

KnitMaster

生产制造执行系统MES



BMSvision公司的针对针织行业的MES系统KnitMaster，在针织行业的生产管理解决方案中处于行业领先地位。KnitMaster解决方案对整个针织工厂内的生产制造活动和生产车间物流进行监控，并实时分析和报告生产状况，该解决方案覆盖从纱线采购、库存直至成品织物的发货和运输等各个生产环节。

强大的分析工具能够快速定位生产各个环节中的瓶颈，以优化生产产能。



01

效率提升



02

透明的物
流过程



03

更多一等品



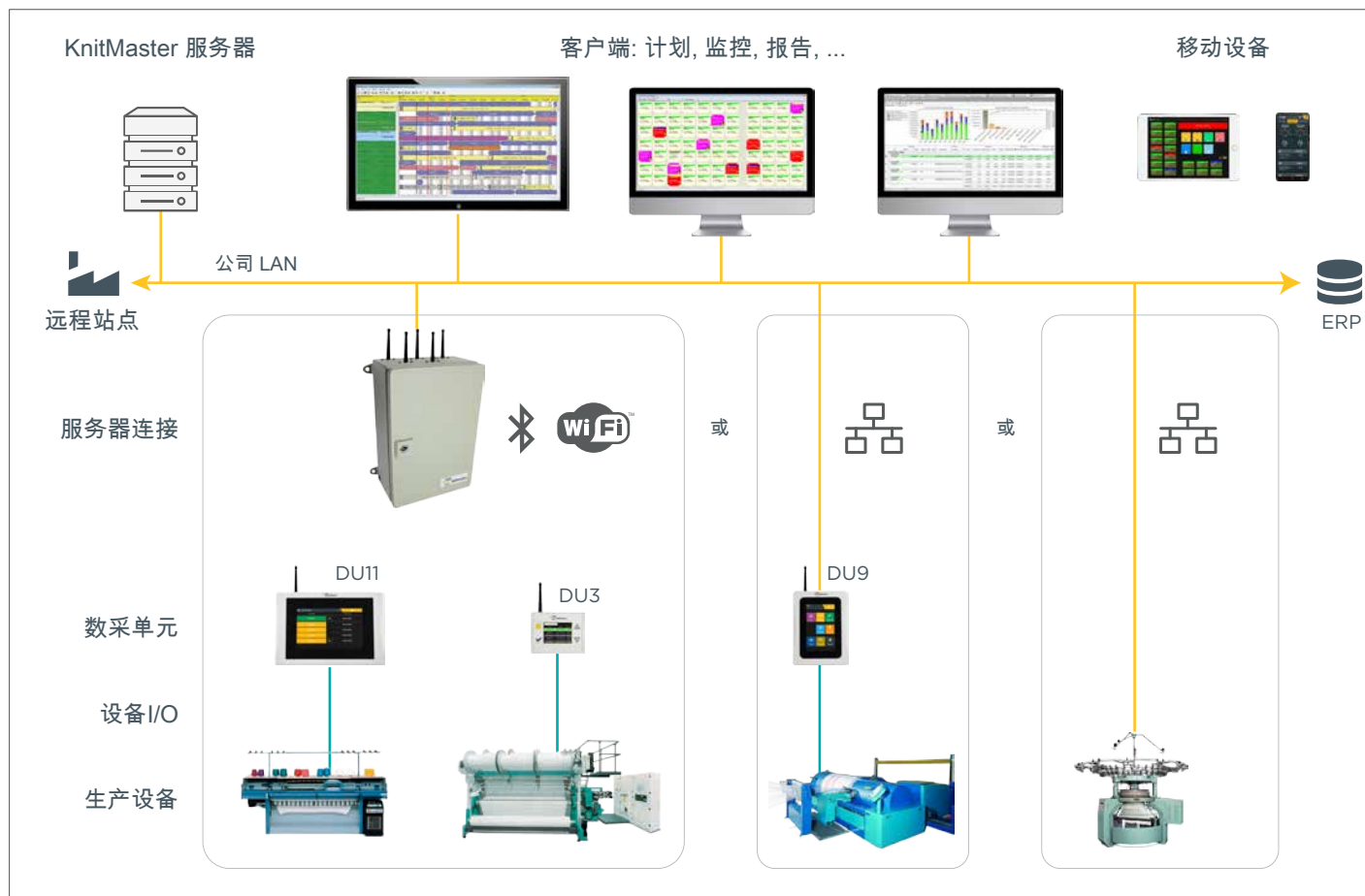
04

降低的能耗



05

提升的客
户满意度



设备连接

KnitMaster 支持无线和有线两种方式, 用以将设备连接到中央服务器。设备装备了BMSvision公司的某种数据单元DU (见下一页), 以进行自动和手工的数据采集, 或者设备也可以直接通过以太网接口与服务器连接。

异地工厂连接

KnitMaster 支持将多个异地工厂与一个中央服务器连接。在异地工厂, BMS公司的数据采集单元通过公司的多站点LAN与 KnitMaster 系统连接。安装在 KnitMaster 中央服务器上的“多站点集成模块”允许将多个工厂的报表集成到一个报告环境中。

系统要求

KnitMaster 基于Windows, 可同时安装在物理服务器和虚拟化环境下。应用软件系统和数据可在不同的服务器上运行。数据库采用Oracle或者SQL驱动。此外还支持Citrix终端服务。

ERP系统集成

KnitMaster 易于与ERP系统集成。通过标准接口, 生产工单和产品数据从ERP系统下载并导入到 KnitMaster 系统数据库中。

集成的导出功能, 可以将 KnitMaster 系统中的生产数据, 计划排程, 在制品信息, 以及生产效率等数据导出到ERP系统中。



