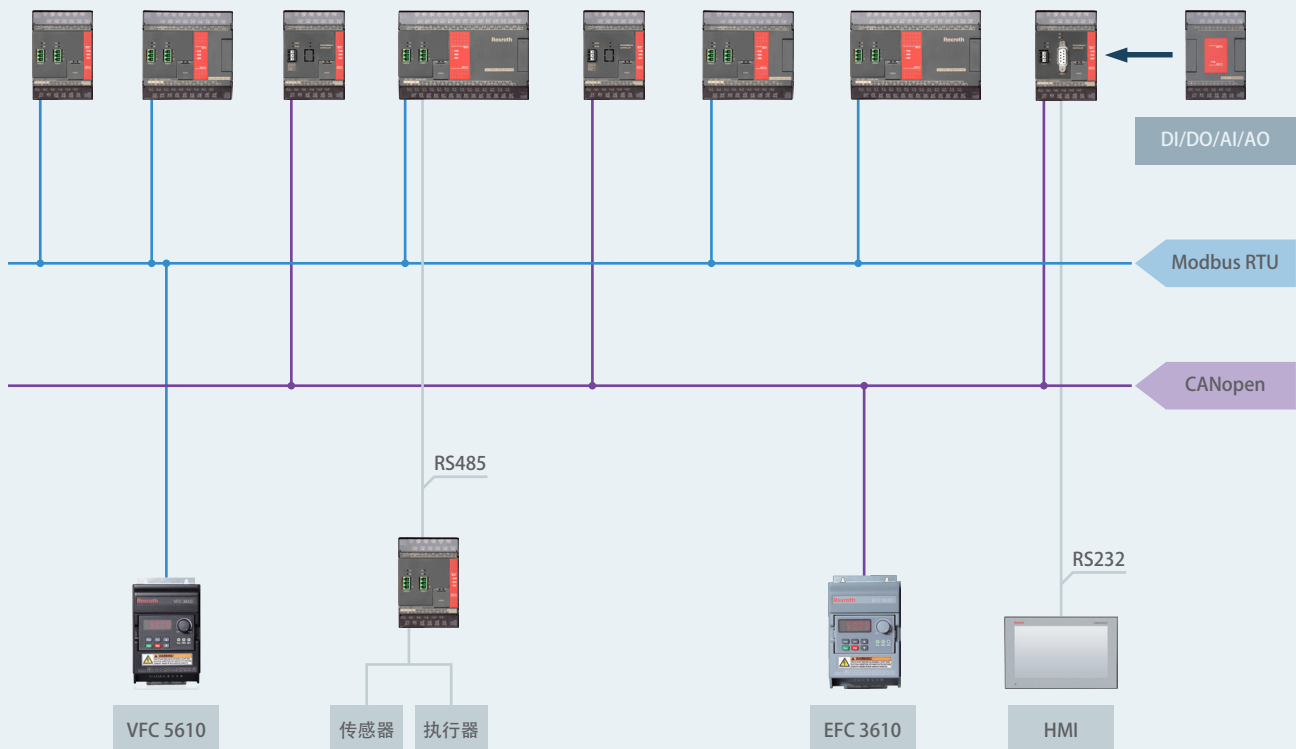


力士乐VLC系列小型PLC 选型手册



产品简介

VLC 2000系列小型PLC是博世力士乐为中国市场量身定制的一款工业自动化控制类产品，本产品以丰富的功能、卓越的性能、灵活的扩展性以及优异的品质，给用户优秀的控制解决方案。VLC 2000系列PLC产品最大可以扩展32个模块，具备最大512点数字量、128路模拟量通道的控制能力，可同时处理最多32个PID运算，最多能够扩展到5个通讯口，基于强大的逻辑控制和数据处理能力，并且具有丰富的运动控制能力，可以广泛的应用于印刷包装、纺织、电子产品制造、机床、暖通空调、建筑智能化等多个行业。



