



楼宇自动化

基于IoT的Emalytics智能楼宇能效管理系统解决方案

实现可持续楼宇管理的突破性解决方案

菲尼克斯电气是面向未来的楼宇管理系统的重要合作伙伴。我们的产品种类齐全，服务全面，并可提供专家团队和行业知识支持。作为智能楼宇技术的推动者，我们可提供定制解决方案，便捷实现楼宇规划和生命周期各阶段的可持续自动化。

“楼宇技术数字化以智能楼宇、工业4.0和大数据的结合为特征，是近年来的热点话题。菲尼克斯电气基于IoT的管理平台正是在这个技术发展趋势的驱动下开发的。该平台集成了楼宇控制技术、能量管理和商业智能服务。统一的解决方案可确保楼宇的高效运行并优化了楼宇能源供应过程。这是一项面向未来的投资，能可持续地降低楼宇运营成本，实现楼宇高效运行。”

Bernhard Tillmans，全球行业经理

使用网页代码查询更多信息

您可在本手册中找到网页代码，即一个#号加一个四位数的数字组合。

i 网页代码：#1165（示例）

通过网页代码，您可以快速获取网站上的信息。

使用非常简便：

- 1. 登录菲尼克斯电气公司官网
- 2. 在搜索框输入#和数字组合
- 3. 获取更多信息和产品型号

#1234

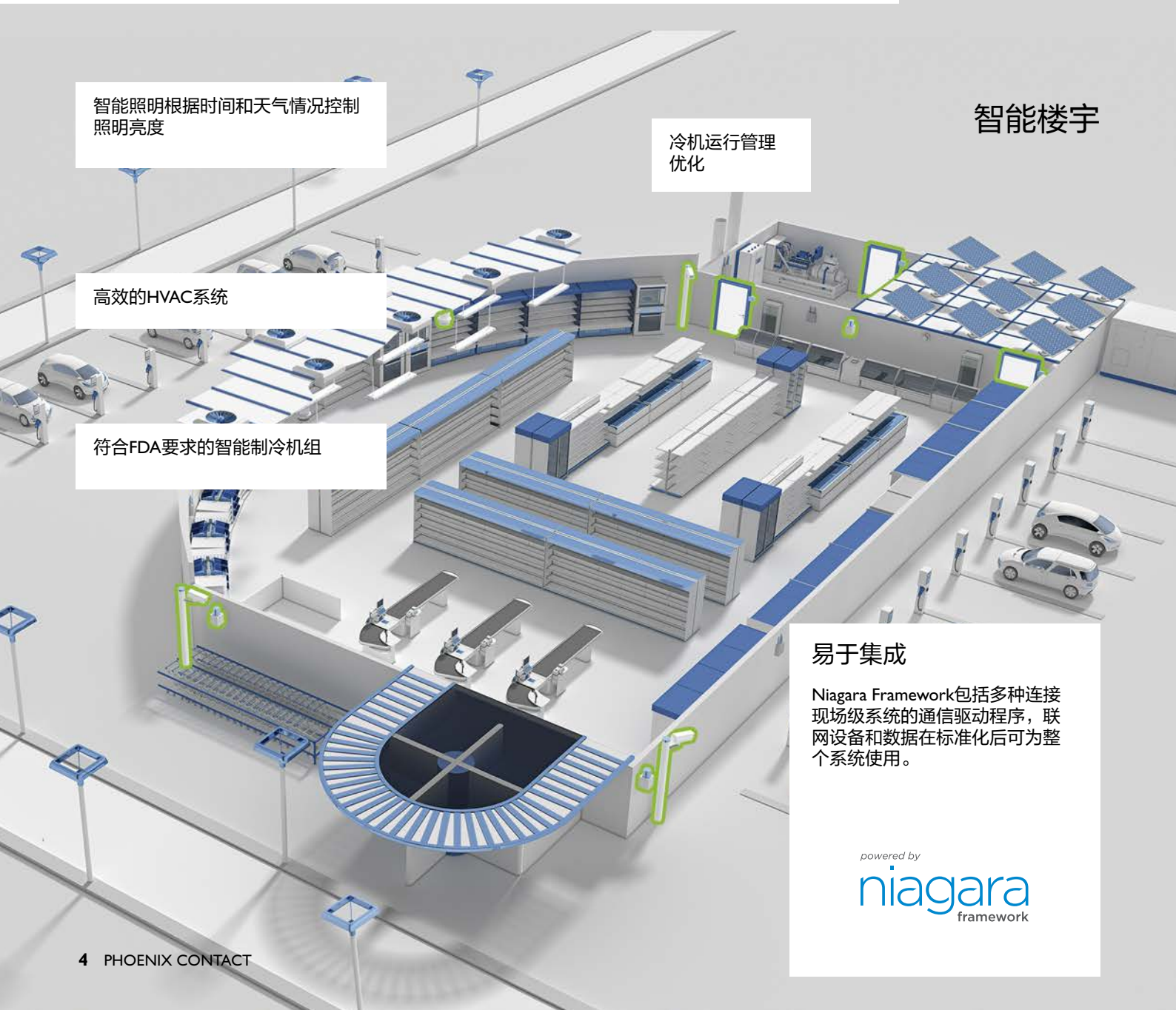
搜索

或直接使用链接：
phoenixcontact.net/webcode/#1165

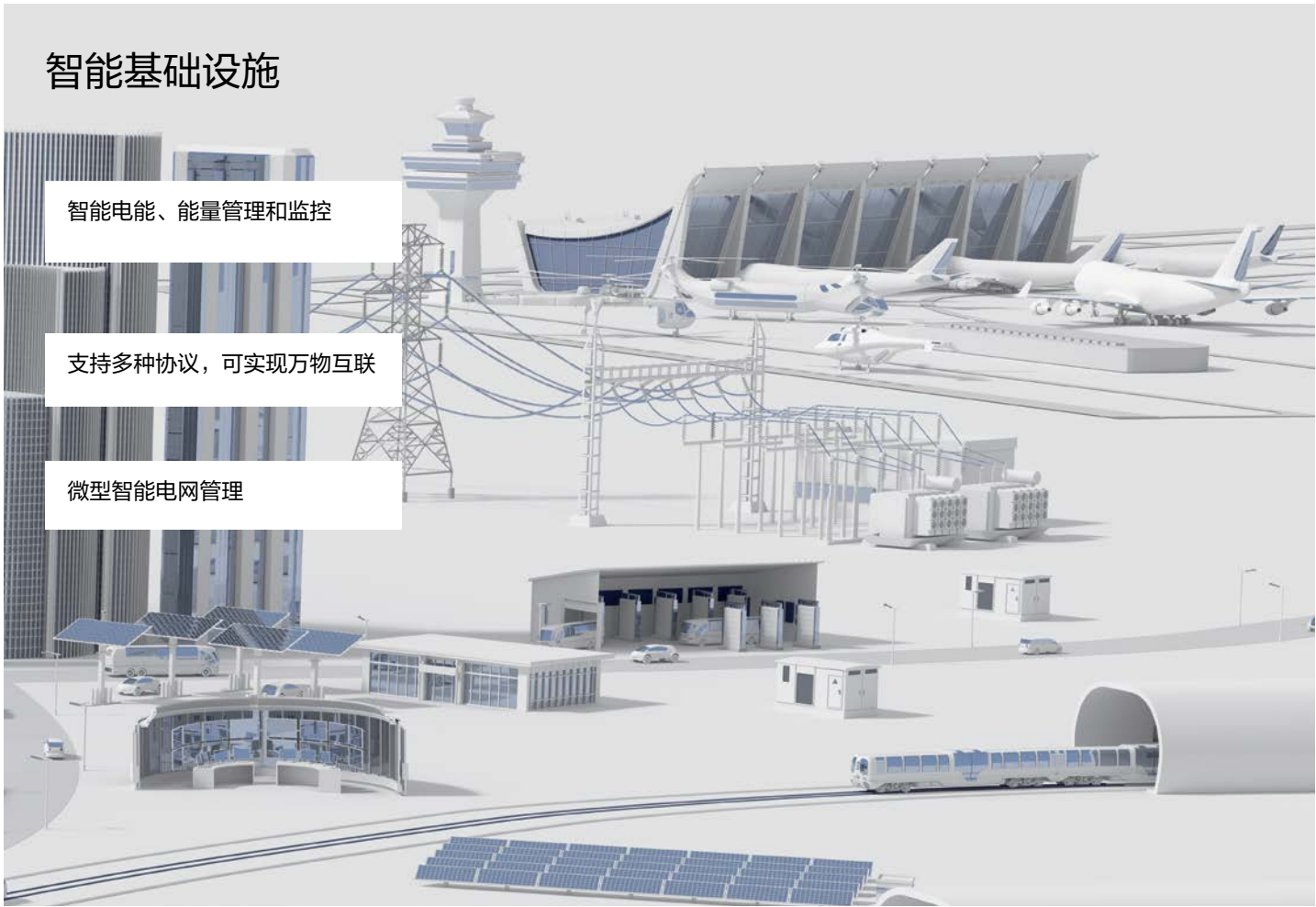
实现从楼宇到基础设施的IIoT控制

ILC 2050 BI工业级楼宇控制器可实现I/O模块化、集成信息安全并提供灵活的软件许可模式，尤其适用于楼宇、基础设施和数据中心领域的高可靠性、大规模系统应用的需求。

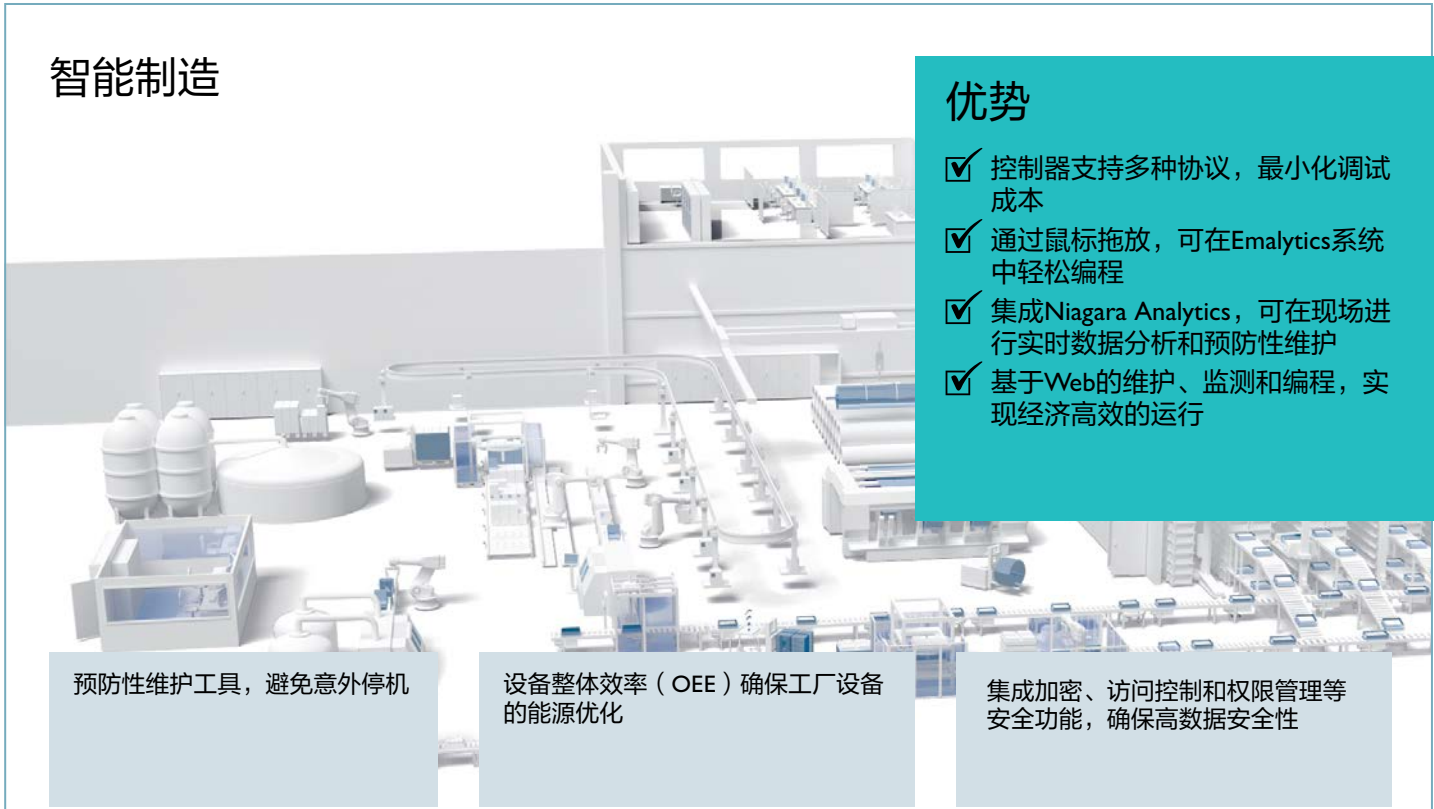
内置的Niagara Framework®可通过面向对象的标准化数据模型，实现基于IIoT的自动化。无论来自哪家制造商，采用何种通信协议的不同类型的传感器和执行器都可轻松连接。



