

First Choice for your Energy Innovation

为了能源效率的最大化

欧姆龙(中国)有限公司

环境事业推进室

地址：上海市浦东新区浦东南路999号新梅联合广场15层D单元

电话：(86)21-5840-1717

传真：(86)21-5067-7592

印刷编号：OCECA001-13B 印刷日期：2013年9月

欧姆龙(中国)有限公司版权所有

Our Vision

近年来, 随着能源供应的不稳定, 燃料成本的激增, 企业被要求重新审视包括有效利用自然能源在内的能源利用体制。另一方面, 应对日趋严格的国家节能环保相关的政策法规, 解决日渐上涨的能源成本费用等也成为当务之急。欧姆龙的**Energy Innovation**可以为解决这些课题做贡献。



所谓的**Energy Innovation**,是指为了有效利用能源, 通过提高能源利用效率, 进行最佳控制来为实现能源利用效率的最大化做贡献。

有效利用能源是推动能源多元化发展, 改变能源利用方式的一个关键。

欧姆龙节能的基本方法：

在保证生产效率和品质管理不变的前提下, 不用费时费力, 就可以方便地减少能源的浪费。也就是说, 不必采取过多的措施, 就可以在不降低生产力和品质的前提下减少成本, 反而有效地提高了生产效率。

欧姆龙节能解决方案：

Step1 能源可视化——利用欧姆龙先进的传感技术, 方便、精确地测量能源消耗量以及在能源使用过程中的各种过程数据, 并能够将耗能数据统一采集, 然后使用我们的节能软件进行能耗分析和诊断, 从而找出能耗浪费之处, 优化设备的运行和能源使用的过程管理;

Step2 自动化节能——利用欧姆龙先进的传感和自动控制技术, 在保证生产效率和品质管理不变的前提下, 采用多种方式进行实时能耗分析运算和优化控制, 达到削减甚至消除能耗浪费的目的;

欧姆龙环保愿景	通过能源可视化系统 实现能源利用效率的最大化	利用节能自动控制 最大限度发挥能源效率
欧姆龙将为最大限度发挥能源效率做出贡献, 成为整个循环周期的最佳合作伙伴。	欧姆龙通过对能源消耗情况的实时监测与分析, 实现能源利用效率的最大化。	欧姆龙将通过节能自动控制实现能源效率, 生产性(品质)的最大化

改变城市、企业乃至家庭的能源利用方式, 促进能源多元化发展!

We automate!