we make IT work for you

将设备与KnitMaster系统连接

触摸式支持IoT应用的数据采集单元

DU9、DU11和DU15数据采集单元支持IoT应用，具备极大的灵活性和最佳的用户友好性。它们具有彩色的触摸屏和基于web的图形化用户界面，可通过有线以太网和经过验证的基于BMSvision无线蓝牙通信方式或者通过客户局域网进行数据传输。屏幕上的语言可在几种西方语言和亚洲语言之间切换。

带并口的织机、经纱准备设备以及整理设备均可通过数据采集单元DU9或DU11与系统连接。产量数据和自动停机信号与数据采集单元DU的并口输入连接。如果织机安装了BMSvision公司的Cyclops在线检布系统，则采用DU11数据采集单元。可采用相应的DU11采集单元，用于直接整理经机、分条整经机、浆纱机以及整理机，实时监控速度、断头以及工艺参数，包括温度和压力。

在DU11和DU15上，文档可以很容易地从服务器下载查阅。可通过此种方式，实现作业员的生产现场文档查看，可包括质量文档、调机参数、设计信息等，以实现无纸化作业。

除DU2P之外，所有数据单元可具备备份&恢复功能，一旦发生服务器或者网络故障，允许保存至少24小时的本地数据，

带网络接口的针织设备

最新一代配置以太网接口的针织设备，可通过标准以太网接口（有线或者无线）连接，或者如果要求数据的临时存储和恢复，则可采用DU7。

例如德国卡尔迈耶公司的配备KAMCOS控制器的经编机，以及德国Mayer&Cie.(迈耶·西)公司的圆机。

OPCconnector是一种用户友好、易于使用的工具，允许用户简单地、直观地连接网络上的OPC服务器。此工具可以支持任意OPC UA服务器接口而无需大量的开发，因此能够降低整体的接口投入以及MES系统的整体拥有成本。

