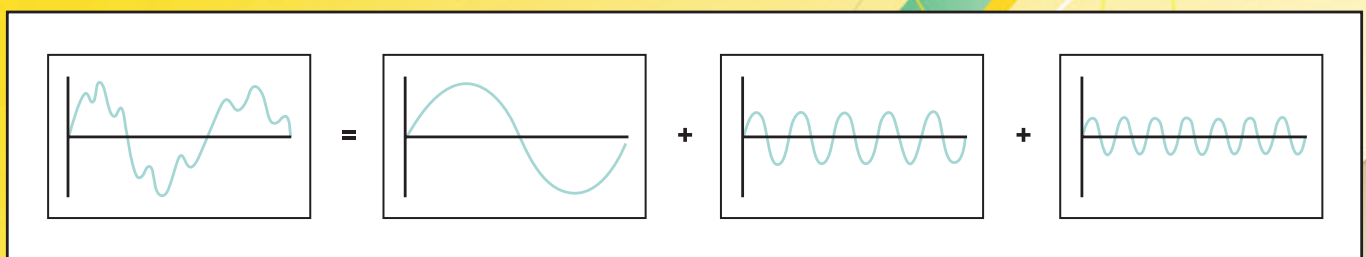
PF 提高可使用更小的变压器、开关装置和电缆，并减小设备的功率损耗和。

在实践中，提高功率因数相比更换较小的变压器更加便宜。

使用户增加可用功率，以便添加更多负载。提高设备的功率因数需要一组电容器来充当无功电能。（ Q_c ）

IV – 什么是谐波？

非线性负载（整流器、变频器和逆变器）将非正弦电流注入网络。这些电流由 50Hz 的基波分量和一系列称为谐波（带有频率）的过载电流产生，是多个基波的重叠。这种分解称为傅立叶序列。



IV – 结果是什么？

谐波的常见结果：

1-即刻效应– 焦耳效应产生损失

- 功率因数的退化
- 电机功率减小
- 电缆、变压器和电机过载
- 保护装置跳闸

2-中长期影响

- 电机使用寿命缩短
- 变压器使用寿命缩短

PEL102 – PEL103

经济的，可持续的建筑，改善您的电能效率

在全球的环保背景下，欧洲已经将减少20%的能源消耗，设置为自己的目标。现今，工业和建筑行业占了多达50%的能源消耗。因此，如果需要履行承诺的控制要求，优化能源消耗是至关重要的。

PEL102和PEL103记录仪能够记录所有的电气设备的功率和能源测量数据。通过3个电流传感器以及3路电压输入进行测量。他们可以用来查看所有的电气参数，并且拥有测

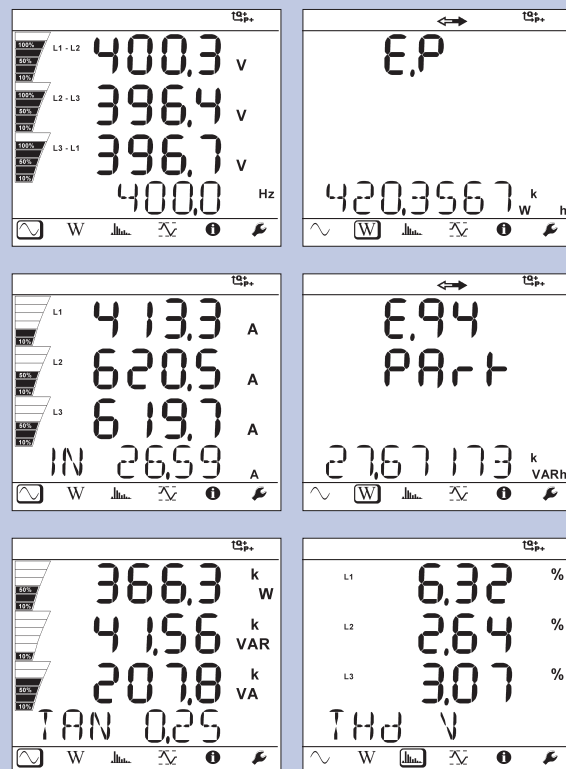
量、电能计量和通信功能。它为客户提供了所有的必要的测量用于能源效率和配电系统检测。