欧姆龙环境事业 为客户提供多种的可视化以及自动化节能解决方案

欧姆龙不但提供各种能源可视化的传感器，而且为客户的自动化节能提供各种专有的应用方法。

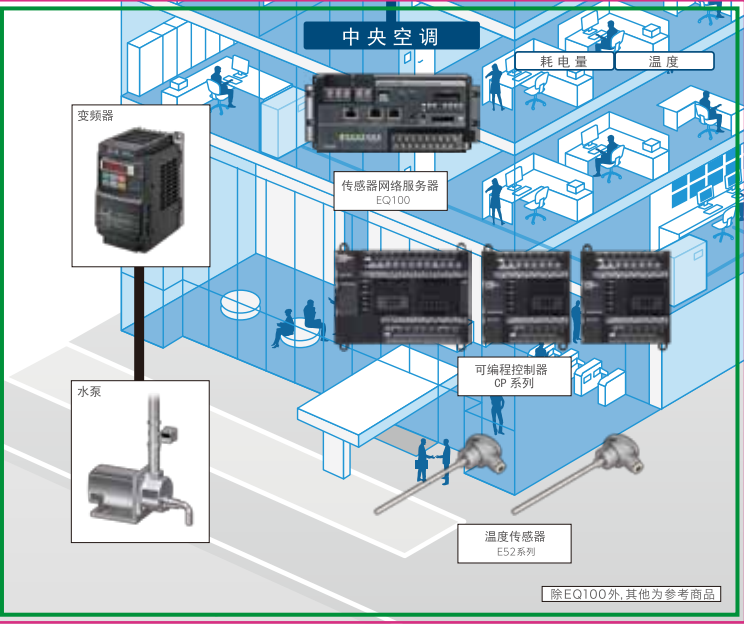


楼宇空调、照明灯设施的能源可视化

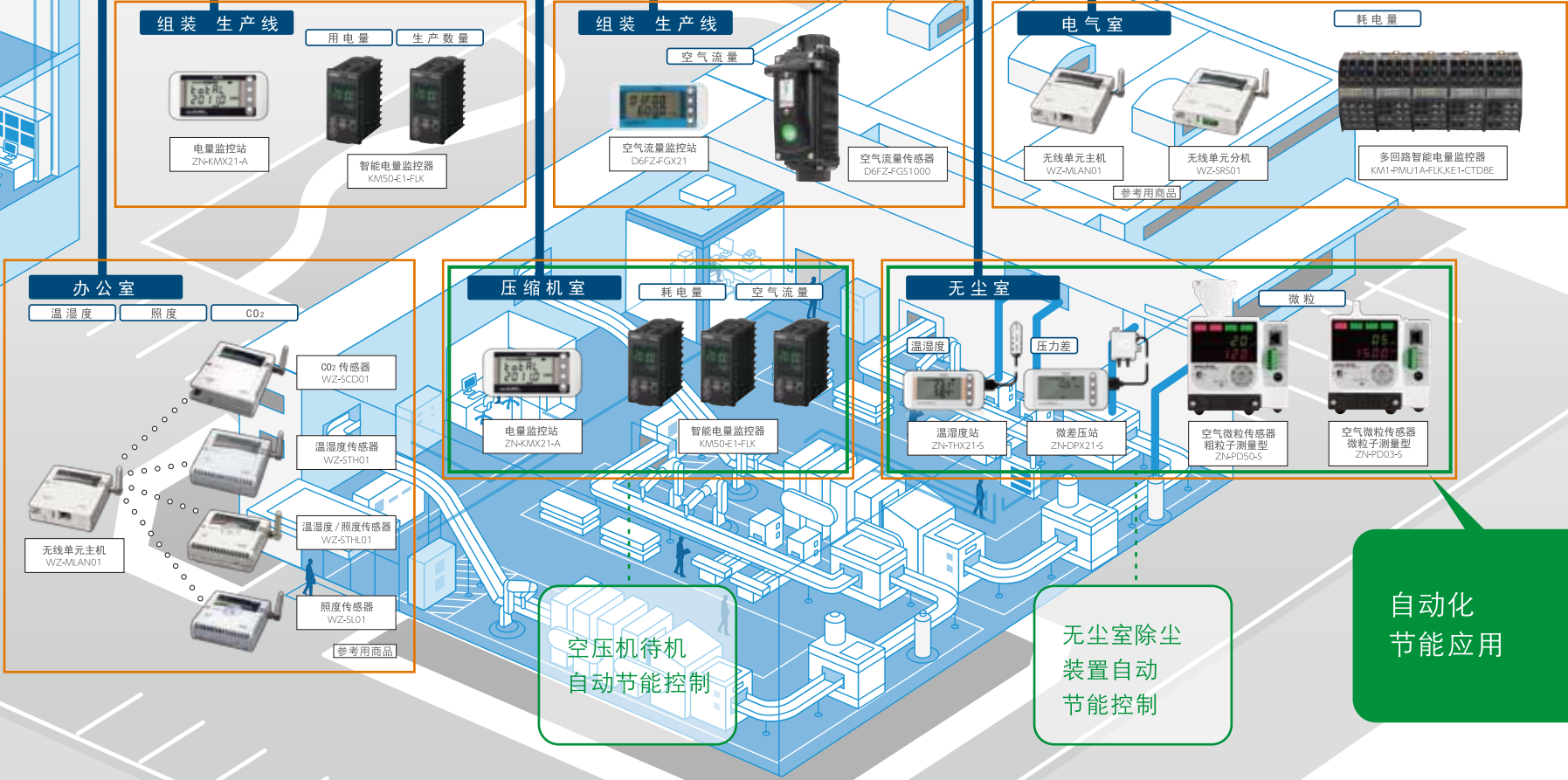
办公楼、大型商业建筑(BEMS)等

工厂生产线(FEMS)等

工厂生产设备的能源可视化



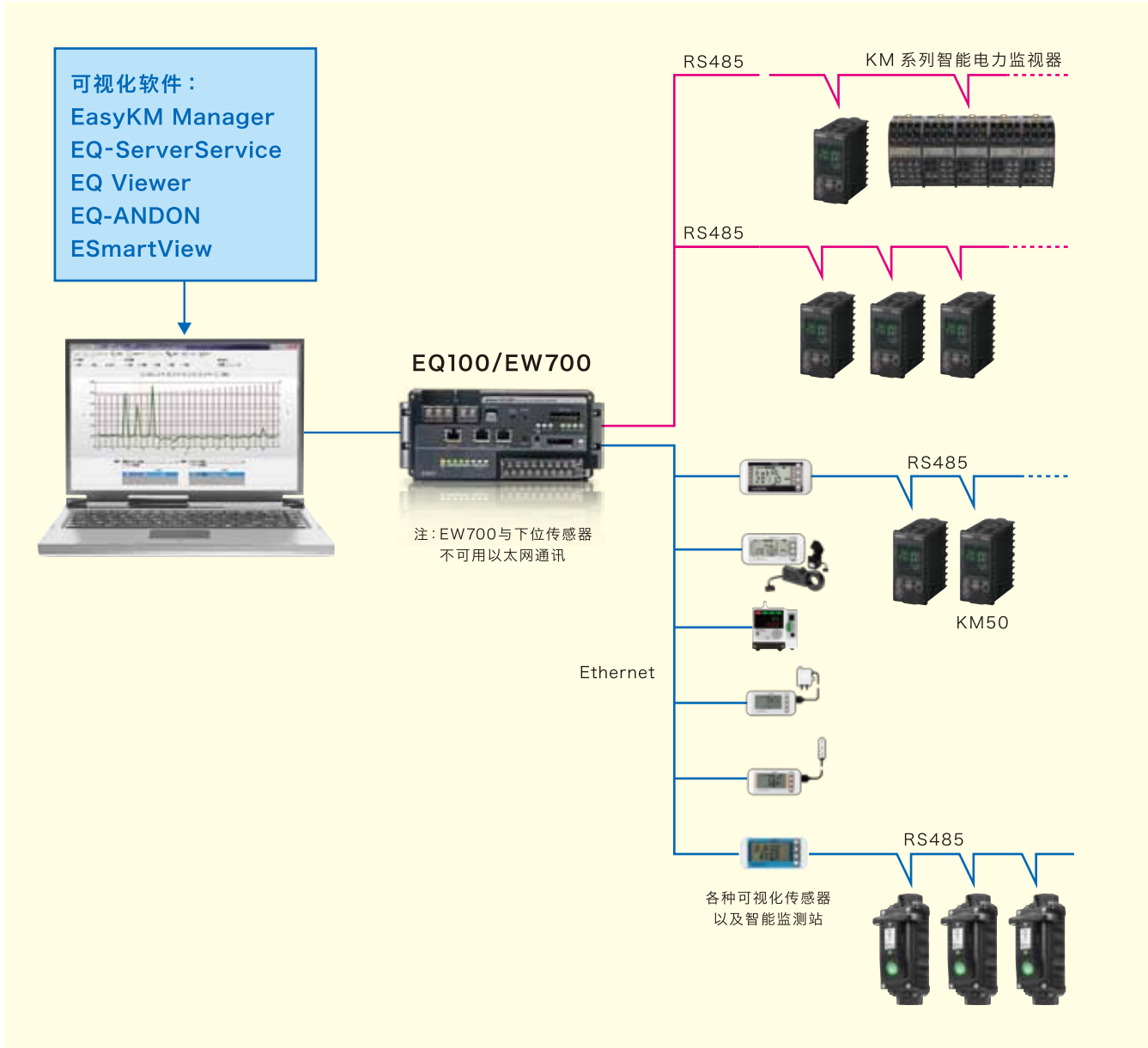
冷却水泵自动节能控制



自动化节能应用

欧姆龙节能解决方案之能源可视化

- 能耗数据测量
- 能耗数据收集
- 能耗分析和诊断



KM系列智能电力监视器



优秀节能机器
日本机械工业
联合会会长奖
2010年度



KM50-E 智能电力监视器



KM1 智能电力监视器

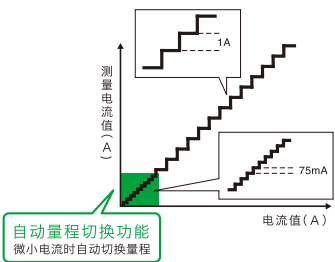
电力测量主控单元	KM1-PMU1A-FLK
脉冲/温度测量扩展单元	KM1-EMU8A-FLK
CT扩展单元	KE1-CTD8E