智能基础设施



智能制造



楼宇技术的数字化

菲尼克斯电气的全球物业楼宇管理系统依靠物联网实现。基于我们种类齐全的楼宇技术产品可开发多种面向未来的解决方案。这确保菲尼克斯电气设备管理数字化作为全球数字化战略的一部分，能够有效在工业4.0框架下得以实施。通过深层数字信息化可优化楼宇相关能源供应链，从而使设备运行更高效，维护更简单。



智能连接楼宇控制和生产制造系统

应用

能源供给、供暖、空调设备与生产区域的智能联网，可实现设备的可持续高效运行。由于采用智能型供能解决方案，菲尼克斯电气公司的新建楼宇无需装配单独的供热和空调系统。此外，工厂的生产数据和能量测量数据也与能源供应部门互联，避免用能高峰集中使用能源。



通过楼宇和生产系统的智能联网实现智能工厂

执行

CHP冷热电联产系统负责能源生产，并可提供60%的所需能源。其产生的余热可用于供暖。此外，还可将余热转化成冷气，以便在夏天保持舒适的楼宇温度。余热的利用减少了一次能源的消耗，降低了能源成本。



通过有效的能源管理 优化能源供给

总结

通过能源生产、消耗和储存过程的智能联网，以及加热和冷却回路的智能结合，创建高效的能源管理系统。同时，楼宇管理系统的高效便捷也大量节省了整体运维成本。



数字化和智能通信是工业4.0的基础

面向未来的楼控技术： 可持续的数字化楼宇管理

菲尼克斯电气的楼宇管理系统可将楼宇管理服务器与现场控制单元结合起来实现主动的能源优化管理，从而实现面向未来的高效运维管理。上级管理系统通过基于物联网的控制器接收现场层数据。数据点转换为有用信息，以用于优化楼宇运行并便于实施预防性维护。

 网页代码：#0001



用于面向未来的楼宇管理的产品和解决方案



楼宇基础设施控制器

ILC 2050 BI控制器可实现楼宇基础设施的自动化。该控制器提供各种接口，支持楼宇自动化相关的各种协议。采用标准化数据类型，实现基于IoT的自动化。

 网页代码：#1908



楼宇管理系统

基于物联网的Emalytics楼宇管理系统可将楼宇管理服务器与现场控制单元结合起来，实现能源监控，创建智能管理平台，帮助用户按需控制、评估和利用数据，优化楼宇供能过程。



服务和支持

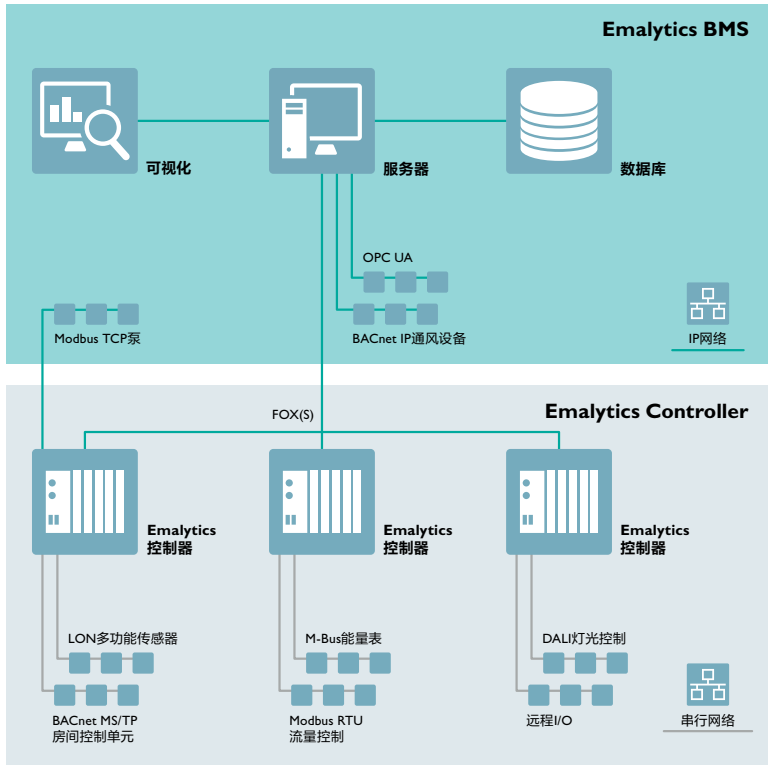
我们将使用灵活的服务方案在项目各个阶段为您提供服务。我们将乐于为您提供从方案设计、工程规划到持续楼宇运行优化的全面支持，为您打造高效的解决方案。我们提供最适合您的培训包，帮您解答在楼宇技术和楼宇运行方面的任何问题。

Emalytics楼宇管理系统

基于物联网的Emalytics楼宇管理系统可轻松连接基于IP的以太网智能设备和传统现场设备。在楼宇系统中各个设备上所采集的数据，只需在现场层按照标准格式定义一次，便可用于整个系统。该数据点可转变为可在控制器、可视化服务器或其他设备中均可调用的数据对象。