DU9



DU11

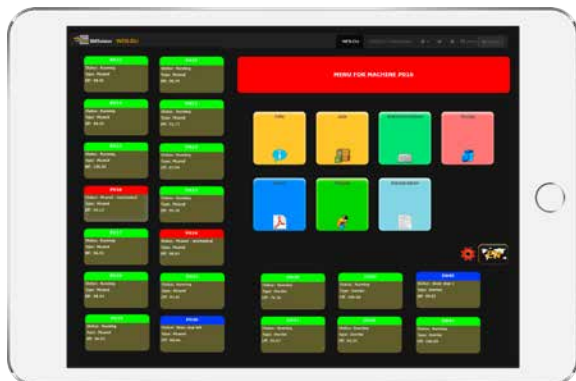


DU15



WEB-DU : 用于多台设备分组管理的HMI应用管理程序

WEB-DU是一个人机交互的应用，作为HMI界面，用来支持安装了DU2P或者DU7数采单元以及通过以太网直接连接进行数据（产量，自动停止等...）采集的一组注塑设备，WEB-DU可以安装在任意支持浏览器的设备上，例如PC,平板，智能手机等。BMSvision提供的WEB-DU包括15.6"的触摸显示屏。



DU7



DU2P



实时的生产可视化，以便快速响应。



实时设备监控

PlantView是KnitMaster系统中最重要的实时分析工具。PlantView的界面设备布局可与针织厂中实际的设备位置相对应，通过颜色方块代表机台，每种颜色代表设备不同的状态或者报警情况。

用户可选择显示不同分类的生产信息：效率，停机水平，速度等。采用用户自定义“过滤器”，可仅显示那些满足过滤条件的设备，例如，仅显示效率低于85%的机台，仅显示当前等待技术员干预的设备，仅显示当前正在织造某种织物风格的设备，等等。

鼠标单击某设备，可生成该设备详细报告，显示所有需要的信息。

报告

所有数据均存储在Oracle或SQL数据库中。通过强大的报表和公式生成器，用户可以创建交互式报表和图表，这些图表支持多周期选择、即时过滤、即时高亮显示等功能，用户能够定义并配置自己的计算公式和报表。