主要特色功能

实现高精度测量

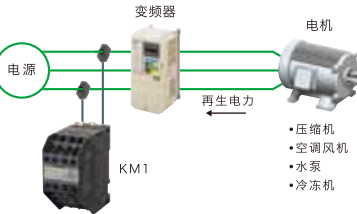
高精度的微小电力测量

可高精度测量低于额定值5%的电流。
待机功率也可无遗漏测量。



对应变频器(一次侧)

KM1能对导入变频器后,
无电流波形失真的准确测量,
可用于节能改造前后的效果对比。

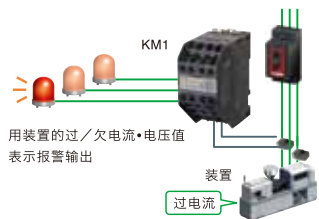


帮助节能的+α 测量应用

有助于设备维护的可视化

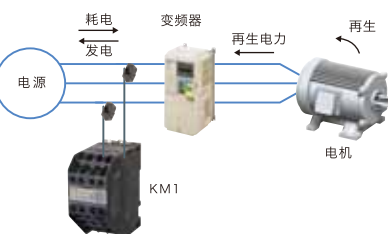
多种输出功能确保了
维修保养时的可视化。

● 过 / 欠电流 • 电压报警输出



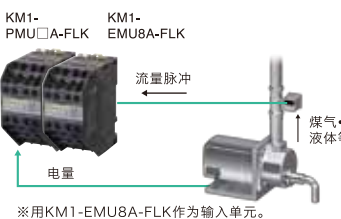
发电效果的可视化

同时测量耗电量和再生电力,
进行发电效果的可视化。



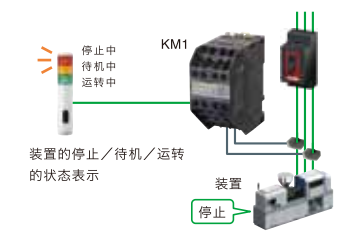
用脉冲/温度输入单元
使单位耗电量可视化

用脉冲输入,同时测量流量、生产量和温度
输入等生产信息,通过组合电力数据,
使单位耗电量可视化。



能量分类功能

根据功率值或者脉冲输入,来区分停止,
待机,运转3种状态下的累积电量和累积
时间根据能量的分类,可明确改进空间。



各种可视化传感器以及智能监测站



空气微粒监测站

型号	测量粒子直径	外形尺寸	通信方式	通信协议
ZN-PD03-S	0.3μm/0.5μm	110 (H)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)
ZN-PD50-S	1.0μm相当以上; 5μm(10μm)/20μm	120 (W)		
ZN-TH11-S(传感器部)	(30μm)/50μm相当以上	90.7 (D)		



温湿度监测站

型号	测量范围	外形尺寸	通信方式	通信协议
ZN-THX21-S	温度: -25 ~ +60℃ 湿度: 0 ~ 99%RH	56.8 (H)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)
ZN-THS11-S(传感器部)		117.2 (W)		
ZN-THS17-S(传感器部)		24.6 (D)		



微压差监测站

型号	测量范围	外形尺寸	通信方式	通信协议
ZN-DPX21-S	- 500 ~ +500Pa	56.8 (H)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)
ZN-DPS11-S(传感器部)		117.2 (W)		
ZN-DPS15-S(传感器部)		24.6 (D)		



空气流量监测站

型号	测量范围	外形尺寸	通信方式	通信协议
D6FZ-FGX21-S	0 ~ 200L / min 0 ~ 500L / min 0 ~ 1000L / min	56.8 (H) 117.2 (W) 24.6 (D)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)
D6FZ-FGT200(传感器部)				
D6FZ-FGT500(传感器部)				
D6FZ-FGS1000(传感器部)				



电力记录仪

型号	测量范围	外形尺寸	通信方式	通信协议
ZN-CTX21	0 ~ 200A 瞬时电流, 瞬时功率, 累计用电量	56.8 (H) 117.2 (W) 24.6 (D)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)
ZN-CTS11-5A(互感器部)				
ZN-CTS11-50A(互感器部)				
ZN-CTS11-100A(互感器部)				
ZN-CTS11-200A(互感器部)				