支持的协议

- BACnet/IP
- BACnet MS/TP
- KNX IP
- SNMP
- M-Bus
- DALI
- Modbus
- MP-Bus
- SMI
- EnOcean
- OPC UA
- MQTT



楼宇物联网应用案例： 菲尼克斯电气解决方案中心

位于巴德皮尔蒙特的菲尼克斯电气集团解决方案中心是电子接口和自动化产品的生产和研发基地。现代化楼宇管理系统的应用使菲尼克斯电气集团为1500名员工在面积为71000平方米的工厂及研发大楼内部打造了舒适并富有创造性的工作环境。这都得益于基于IoT的Emalytics管理控制平台及菲尼克斯电气研发的楼宇行业工艺算法包。



优势

- ✓ 高度数字化及针对工艺设备的信息模型，可实现预防性维护，降低生命周期成本
- ✓ Emalytics一体化管控平台可实现楼控所有子系统的控制需求，优化运行成本
- ✓ 打造以人为本的工作场所，形成勇于创新、不断开拓的工作氛围
- ✓ 将生产规划和楼宇的能源供给相结合，优化了能源采购

走进菲尼克斯电气的解决方案中心



能源供给

冷热电联系统可满足企业内部60%的能源需求。



供能网络

由于采用了智能供能网络，新建楼宇无需单独安装供暖和空调设备。



分布式的供暖和空调系统

通过通风系统中集成的热交换器进行热回收，最小化能源需求。



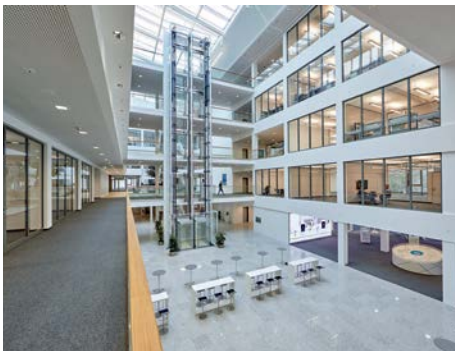
照明控制

基于日照强度的照明控制管理和全自动遮阳系统，打造良好的工作环境。



便捷功能

通过安装在会议室及座位区域的传感器，所有员工均可查看会议室的使用情况。



联网的智能电梯系统

通过智能数据评估优化出行路径，减少等待时间并自动委派维护工作。



安防管理

智能安全概念包括访问控制、火灾报警和视频监控等。



可再生能源

光伏系统监控可实现对最新信息的访问，确保可靠的系统性能。



电动汽车充电站

通过集成在光伏系统中的电池储能系统。电动汽车90%的用电量都可由可再生能源提供。

适用于工业环境的楼宇控制器

工业级的ILC 2050BI控制器不仅性能强劲，满足多功能、高速控制的需求，而且可以通过模块化I/O进行灵活扩展，支持多种通讯协议，同时工业级的性能可提供更高可靠性，适用于楼宇自动化及高可靠性要求的应用环境。