PEL100系列电能表，它能够轻易的

在大多数空间被占据的电器柜内安装。因为它是拥有磁性贴片的，它们可以很容易的安装在任何电器柜内而不会妨碍柜门的关闭。

功能：

- 频率、电压、电流RMS值
- VA、W和VAR功率值
- Vah、Wh（电源端、负载端）和VARh（四象限）电能值、总电能值。
- $\cos\phi$ 、 $\tan\phi$ 和功率因数（PF）
- 波峰因数
- 电压电流THD计算
- 50次谐波（电压/电流）
- DC、50Hz、60Hz和400Hz 测量
- RMS AC或AC+DC
- LCD显示屏
- SD卡记录测量数据和计算结果
- 自动识别连接传感器型号
- 数种电网类型：单相、三相或者没有中性线
- USB以及蓝牙连接
- 与PC软件实时连接并出具报告



应用：

在线监测用电量

我们的PEL100系列记录仪能够跟踪在工厂、车间、建筑内哪怕最轻微的电能消耗。能够同时与从前的电能消耗对比。

预防性维护

当长时间被安装在电器柜中时，PEL100系列记录仪能够不间断监测电网中的视在功率和无功功率。这意味着如果超过预设的阈值时就会被发现。

使用软件来自动生成和打印报告、图表、曲线图，用户可以在导致更多的消耗和花费之前，找到原因并解决问题。事实上，每当超过你的预设功率时，费用将会增加。

在线监测用电量

普通的输配电系统，可以通过在本地设立几个PEL100系列记录仪，当地电力管理部门可以用于例如控制不同的能源消耗来

进行能源分配：

- 道路照明线路
- 公共区域照明线路
- 公共服务线路
- 普通单相线路
- 三相配电线路

节能监测

使用PEL100系列记录仪记录的数据都有时间和日期标注。这样就能很简单的将线路改造前和改造后的数据进行对比，计算出所

节约的电能。PEL100系列记录仪能够在改造之前提供数据，然后就可以对电网或者设备进行必要的维护或改善工作。将PEL100系列记录仪放在正确的地方可以使您快速的工作。最后通过数据监测使您确定改造计划是否发挥作用，准确知道节省了多少能源，而PEL100系列记录仪记录的数据能提供重要的参考作用。

PEL102 – PEL103

专业性和易于使用的关键特性



PEL103 由 PEL 适配器供电



PEL103 磁铁安装在配电板中

1 – 磁铁

“有为了固定电气柜并且无需使用双手来设置电流传感器和电压探头。

2 – 32 GB 存储器

记录时间取决于采样率和所选数据。

例如， 采样率为 15 分钟且带谐波的 30 天记录将使用 3.2GB 存储器。 如果未记录谐波，则 PEL 记录 7 个月。

通信

允许远程设置仪器，控制记录的开始/终止、数据浏览或下载。对各种配置文件（管理员和观看者）实施密码保护。

1 – 以太网

使用 IP 地址（参见下文）

2 – USB

3 – 蓝牙

4 – Android 应用

用于智能手机或平板电脑。
连接蓝牙或互联网。

3 – 尺寸

适合电气柜。

4 – PEL 自供电适配器

PEL 由设备上的测量电压供电。无需接近插头即可长期记录。(用 2 个电压输入– Ph-N 或 Ph-Ph 为 PEL 供电的最低配置)



工作站

- PEL网络
 - PEL102-143908KGH Normandy
 - 保存的记录
 - 实时数据
- 我的记录

状态

通讯中	
IP地址	14.1.180.1
网关地址	14.1.150.1
子网掩码	255.255.0.0
MAC地址	00:0B:3C:32:2E:98
UDP端口	80
蓝牙状态	未启用
蓝牙可见度	可见的