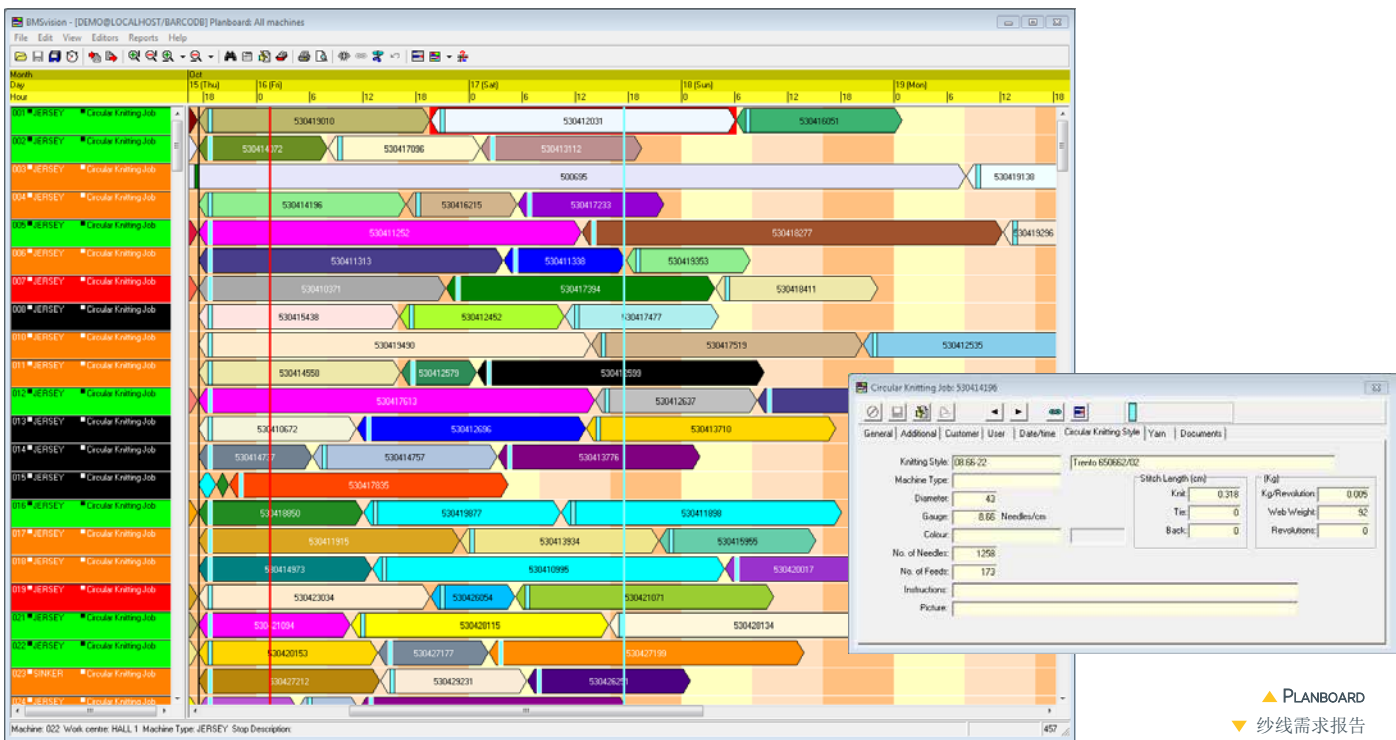
报表模块具有基于预设限制的颜色编码功能、定时生成报表以及不同的输出格式等特性。

集成的图形界面允许管理者构建他们自己的个性化“仪表盘”，以快速且透明地分析和评估所有关键绩效指标 (KPI)。借助“多站点整合”模块，管理者可以在不同工厂之间比较KPI和流程，使得运营可以从最佳表现者那里学习并优化。

- 可移动设备上的管理看板
- 交互式报告



生产计划



▲ PLANBOARD
▼ 纱线需求报告

实时工单计划

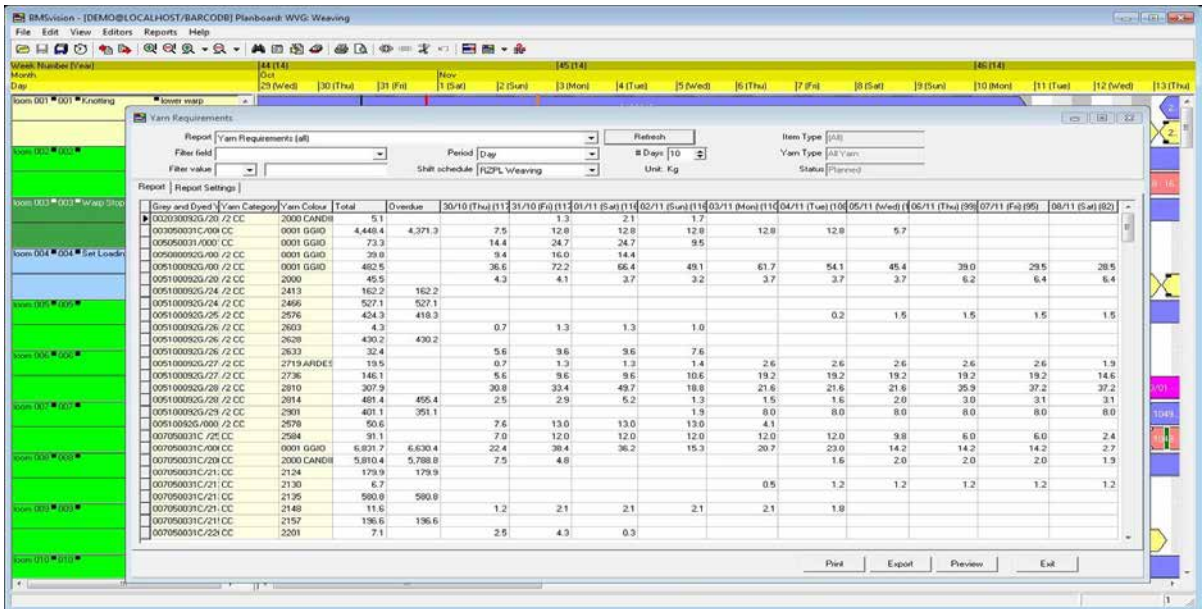
使用KnitMaster , 计划员通过Planboard来完成其复杂的排程工作。该Planboard软件与样式数据库和监控系统集成, 能够自动计算每个订单所需的时间, 并根据实际速度、效率和停机水平等实时信息进行更新。