使用MARKING打印系统可轻松标识前连接器、线缆和设备

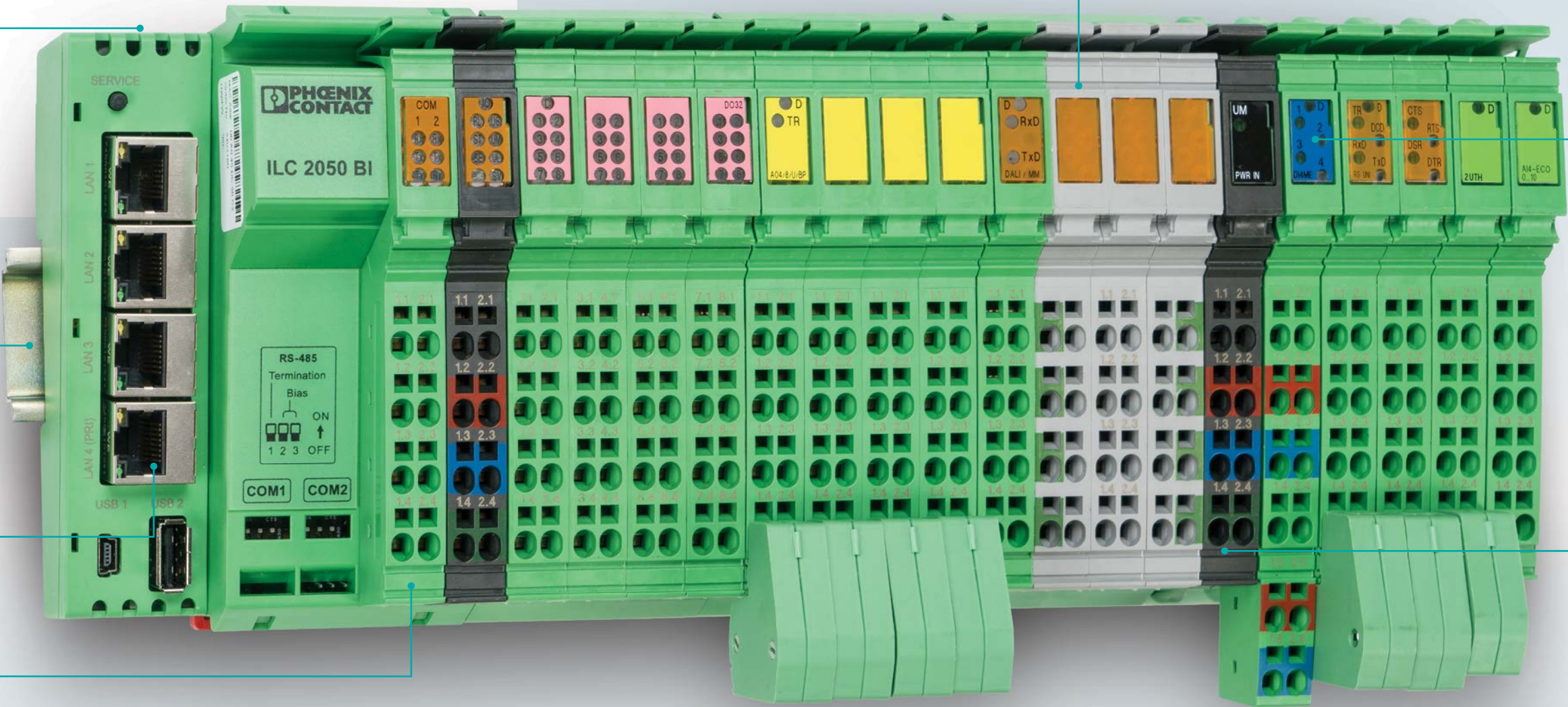
状态和诊断LED指示灯

用于备份和储存的microSD端口

集成DIN导轨接地系统

内置四个以太网接口，具备两个独立MAC地址，可通过简单设置灵活实现两个不同网段，并可接入两个不同环网之中

内置两个RS-485端口



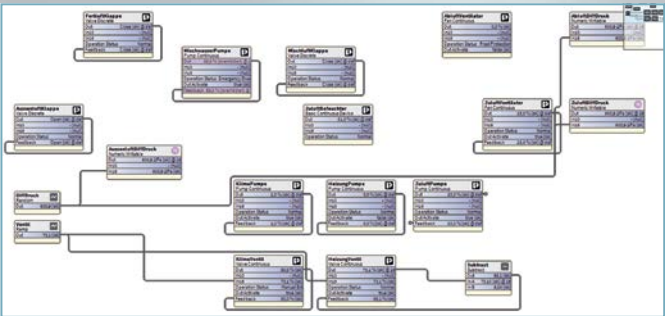
通过用于24V和230V回路之间的隔离模块提供总线与供电回路之间的保护

优势

- ✓ 多种I/O模块化，可实现最高灵活性
- ✓ 本地扩展最多可连接63个I/O模块
- ✓ 可为DALI、MP-Bus和M-Bus提供支持的特殊功能模块



编程环境



提供楼宇行业工艺控制功能包



监测和分析

Inline I/O系统

灵活的工业I/O模块

工业级Inline I/O系统提供种类繁多的数字量、模拟量和特殊功能模块。该模块化I/O系统具有高性能、高可靠性的特点，可满足严苛要求应用的需求。

模块化I/O

Inline模块化I/O系统灵活性高，节省空间，接线方便。在进行系统扩展时，只需按照I/O点数配置，即可将模块轻松添加至本地系统。



模拟量



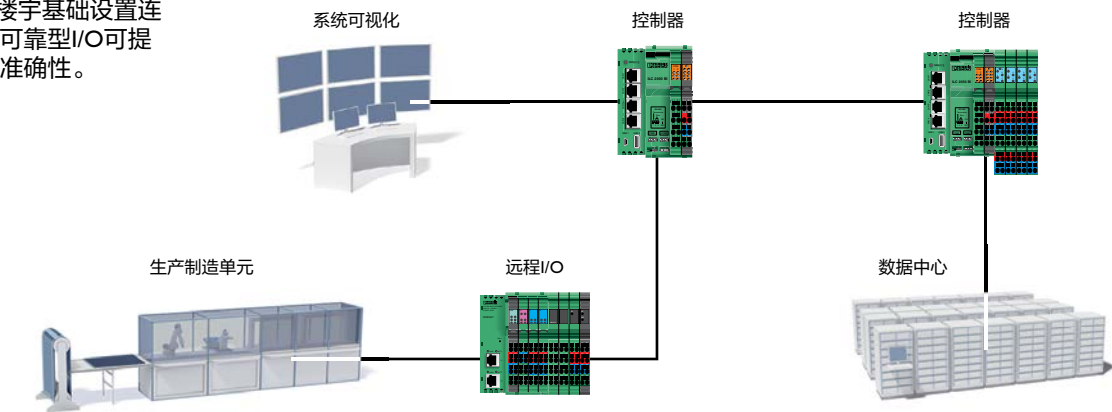
数字量



特殊功能模块

使用菲尼克斯电气的工业级硬件提高楼宇自动化系统的耐用性

使用ILC 2050 BI，可将各种楼宇基础设置连接至单个系统进行监控。高可靠型I/O可提高楼宇管理系统的耐用性和准确性。



主要特点

- ✓ 种类齐全的模拟量、数字量和功能模块，用于多种测量值的采集
- ✓ 自动检测模块和本地总线配置，便于调试
- ✓ 可通过模块化I/O的组合满足应用需求
- ✓ 模块间的隔离，可提高系统的耐用性和可靠性



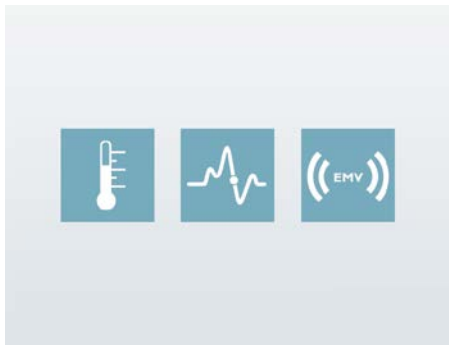
远程I/O

Inline I/O系统可集成到所有常见的工业现场总线和以太网系统中。



节省空间

模块化设计可只使用应用需要的模块，降低了应用所需的费用和空间。



牢固可靠

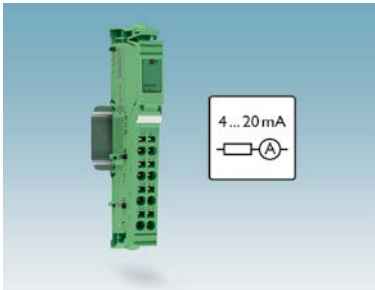
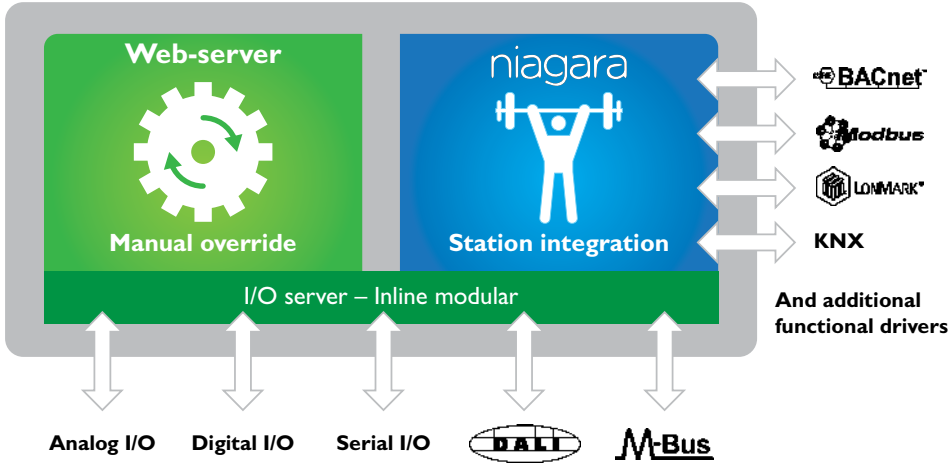
Inline提供了模块间牢固可靠的信号隔离，减少了由布线或传感器故障导致的系统故障。