*在上例中， PEL103-143908KGH 正在用法语记录， 并且可在世界各地进行访问。

PEL102 – PEL103

PEL 传递 – 实际客户案例

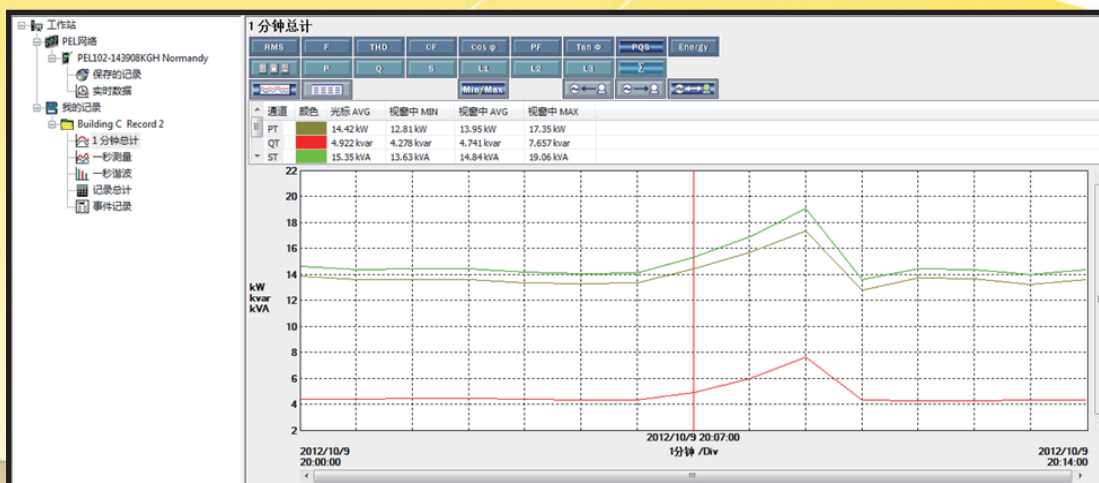


实时数据

- V、I、Hz
- kW、kvar、kVA
- 谐波
- 相序
- 不平衡

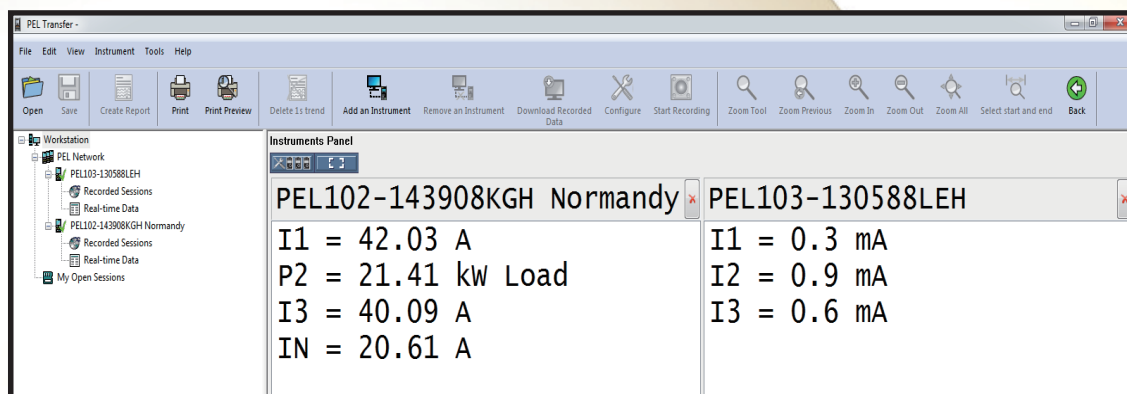
记录数据

- 1 秒测量
- 1 分钟总计
- V、I、Hz
- kW、kvar、kVA
- 谐波
- CF、PF、cos phi
- 能量
- 最小、最大、平均
- 趋势和数据表
- 导出到 Excel
- 导出到 Dataview