KnitMaster计划排程软件支持多个计划层级: 一些针织厂只需要针对生产工单调度, 而其他公司还要对单个布卷进行排程。甚至预防性维护也可以被可视化并纳入考虑中。 生产工单可人工输入系统或自动从ERP系统中下载。

织轴长度控制和纱线需求计算

可将目标织轴长度数据下载到机台的数据采集单元DU上。当达到目标长度时, 数据采集单元能自动停机并激活落布警示灯以通知操作工, 该机器处于等待落布状态。

由于织物风格定义文件中包括棉纱类型, 棉纱支数, number of feeds, 针密度等。KnitMaster可以计算出完成计划工单的生产任务所需要的纱线数量。可提供各种报告, 例如, 纱线消耗报告, 该报告可用于仓库向针织车间的纱线发货依据, 以及需要印染的纱线或需要采购的纱线的需求数量报告等。



Machine information

RUN0:00:18

Work Order	187000.1	Product Group	Shirting
Style	AN0021236	Width (cm)	180
Meters Required	12000	Planned m/min	42
Shift to date		Job to date	
Average m/min	39	41	
Meters Produced	2420	8500	
Run time	01:03	03:25	
Down time	00:12	01:32	
Machine Eff. %	84	55	

▲ 安装在整理机上的DU11
▶ DU11整理工单状态界面



前准备部门和整理部门的生产监控和计划排程

KnitMaster可以扩展应用到经纱准备和整理等生产部门。每台设备配备一台DU11数据采集单元。

经纱准备部门的计划排程同样重要。可在经编生产时生成经轴预测数据报告，因此，系统可知道需要准备的经纱数量。可打印经轴标签，可在系统中自动获取准确的经轴长度。

与ERP系统集成，KnitMaster能准确提供整理部门的生产情况。基于ERP系统中的工艺路线数据库，可为每个生产工序生产一个工单，并通过KnitMaster Planboard进行生产排程。

在开始生产前，操作员扫描工艺路径卡条码来识别批次号和工序代码。

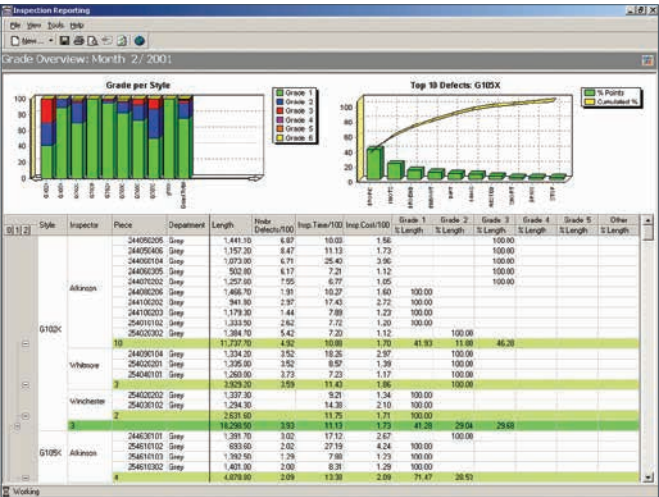
通过导出功能，KnitMaster持续更新ERP系统中每一个完成织物批次的状态。