电力量监测站

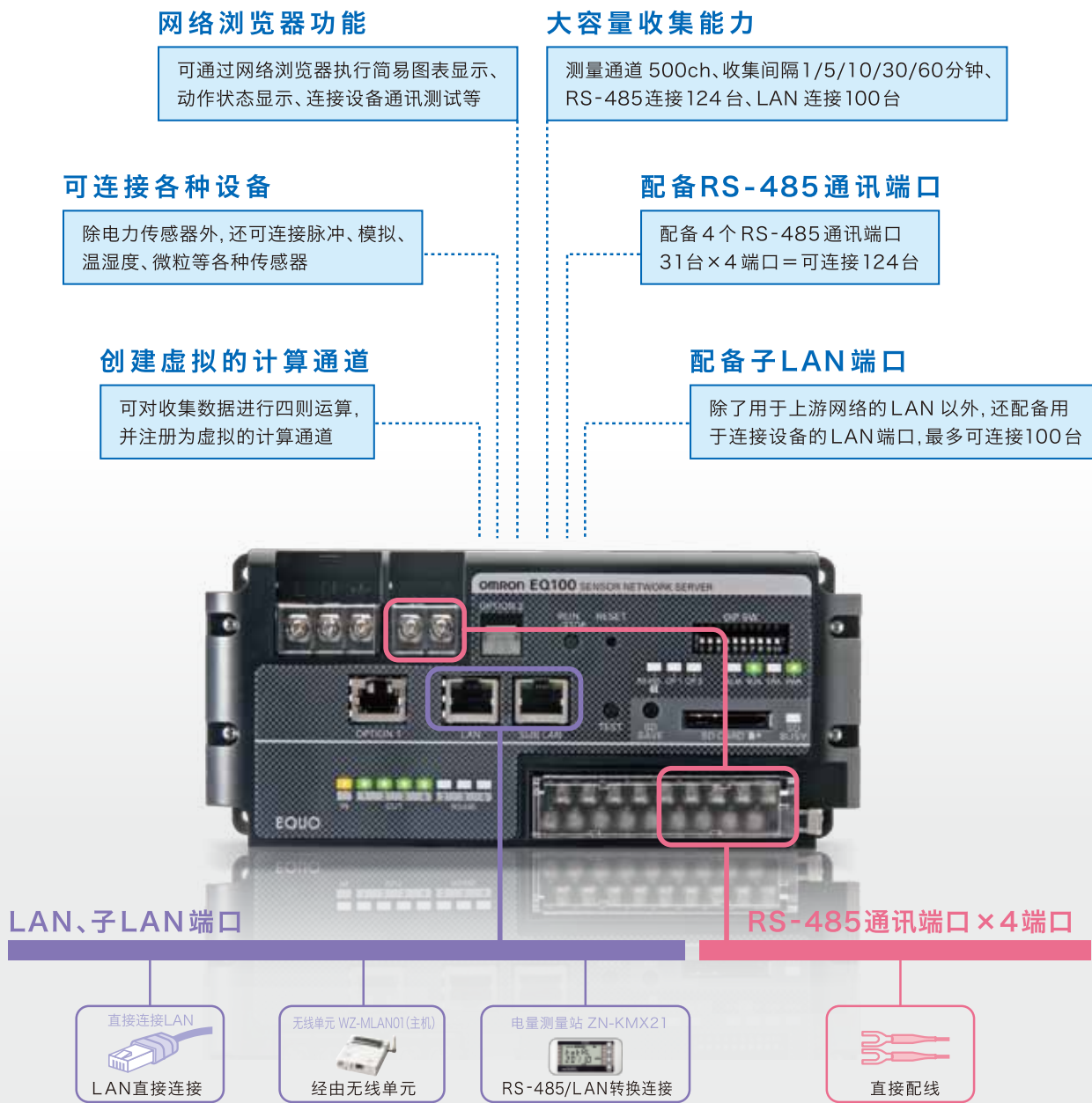
型号	可连接传感器	外形尺寸	通信方式	通信协议
ZN-KMX21	KM20/KM50-C KM50-E/KM100	56.8 (H) 117.2 (W) 24.6 (D)	Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX)	Socket (TCP)

能源可视化数据收集装置 EQ100/EW700

出色的数据收集能力为可视化提供支援

连接简单的传感器网络服务器EQ100面世

连接电力及环境信息传感器,可收集和保存各种数据的服务器正式面世。
与以往机型 EW700 相比,可连接更多的传感器,可收集和保存能量及环境信息。



能源可视化软件



EQ100的网络浏览器功能

EQ100 配备网络服务器功能,可显示简单的图表。

图表显示画面

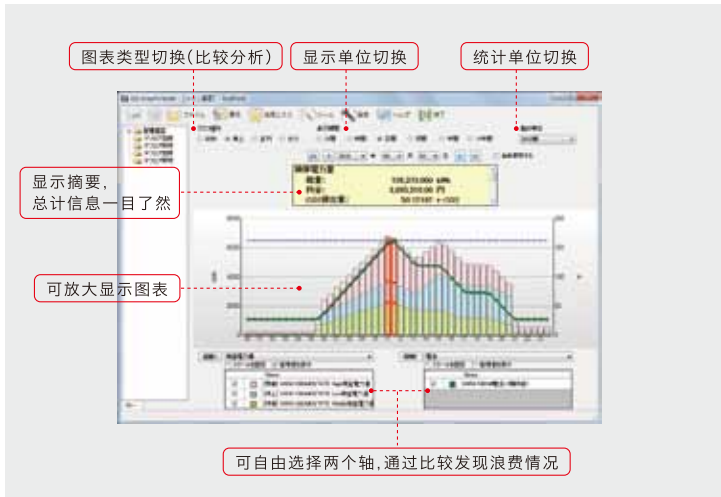
能以图表的形式显示EQ100收集并保存在机器中的数据。
可同时显示 2 种数据。可显示为柱形图和折线图。

支持传感器	下位传感器： KM20/KM100/KM50-C/KM50-E/ KM1/ZN 系列上位设备：EQ100
网络构架	RS-485/USB/RS-485/Ethernet



EasyKM Manager* 免费

支持传感器	下位传感器： KM20/KM100/KM50-C/KM50-E/KM1
网络构架	RS-485/USB/RS-485/Ethernet



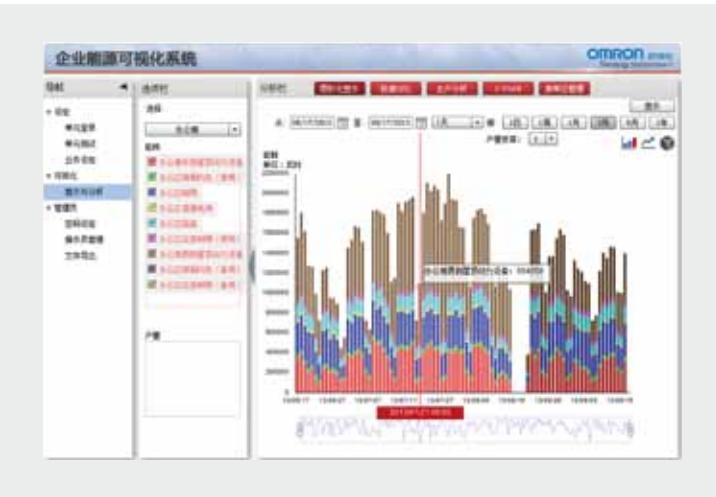
EQ100的附带实用软件“EQ-Viewer”

“EQ-Viewer”是一个综合软件包,可对EQ100收集测量设备数据所需的参数进行设定、图表显示和分析收集的数据,并可在组织内部实现信息共享。

EQ-GraphViewer

可统计EQ100收集的测量数据,并显示详细的图表、对数据进行分析。

支持传感器	下位传感器： KM20/KM100/KM50-C/KM50-E/ KM1/ZN 系列上位设备：EQ100
网络构架	RS-485/USB/RS-485/Ethernet