连接到多 PEL

利用 USB、以太网或蓝牙连接到多 PEL 访问现场测量。
同时显示不同 PEL 发送的现场数据。



PEL102 – PEL103

PEL 传递 – 实际客户案例

记录对象

1. 测量实际损耗，以扩大生产
2. 定义峰值损耗
3. 实现损耗映射（部门授权）

记录方法

使用开关装置上插入的 PEL103 来记录一周的总体损耗。
切换 ON/OFF 设备，查找每一个部门的总体损耗。

工厂说明

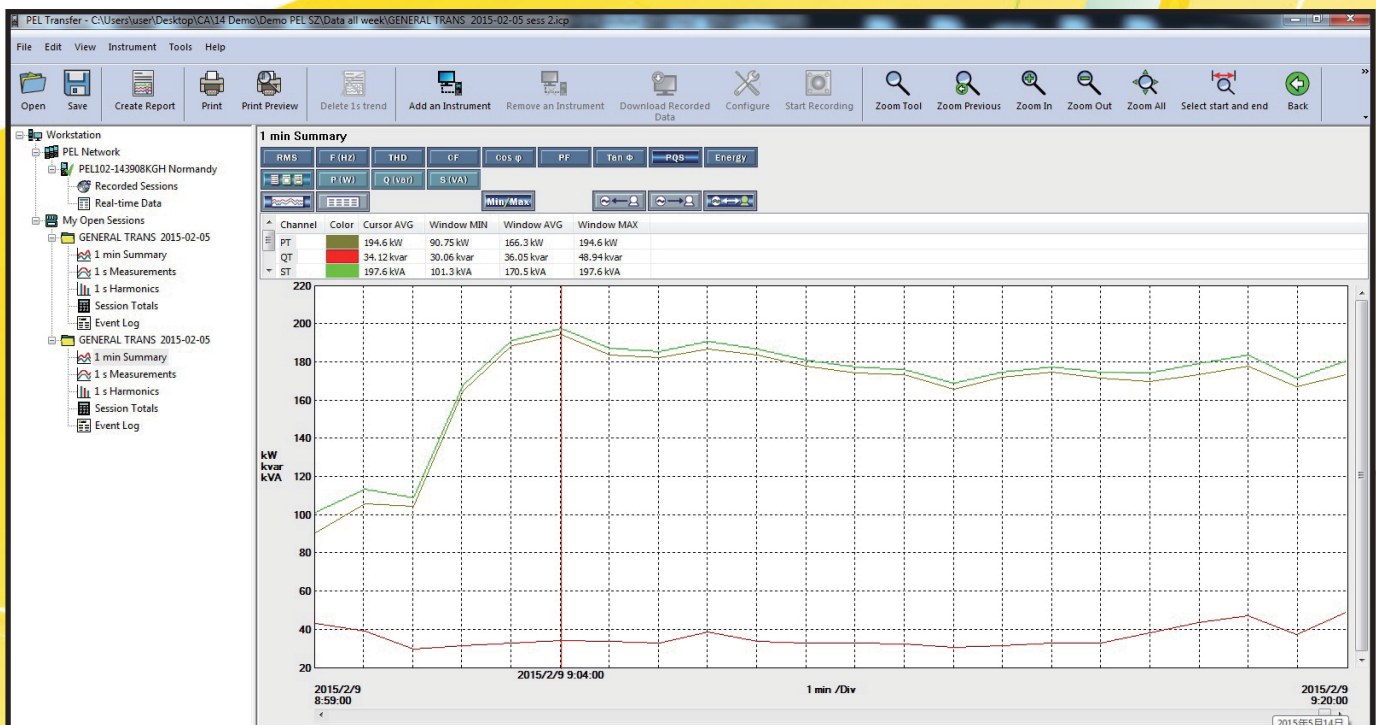
- 4 x 组装线
- 1 x 注射机
- 3 x 注塑机
- 办公室
- HVAC / 照明



分析

当所有的注射机开始运行时，数据分析显示最大损耗。最大损耗 (197kVA) 不太接近可用的最大功率 (250kVA)。

客户能够扩大生产，无需更换变压器/开关装置/电缆，并节省上千人民币。



Laurent Scarato 捷耐传动（苏州）



PEL103 易于装配，便于使用。通过分析为期一周的数据记录，加上有 Chauvin Arnoux 中国团队的鼎力支持，捷耐传动（苏州）对各部门的耗电状况（功率 - 千伏安）有了更充分的了解。之后，我们优化了多道工序，减少了耗电量。此外，我们确定捷耐传动可以在不更新电气装置（新变压器或新电缆）的前提下实现工厂的扩建。节省了数千元昂贵的设施费用。