织物检验

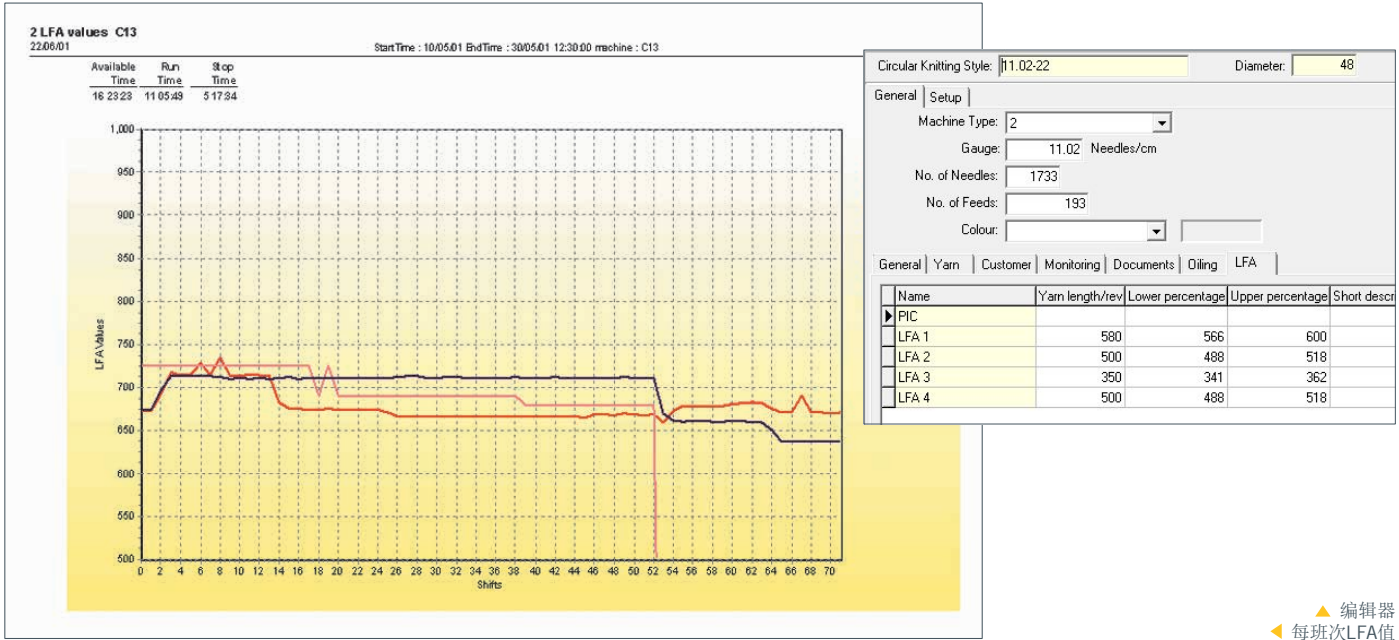
坯布检验和成品织物检验均可集成到KnitMaster系统中。在检验部门，验布机安装一个触摸屏式的数据输入终端（QT）。该终端与长度码表连接，提供一个基于Windows的用户界面用于疵点录入。疵点名称显示在屏幕上，检布员通过点击疵点即可完成输入。该显示终端界面布局可通过自定义满足不同用户要求，该终端支持中文显示。

在验布过程中，疵点图连续显示，布匹级别计算结果即时显示在该验布终端上。

▲ 验布台上的QT
▼ 等级概览报告



可选模块



监控

通过数据采集单元上的快速计数型输入接口，采集来自纱线耗用测量设备上的数据信息。结合针织机速度（RPM），KnitMaster 可实时计算LFA 毛卷密度值，以及将该计算结果与数据库中的标准参数值进行比较。一旦偏差过高，机台即时激活警示灯甚至自动停机。该功能确保持续地质量监控，避免生产过重或过轻的织物。

自动设备润滑油加注

KnitMaster可以扩展设备自动加注润滑油模块。基于用户定义的规则，可在数据采集单元DU上激活润滑油加注，或者基于预定义的条件，自动加注，例如，当设备停机达到一定时间后，重新启动设备时，加注润滑油。