ESmartView* 海隆软件产品 / 收费

支持传感器	下位传感器： KM20/KM100/KM50-C/KM50-E/ KM1 上位设备：EQ100
网络构架	Ethernet



EQ-Andon* 收费

EQ-Andon的主画面

可对EQ100的能源数据进行实时监视
可对背景画面、图标等进行自由布局

支持传感器	下位传感器： KM20/KM100/KM50-C/KM50-E/ KM1/ZN 系列上位设备：EQ100
网络构架	Ethernet

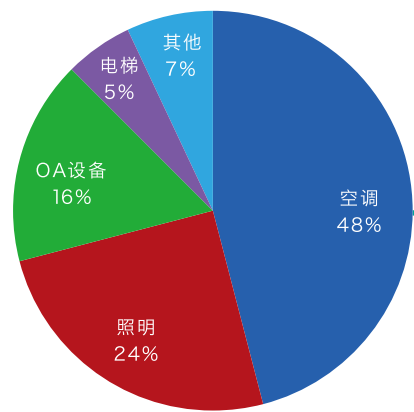
欧姆龙节能解决方案之自动化节能

通过能源可视化,将能耗数据进行测量、采集、分析和诊断

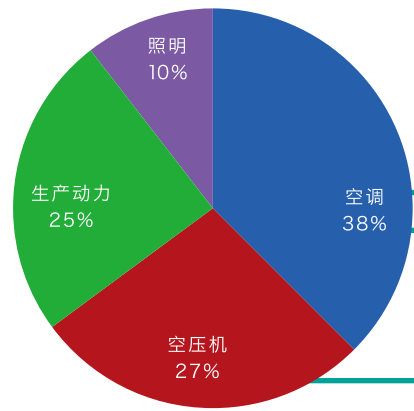


欧姆龙针对楼宇建筑中耗能最大的空调部分,工厂中耗能最大的空调和空压机部分,运用多年领先的自动化技术,提供了先进的自动化节能解决方案。

楼宇建筑的能耗比例



工厂能耗比例



中央空调冷却水泵节能控制器

适用于节省楼宇、工厂、宾馆、医院等建筑中的中央空调设备循环水泵的用电量。它可以与现有设备相结合,适用欧姆龙领先的智能算法进行控制。通过基于对需求变化的预测,实现更高效的节能。



生产线洁净棚高品质节能解决方案

适用于工厂生产线洁净棚的节能。主要是根据棚内的异物量自动调节FFU风量,保证棚内的高品质洁净度。利用高精度传感器实现测量数据的不间断精确记录,并通过先进的预测技术,实现实时风量控制,避免延迟,从而可以根据棚内的风量需求量进行动态供给,实现设备节能。



生产线空压机节能解决方案

适用于生产线空压机的节能。可以事先收集生产信息,在保证生产量和品质的情况下,根据生产状况来开闭阀门,实现在待机状态下的空气控制,从而避免不必要的压缩空气的供给,从而实现节能。

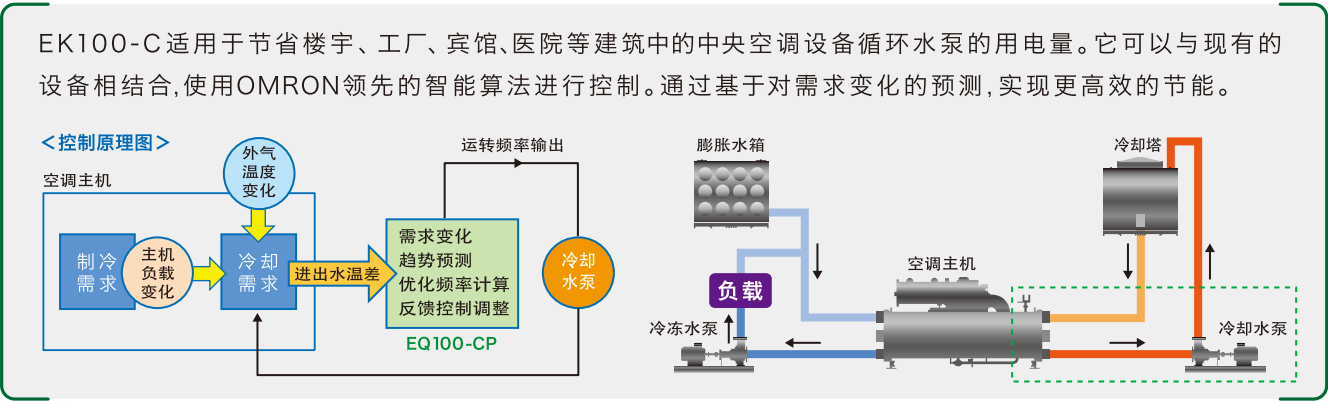
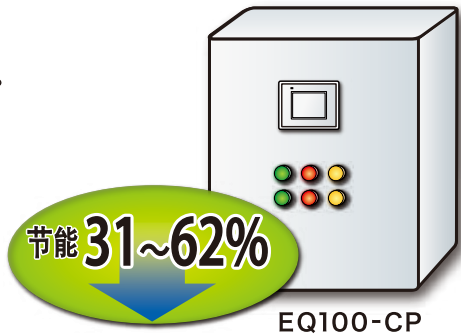


节能，很简单！中央空调冷却水泵节能控制器

适用于工厂、办公楼、酒店、医院等的空调系统节能解决方案

特点

- OMRON领先的智能动态算法, 通过对需求变化的预测实现更高效的节能。
- 导入成本低, 安装方便, 施工周期短且节省人力。
- 现场快速设定, 通过触摸屏即可完成基础参数的调整。
- 通过面板实现水泵工作频率、用电情况、出入口温度等参数的可视化。
- 以5分钟为单位记录用电情况, 为合同能源管理提供数据支持。
- 可选对外通讯接口, 方便的扩展至BA系统。