PEL102 – PEL103

产品规格

型号	PEL102	PEL103
显示器	无	三行数字显示
设备类型	单相、分相、单相带中性线或不带中性线以及其他类型电网	
精度	0.2%	
电气参数		
通道	3电压通道/3电流通道（中性线电流计算）	
电网频率	50Hz、60Hz、400Hz	
电压量程	0-1000V AC/DC	
电流钳型号	MN93 MN93A C193 A193&MA193	
	2-240A AC 0.005A-5A AC/01A-120A AC 3A-1200A AC 100mA-10000A AC	
电压变比/电流变比	高达650000V/25000A	
测量计算		
功率	10W-10GW/10VAR-10GVAR/10VA-10GVA	
电能	高达4 EWh/4 Evarh/4 EVAh	
电能参数	cos φ, tan Φ, PF	
谐波	50次	
辅助功能		
相序	有	
Min / Max	有	
安装	磁铁、挂钩	
记录		
采样率	128s/每秒一次测量-1分钟至60分钟	
存储	SD卡（高达32GB）	
连接	蓝牙2.0、以太网、USB	
电源	110V-250V（+10%，-15%）50Hz-60Hz&400Hz	
安全等级	IEC 61010 600V CAT IV-1000V CAT III	
机械规格		
外形尺寸	256x125x37mm(无传感器)	
重量	900 g	950 g
外壳	IP54/UL认真（申请中）	



编号	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8
型号	MN93	MN93A	MA193-250	MA193-350	PAC93	A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
范围	500 mA 至200 AAC	0.0055 AAC至 100 AAC	200 mA 至10 kAAC	200 mA 至10 kAAC	1 A至1000 AAC 1 A至1300 ADC	200 mA至10 kAAC		1 A 至1000 AAC _{CAC}	50 mA 至10 AAC/DC 100mA 至100 AAC/DC	50 A至3 500 AAC 50A至5000 ADC
Ø mm / mm	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11.8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 1000 V CAT IV

交付:

PEL102或PEL103功率和电能记录仪:
 4根测量线（直/直香蕉头-3米长-黑色）
 4个鳄鱼夹（黑色）
 3个MA193传感器（3米线缆）
 1张SD卡
 1个SD-USB适配器
 1套插入件
 1根电源线（1.8米-250V）
 1根USB线（A型/B型-1米）
 1个Multifix安装系统
 1张操作手册CD
 1个包
 1张安全数据表
 1 PEL 电源适配器



订购:

PEL102记录仪（无传感器） P01157152
 PEL103记录仪（无传感器） P01157153

配件:

DATAVIEW软件 P01102095
 23号包 P01298078
 线/钳套装 P01295476
 插入套件 P01102080
 5A适配盒 P01101959
 MN93钳表 P01120425B
 MN93A钳表 P01120434B
 C193钳表 P01120323B
 PAC93钳表 P01120079B
 AMPFLEX A193-450mm P01120526B
 AMPFLEX A193-800mm P01120531B
 MINI-AMPFLEX MA193,200mm P01120580
 E3N钳表 P01120043A
 E3N适配器 P01120081
 MultiFIX P01102100Z
 电源线 P01295174
 J93 钳头 P01120110
 PEL 自供电适配器 P01102134



电能质量分析仪



钳形电流表



红外热成像仪

法国CA公司——测试与测量 提供最佳的本地化服务

法国总部

190, rue Championnet
75876 Paris Cedex 18
www.chauvin-arnoux.com
FRANCE

法国CA（中国）

上海浦江埃纳迪斯仪表有限公司
上海市虹口区祥德路381号3号楼
(21)-6521-5196
(21)-5515-6521（商务热线）

更多产品信息，敬请登陆中文网站：www.ca-group.com.cn



- 查询公共账号“法国CA”
- 微信号“CA65215196”
- 扫一扫二维码

了解更多公司动态，解决方案，应用文章等
敬请关注法国CA官方微信账号