防性维护管理

在圆型针织机上，通常要做维护性检查，包括织物质量，注油壶，喷嘴以及电机，清洁器等。针对每一类检查，用户可自定义两次检查的间隔时间。当实际执行维护或检查时，技术人员在数据采集单元DU上进行维护检查申报，则维护时间自动归零。基于监控信息，系统会报告哪些设备需要进行维护和检查。

能源管理

采用EnergyMaster模块，KnitMaster MES系统功能得以扩展，该模块是一个强大的工具，用以优化工厂能源的使用。电表和压缩空气传感器均可以与设备已安装的数据采集单元连接，通过KnitMaster数据采集网络，将能源耗用数据传递到服务器上。综合分析生产数据和能耗数据，可以计算每个工单、每个产品的整个生产成本中，能耗所占份额。

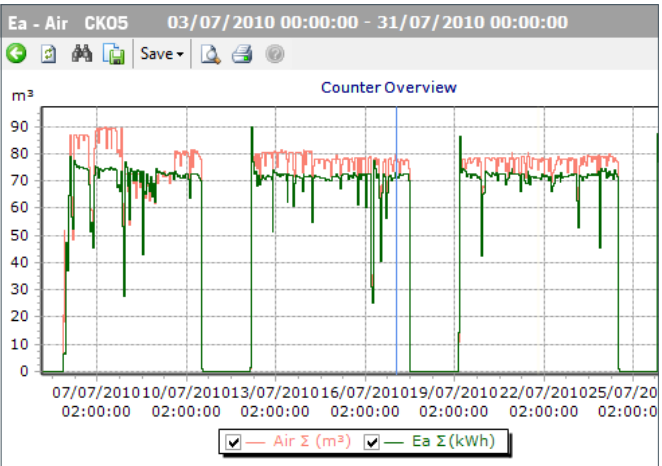
- ▼ 防性维护管理
- ▼ 所选设备的电力及压缩空气耗用趋势

3 Preventive Maintenance
22.06.01

<<PeriodSelection>>

M.C

	Check fabric quality A (every 168 hours)	Oiling and cleaning B (every 672 hours)	Remove all cam boxes C (every 3864 hours)	Replace needles D (8568 hours)
J09	20/05/01 07:30:00 45		391	391
J11	07/05/01 19:00:00 270	01/10/99 9505	01/10/99 9505	01/10/99 9505
J12	22/05/01 12:00:00 60		483	483
J13	09/05/01 18:12:00 431		431	431
J14	09/05/01 18:12:00 341		341	341
J15	16/05/01 19:00:00 239	07/05/01 19:00:00 979		979
J16	07/05/01 19:00:00 297		327	327
K01	06/06/00 4285	06/06/00 4285	06/06/00 4285	06/06/00 4285
K02	05/05/00 4912	05/05/00 4912	05/05/00 4912	05/05/00 4912
K04	03/07/00 3742	03/07/00 3742	03/07/00 3742	03/07/00 3742
K05	05/06/01 19:00:00 0	10/10/99 10024	10/10/99 10024	10/10/99 10024
K06		630	630	630
K07		999	999	999
K08	14/05/01 331		410	410
K09	353		353	760
K10	1414		1414	1414
K11	600		600	600
K12	0		0	0
M06	0		0	0
M07	0		0	0
M08	25/04/01 19:00:00 442		0	0
M09	04/05/01 19:00:00 515	04/05/01 19:00:00 515	04/05/01 19:00:00 515	04/05/01 19:00:00 515
M10	0		0	0
M11	28/04/01 19:00:00 560		0	0
M12	0		0	0



成功案例



BEKAERT DESLEE

HANES
Brands Inc



COMPAGNIE MAURICIENNE DE TEXTILE LTEE



FRUIT OF THE LOOM®

INDUSTRIAS
NETTALCO S.A.



FEIN JERSEY
GROUP

DARLINGTON
A MOORE COMPANY

ELCATEX

KnitMaster模块化概念



BMSvision

sales@bmsvision.com
www.bmsvision.com

Belgium: +32 56 262 611
United Kingdom: +44 1254 662 244

United States: +1 704 392 9371
China: +86 512 8889 8800