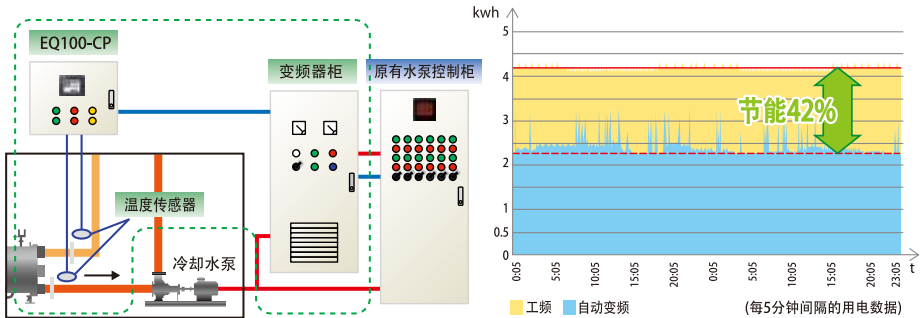
EQ100-CP 规格

项目		规格
外形尺寸		W500 x H600 x D350
电源电压		AC100 ~ 240V 50/60Hz
接口	传感器输入	测温电阻输入 x 4 个 压力传感器 模拟量输入 (4 ~ 20mA) x 2 个
	控制相关输入	事件输入 x 2 个
	控制相关输出	事件输出 x 4 个 变频控制模拟量输出 x 2 个
	报警输出	4 个 (最大负载电压: DC30V 50mA)
	通信接口	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX
	记忆卡	数据记录用SD卡 (最大 2GB)/SDHC卡 (最大 32GB)
可视化相关功能	功能设定	通过触摸屏进行相关控制参数设定
	数据采集	对象水泵用电量 (瞬时电量、积累电量等, 最小采集间隔为1分钟)
	记录内容	水泵用电量、出入口温度、控制水泵运行频率、运行日志
Web UI 功能		通过 Ethernet 连接外部主机登录浏览器查看相关数据和图表, 以及采集相关设定

※以上规格对应不同的型号, 有变更可能

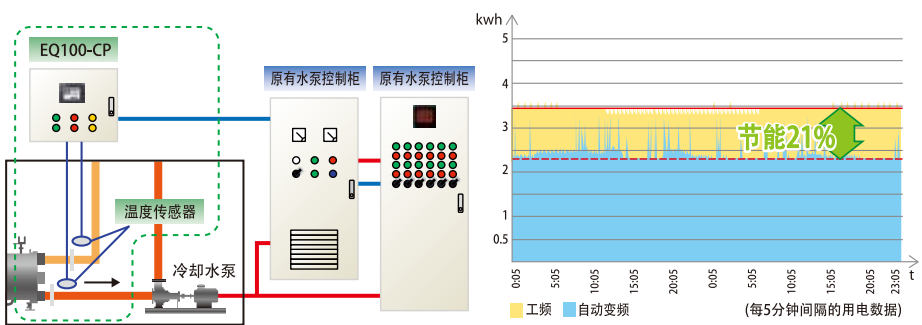
应用场合(1)

在中央空调的冷却水系统中, 导入EQ100-CP、温度传感器和变频器。EQ100-CP会实时地计算出满足系统最低冷却需求时, 水泵所需的工作频率, 并通过变频器实现水泵节能运行。



应用场合(2)

对于已经安装冷却水泵变频器的情况, 只需导入EQ100-CP及温度传感器, 即可替换原有的控制方式。

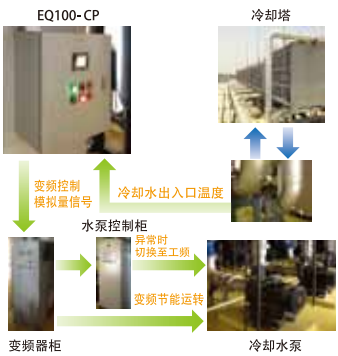


※以上数据均为我公司测试数据, 仅供参考。

※绿色线框为节能控制对象

案例与效果

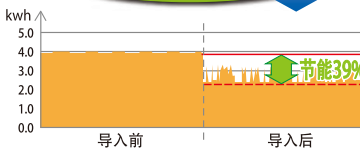
上海欧姆龙控制电器有限公司, 仅用2天完成了空调冷却水泵节能项目导入。施工周期短, 节能效果明显。



根据工厂的实际运行情况, 空调系统整体

一年的节能量约为:
320 d x 24h x 10kwh/h = 76800 kwh
一年节省的电费约为:
0.7 x 76800 = 53760 RMB

工厂常开2台45KW的冷却水泵。导入后, 单台水泵的节能率达到39%



不仅工厂, 在办公楼宇、酒店、医院等场所同样有非常好的节能效果。

类别	导入时间	导入对象客户	设备情况	节能效果
商务楼 宾馆 办公楼	2011.02	东京都S会馆/上野大楼 东京都	楼宇空调设备/11KW 冷热水泵2台	31%
	2011.11	M总公司大楼/东京都	楼宇空调设备/18.5KW 冷却水泵 11KW 冷热水泵2台	45%
	2012.08	鬼怒川H宾馆/栃木县	宾馆空调设备/11KW 冷却水泵 18.5KW 热水泵	42%
	2011.09	T综合医院/东京都	B栋空调设备/11KW 冷却水泵 5.5KW 风扇2台	40.2%
生产工厂	2011.02	T公司/生产技术中心 横滨市	螺杆式空压机 冷却设备/5.5KW 冷却水泵	62.2%
	2011.03	S公司 第二工厂/埼玉县	生产工厂6层楼宇 空调设备/30KW 冷却水泵	35%
	2011.10/2012.06	S公司 第一工厂/埼玉县	生产工厂6层楼宇 空调设备/30KW 冷却水泵2台	35%
	2013.04	K公司 天津工厂/天津市	生产工厂3层设备用空调系统/75KW 冷却水泵1台	54.6%

在楼宇、宾馆、工厂等建筑中的节能效果约为

31~62%

导入简单

实现可视化

小投入大效果

生产线洁净棚高品质节能解决方案

- 特点
- 根据异物量自动调节FFU风量,保证棚内的高品质洁净度
 - 根据棚内风量需求量进行动态供给,实现设备节能
 - 通过先进的预测技术,实现实时风量控制,避免延迟
 - 高精度传感器实现测量数据的不间断精确记录
 - 通过SD卡或以太网数据传输实现远程监控记录各类数据