产品概览

控制器		
ILC 2050 BI工业控制器和远程I/O主站：每个主站可最多连接63个I/O模块。		
控制器	品名	订货号
ILC 2050 BI工业控制器	ILC 2050 BI	2403160
远程I/O主站	品名	订货号
Modbus TCP接口	IL ETH BK DI8 DO4 2TX-PAC	2703981
分段电源模块		
带和不带保险丝电源、推进和分段模块。		
24 V DC电源模块	品名	订货号
24 V DC（UM，US），用于为后续的传感器或执行器提供电源	IB IL 24 PWR IN-PAC	2861331
24 V DC（UL，UANA，UM，US），用于为后续的逻辑模块、模拟量模块提供电源*	IB IL 24 PWR IN/R-PAC	2861674
120-230 V AC电源模块	品名	订货号
120 V AC（L，N）用于在Inline I/O系统中加入120 V交流供电单元，以便为交流传感器和执行器供电	IB IL 120 PWR IN-PAC	2861454
230 V AC（L，N）用于在Inline I/O系统中加入230 V交流供电单元，以便为交流传感器和执行器供电。	IB IL 230 PWR IN-PAC	2861535
*约为每15个模拟量模块后需添加一个		

Emalytics编程环境

- 通过驱动程序访问多个通信协议，以便与新的和现有的解决方案进行通信。
- 开放式楼宇自动化平台，全球安装超过75万台。
- 能够在在线连接前模拟I/O并测试应用。



ECO Line
一个Inline ECO模块支持一个特殊功能，这降低了模块的复杂性，且比可配置功能的模块更为经济。

数字量输入和输出模块		
ILC 2050 BI可支持1至32通道的数字量I/O模块		
数字量输入（DC）	品名	订货号
8通道，1线制，24 V DC，ECO型	IB IL 24 DI 8/HD-ECO	2702792
16个通道，3线制，24 V DC	IB IL 24 DI 16-ME	2897156
数字量输入（AC）	品名	订货号
单通道，双线制，120 V AC	IB IL 120 DI 1-PAC	2861917
单通道，双线制，230 V AC	IB IL 230 DI 1-PAC	2861548
数字量输出（DC）	品名	订货号
8通道，1线制，24 V DC，ECO型	IB IL 24 DO 8/HD-ECO	2702793
16个通道，3线制，24 V DC	IB IL 24 DO 16-ME	2897253
数字量输出（AC）	品名	订货号
单通道，双线制，120/230 V AC	IB IL DO 1 AC-PAC	2861920
4通道，3线制，120/230 V AC，1 A	IB IL DO 4 AC-1A-PAC	2861658
1个继电器输出，24 V AC / 230 V AC，3 A	IB IL 24/230 DOR 1/W-PAC	2861881
2个继电器输出，24 V AC / 48 V AC，2 A	IB IL 24/48 DOR 2/W-PAC	2863119
4个继电器输出，24 V AC / 230 V AC，3 A	IB IL 24/230 DOR 4/W-PAC	2861878
4个继电器输出，24 V AC / 230 V AC，10 A	IB IL 24/230 DOR 4/HC-PAC	2897716
模拟量输入和输出模块		
ILC 2050 BI可支持1至8通道的模拟量I/O模块		
模拟量输入	品名	订货号
2通道，电流/电压可配置	IB IL AI 2/SF-PAC	2861302
2通道，电流/电压可配置，12位	IB IL AI 2/SF-ME	2863944
4通道，4-20 mA，12位，ECO型	IB IL AI 4/I/4-20-ECO	2702495
4通道，0-10 V，12位，ECO型	IB IL AI 4/U/0-10-ECO	2702496
8通道，电流/电压可配置	IB IL AI 8/SF-PAC	2861412
温度输入	品名	订货号
2通道，RTD，可配置	IB IL TEMP 2 RTD-PAC	2861328
4通道，RTD PT100，ECO型	IB IL RTD 4/PT100-ECO	2702499
4通道，RTD PT1000，ECO型	IB IL RTD 4/PT1000-ECO	2702501
4通道，0-10 V/RTD，可配置	IB IL AI/TEMP 4 RTD-PAC	2897952
模拟量输出	品名	订货号
2通道，0-10 V，± 10 V	IB IL AO 2/U/BP-PAC	2861467
4通道，4-20 mA，ECO型	IB IL AO 4/I/4-20-ECO	2702497
4通道，0-10 V，ECO型	IB IL AO 4/U/0-10-ECO	2702498
8通道，电压型，可配置	IB IL AO 4/8/U/BP-PAC	2878036
功能模块		
用于串口通信、DALI、M-Bus、MP-Bus和编码器的接口模块，ILC 2050 BI可支持		
通信模块	品名	订货号
RS-232，RS-485/422串口通信，可参数化配置	IB IL RS UNI-PAC	2700893
RS-232串口通信，ECO型	IB IL RS 232-ECO	2702795
RS-485串口通信，ECO型	IB IL RS 485-ECO	2702141
DALI主站，含电源	IB IL DALI/PVVR-PAC	2897813
DALI主站，可扩展	IB IL DALI-PAC	2897910
DALI主站，含电源，支持多主站	IB IL DALI/MM-PAC	2700605
M-bus主站	IB IL MBUS-PAC	2701927
计数模块	品名	订货号
8通道S0编码器计数器	IB IL DI 8/S0-PAC	2897020