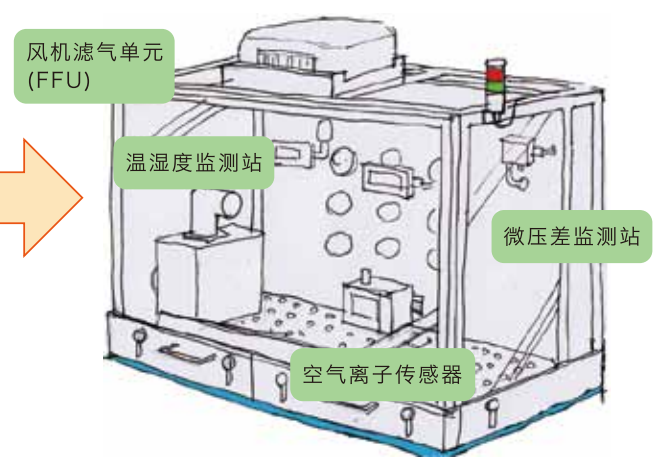
系统构成概要



智能控制FFU风量



监测记录FFU用电量



以往的问题及解决方法

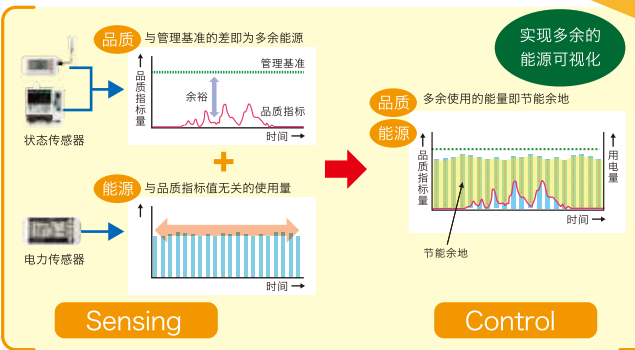
以往洁净棚中存在的问题

- 洁净度满足时,使用多余的风量
- 异物量增加时,风量增加的延迟

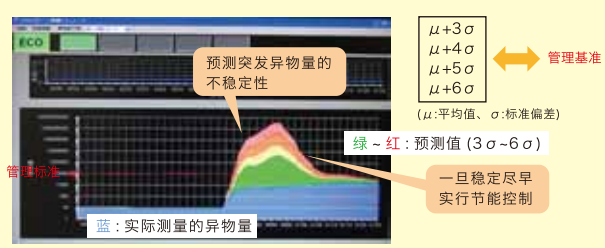
导致

- FFU用电量浪费
- 不能保证均匀的洁净度,当异物量不再增加时,风量不能及时减小,以致耗能

解决方法



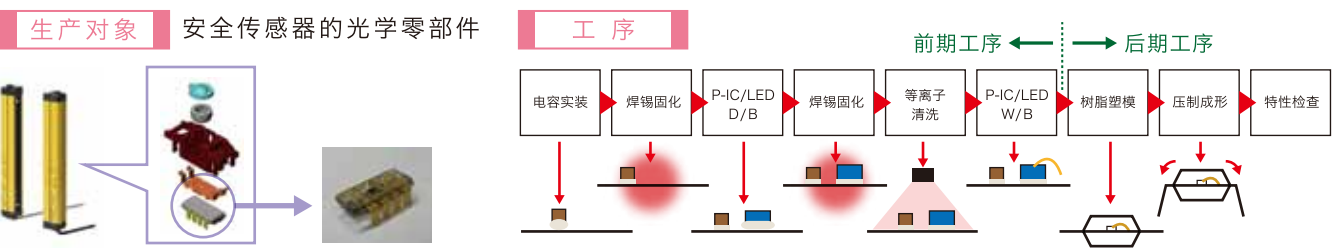
根据实时的统计值(平均值、标准偏差)计算出异物量上限的预测值,当异物量的预测值超过管理基准时,调大风量。



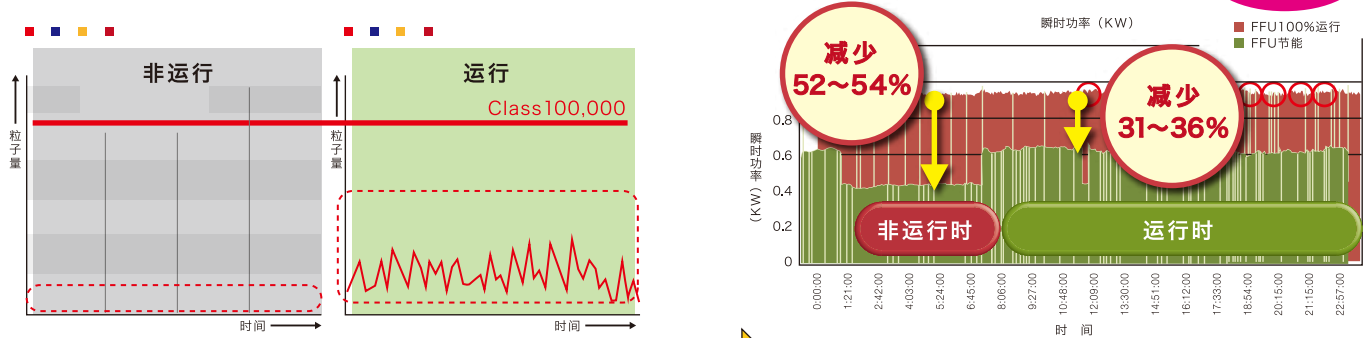
相关产品

外形					
产品分类	空气净化装置	空气粒子传感器	温湿度监测站	微压差监测站	电力监视器
型号	ZN-A 系列	ZN-DPS 系列	ZN-THX 系列	ZN-DPX 系列	ZN-CTX 列系

应用案例 通过对FFU的智能控制,在我公司安全传感器的光学零部件组装线的洁净棚,实现了约40%的节能



现场粒子测量 设备运行 / 非运行时,粒子的产生量存在差异,对于管理基准也有调整余地



可视化

控制后的结果

装置非运行时一律降低风量,运行时根据粒子量控制风量的临界值

生产线空压机节能解决方案

特点

- ◎由于会事先收集生产信息,因此能在保证生产量和品质的情况下实现待机状态下的空气控制。
- ◎在停止空气供给时也在监测机器的状态(运转 / 非运转), 所以不会影响生产效率。
- ◎通过监视压力, 比起通过监视计时器更能在不浪费能源的情况下恢复机器的运转。