Emalytics产品一览

Niagara 4开放式框架可为楼宇基础设施管理系统的轻松集成提供必要工具。ILC 2050 BI采用Niagara 4框架，可根据所连接数据点数选择相应运行授权和维护授权。

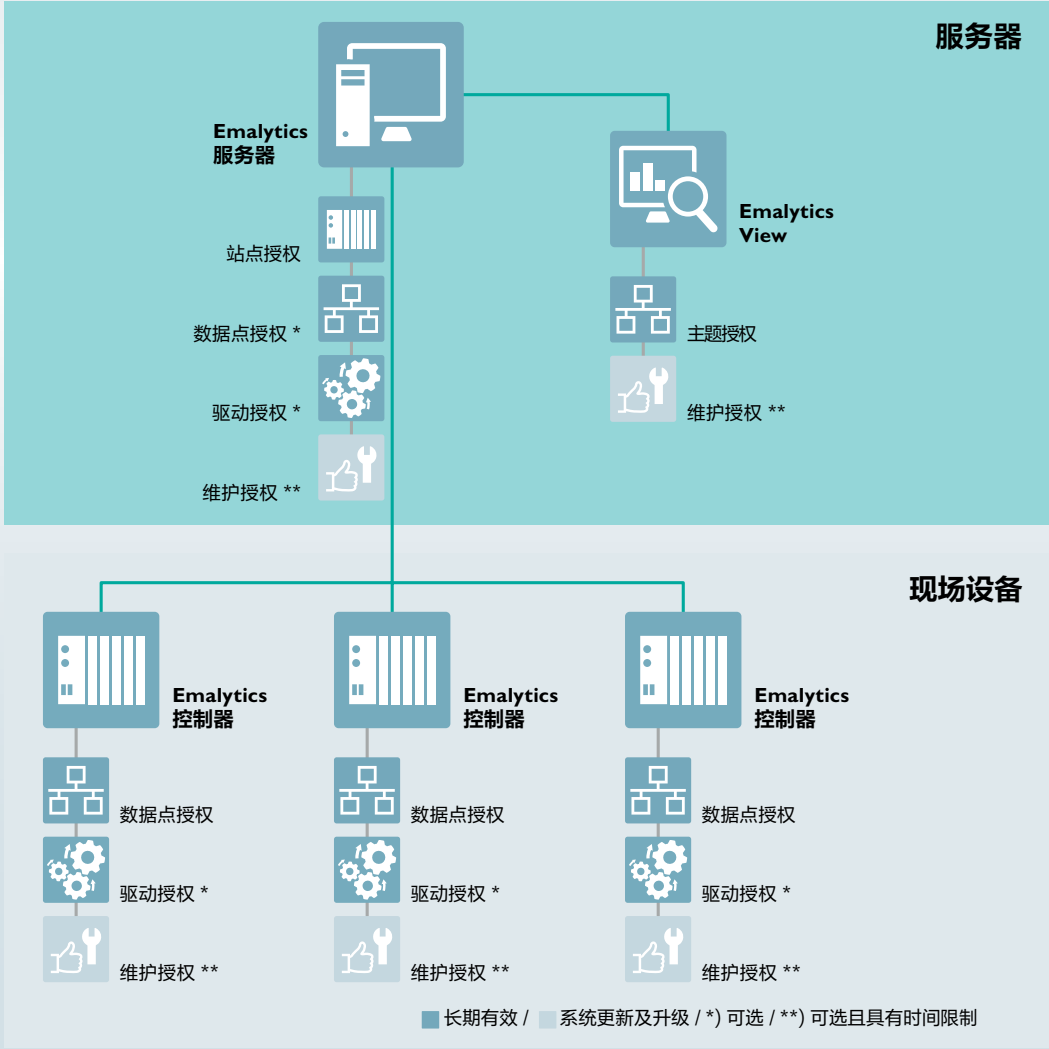
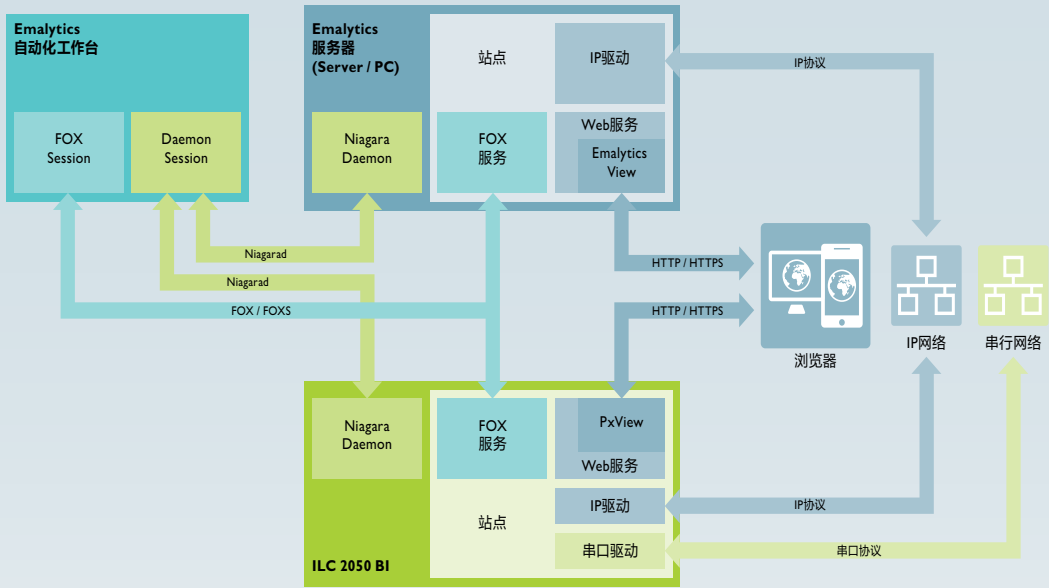
BMS服务器授权许可是一种基于服务器的应用程序，它可将多个基于IP的控制器连接成一个网络。这将为整个系统创建统一的集中管理服务器。