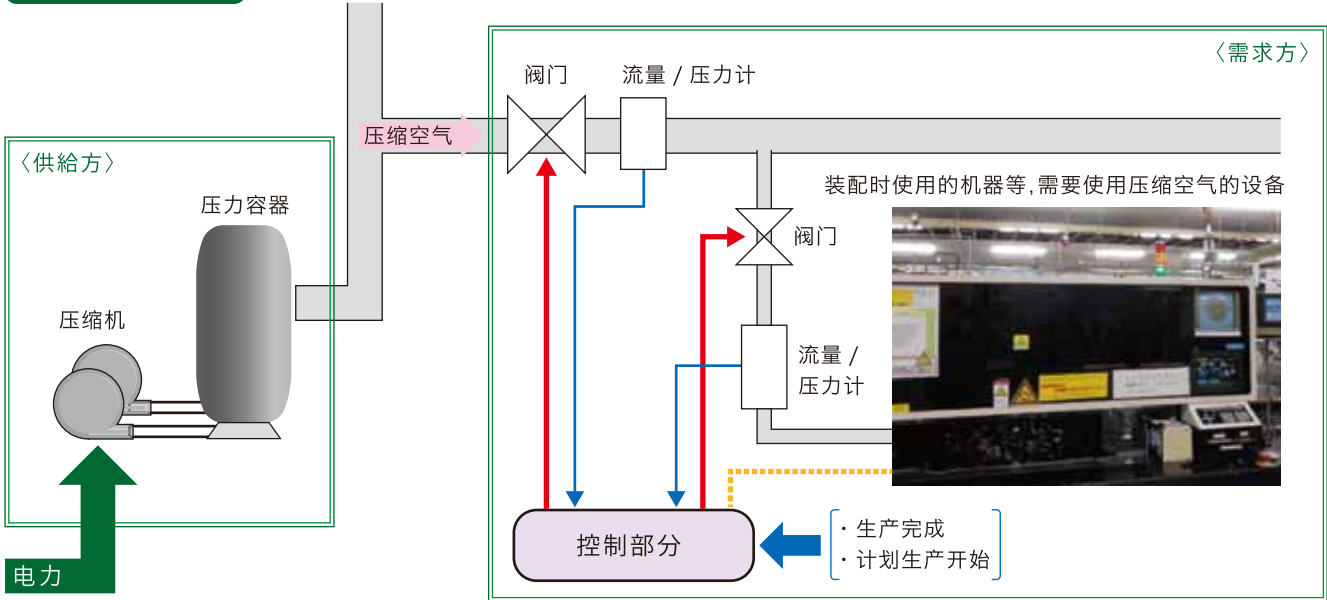
提出问题

- 由于担心会影响产品的质量, 所以不管生产状况如何, 始终让压缩空气处于流动状态
⇒使用了不必要的压缩空气⇒造成了压缩机用电浪费

解决问题

- 根据生产状况来开闭阀门(非运转时关闭阀门)
⇒适当的压缩空气使用量⇒避免用电的浪费
- 根据压缩空气的流量、压力, 恢复生产。
⇒不影响产品的品质

系统构成概要



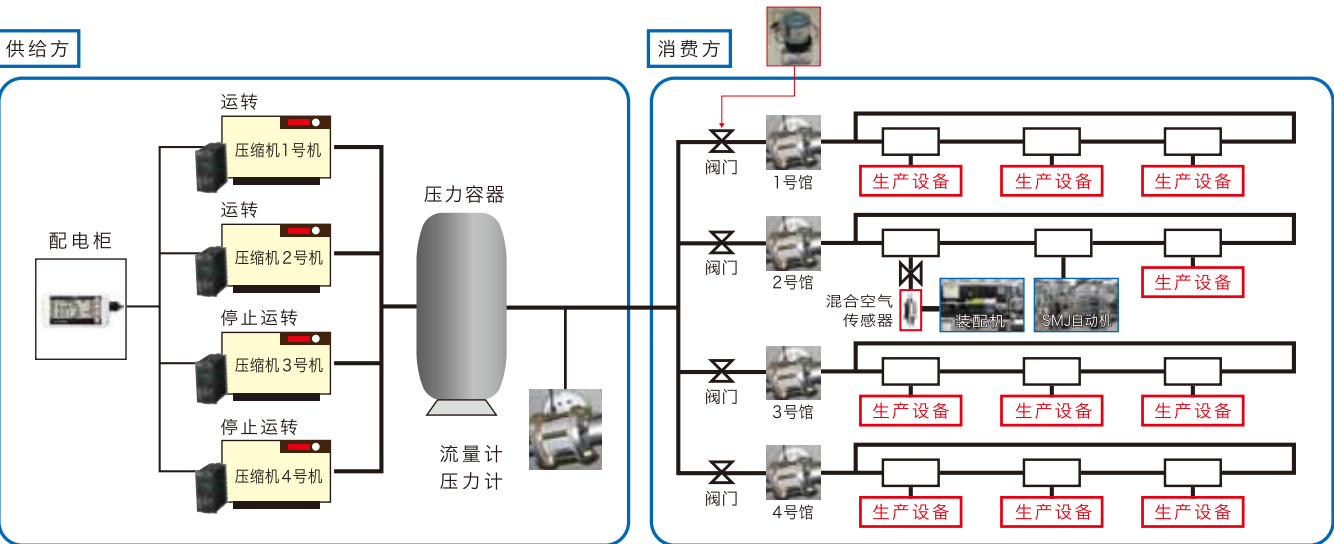
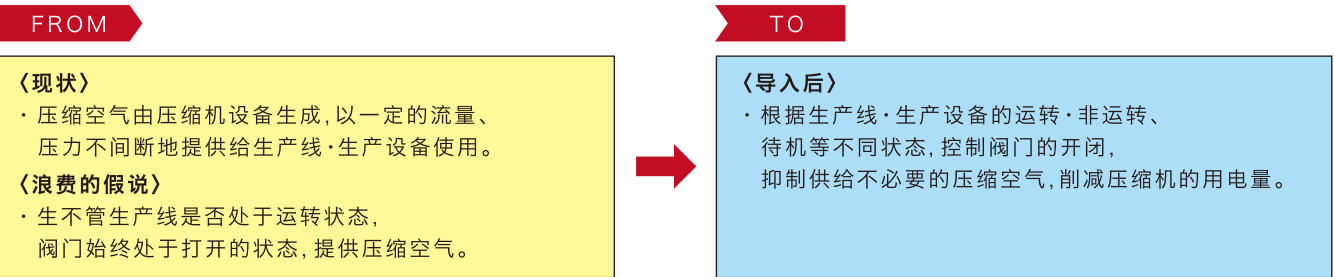
能够缩短压缩机的运转时间
从而削减用电量

“需求方”的压缩空气使用量减少

相关产品



应用案例及效果



< 对象设备 > 装配时使用的机器 (芯片焊接机、焊线机、贴片机)、压接机、切片机