Emalytics许可，用于ILC 2050 BI		
核心和I/O许可	品名	订货号
含250个数据点授权 (可选维护授权)	NC4-250	2404194
含500个数据点授权 (可选维护授权)	NC4-500	2404195
含1,200个数据点授权 (可选维护授权)	NC4-1250	2404196
含5,000个数据点授权 (可选维护授权)	NC4-5000	2404197
含10,000个数据点授权 (可选维护授权)	NC4-10000	2404198
维护许可证	品名	订货号
NC4-250—1年期维护授权或 18个月首次维护	NC4-250-SMA-1YR	2404204
NC4-250—3年期维护授权	NC4-250-SMA-3YR	2404205
NC4-250—5年期维护授权	NC4-250-SMA-5YR	2404206
NC4-500—1年期维护授权或 18个月首次维护	NC4-500-SMA-1YR	2404208
NC4-500—3年期维护授权	NC4-500-SMA-3YR	2404209
NC4-500—5年期维护授权	NC4-500-SMA-5YR	2404210
NC4-1250—1年期维护授权或 18个月首次维护	NC4-1250-SMA-1YR	2404212
NC4-1250—3年期维护授权	NC4-1250-SMA-3YR	2404213
NC4-1250—5年期维护授权	NC4-1250-SMA-5YR	2404214
NC4-5000—1年期维护授权或 18个月首次维护	NC4-5000-SMA-1YR	2404216
NC4-5000—3年期维护授权	NC4-5000-SMA-3YR	2404217
NC4-5000—5年期维护授权	NC4-5000-SMA-5YR	2404218
NC4-10000—1年期维护授权或 18个月首次维护	NC4-10000-SMA-1YR	2404221
NC4-10000—3年期维护授权	NC4-10000-SMA-3YR	2404222
NC4-10000—5年期维护授权	NC4-10000-SMA-5YR	2404223

ILC 2050 BI的本地I/O将计入许可证点数。

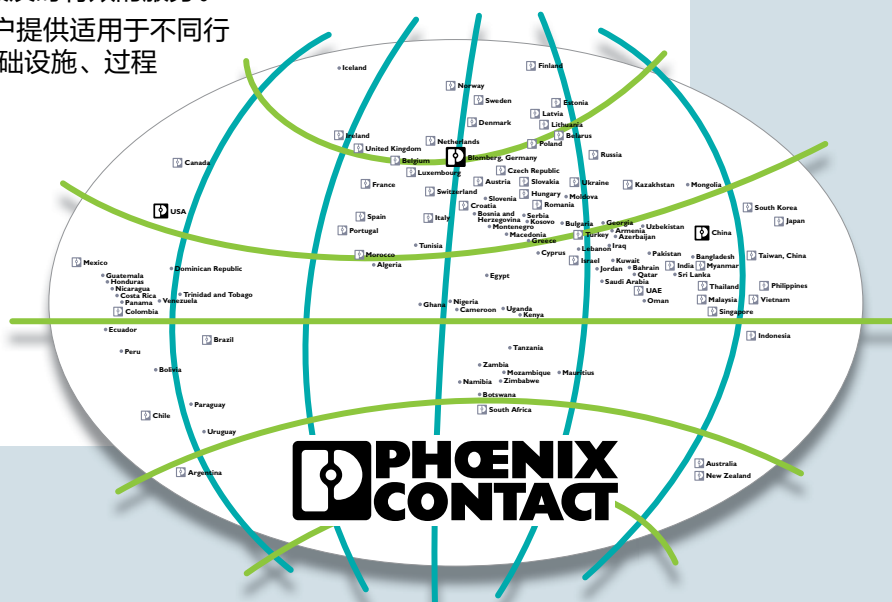
Emalytics许可，用于BMS服务器		
服务器授权许可	品名	订货号
BMS服务器授权 (可连接0个控制器)	SUP-0	2404065
BMS服务器授权 (可连接1个控制器)	SUP-1	2404136
BMS服务器授权 (可连接10个控制器)	SUP-10	2404165
BMS服务器授权 (可连接100个控制器)	SUP-100	2404157
BMS服务器授权 (可连接任意数量的控制器)	SUP-UNL	2404158
维护许可证	品名	订货号
SUP-0—1年期扩展或 18个月首次维护	SUP-0-SMA-1YR	2404175
SUP-0—3年期维护授权	SUP-0-SMA-3YR	2404176
SUP-0—5年期维护授权	SUP-0-SMA-5YR	2404177
SUP 1—1年期维护授权或 18个月首次维护	SUP-1-SMA-1YR	2404179
SUP-1—3年期支持扩展	SUP-1-SMA-3YR	2404180
SUP-1—5年期维护授权	SUP-1-SMA-5YR	2404181
SUP-10—1年期维护授权或 18个月首次维护	SUP-10-SMA-1YR	2404183
SUP-10—3年期维护授权	SUP-10-SMA-3YR	2404184
SUP-10—5年期维护授权	SUP-10-SMA-5YR	2404185
SUP-100—1年期维护授权或 18个月首次维护	SUP-100-SMA-1YR	2404187
SUP-100—3年期维护授权	SUP-100-SMA-3YR	2404188
SUP-100—5年期维护授权	SUP-100-SMA-5YR	2404189
SUP-UN—1年期维护授权或 18个月首次维护	SUP-UNL-SMA-1YR	2404191
SUP-UNL—3年期维护授权	SUP-UNL-SMA-3YR	2404192
SUP-UNL——5年期维护授权	SUP-UNL-SMA-5YR	2404193



面向全球客户和合作伙伴

菲尼克斯电气是立足德国面向全球的市场领导者。本集团为电气工程、电子和自动化领域提供以未来为导向的组件、系统和解决方案。我们在全球100多个国家拥有17,400名员工，就近为客户提供最及时有效的服务。

我们秉持创新引领未来的理念，为客户提供适用于不同行业和应用的产品和解决方案，如能源、基础设施、过程和工厂自动化等领域。



如需全面了解所有产品的详情，请访问
公司网站：

www.phoenixcontact.com.cn

菲尼克斯（中国）投资有限公司

地址：南京市江宁开发区菲尼克斯路36号

电话：(025)52121888

传真：(025)52121555

邮编：211100

<http://www.phoenixcontact.com.cn>



扫描加入官方微信



INSPIRING INNOVATIONS