技术参数

项目		规格		备注			
环境规格	周边温度	封闭安装	最低	5 °C	永久性安装		
			最高	40 °C			
	开放安装	最低	5 °C				
		最高	55 °C				
存储温度		-25...70 °C		-			
相对湿度		5...95 %		-			
污染等级		degree II		-			
耐腐蚀性		IEC-68		-			
海拔高度		≤ 2000 m		-			
震动	导轨安装		0.5 G 2 小时		-		
	螺钉安装		2 G 2 小时		-		
抗冲击		10 G 3 轴向 3 次		-			
抗干扰		1500VP-P 波长 1 微秒		-			
耐电压		1500 VAC 1 分钟		L、N 对任意端子			
A C 电源规格	项目		14 点主机	24 点主机	40 点主机		
	输入范围	电压		150 V...240 VAC, -15 %/10 %			
		频率		50/60 Hz, +/- 5 %			
	内置电源功率		21 W	36 W			
	冲击电流		20 A @264 VAC				
	允许瞬间断电时间		20 mS				
	保险丝规格		2 A, 250 VAC				
主机模块	项目		规格		备注		
	运行速度		0.33 uS/ 逻辑指令		-		
	程序容量		20 k Words		-		
	存储方式		Flash Rom/SRAM + 备份电池		-		
	逻辑指令		36 个		-		
	应用指令		326 个		含相应衍生指令		
	步进逻辑指令		4 个		-		
	通讯口	port 0...2		RS232/RS485/CANopen		支持自定义协议	
		最大从站数		254		-	
	寄存器	X	输入点	X0...X255		对应硬件输入点	
		Y	输出点	Y0...Y255		对应硬件输出电	
		TR	暂存点	TR0...TR39		-	
		M	内部点	保持	M0...M1399		可设置为非保持型
				非保持	M1400...M1911		-
		特殊点		M1912...M2001		-	
		S	步进点	保持	S0...S499		S20...S499 可设置为保持型
				非保持	S500...S999		可设置为非保持型
	T	定时器点	T0...T255		-		
	C	计数器点	C0...C255		-		
	数据寄存器	HR	保持	R0...R2999		可设定为非保持型	
				D0...D3999			
		DR	非保持	R3000...R3839		可设定为保持型	
		HR	保持	R5000...R8071		公用寄存器区, 可设定不同类型	
ROR		只读	R5000...R8071				
F	档案存储	F0...F8191		通过专用指令读取			
中断控制	外部中断		16 个点, 32 种 (上升沿和下降沿)		-		
	内部定时中断		8 个 (1、2、3、4、5、10、50、100 ms)		-		

产品优势

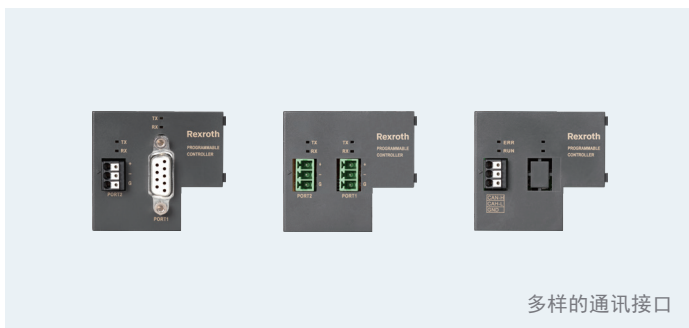
Rexroth利用完备的传动与控制产品线，协助推动中国工业4.0的发展。VLC系列小型PLC以其丰富的通讯接口，可以媲美中型PLC的I/O扩展，以及强大的功能和过程处理能力，成为中国制造业产业升级的最佳选择之一，满足客户设备控制、状态监控、数据采集、设备组网等各种应用的需求。



VLC 系列



灵活的I/O扩展



多样的通讯接口

丰富的通讯

- ▶ 标配RS232通讯口，作为编程口使用，同时也可直接连接HMI。
- ▶ 通过选件卡可以扩展RS232/RS485/CANopen接口。
- ▶ 支持标准的Modbus RTU/ASCII协议，同时也支持客户自定义自由通讯协议。

强大的功能

- ▶ 灵活易用的通讯应用，可以通过表格配置方式代替冗长的通讯及效验指令。
- ▶ 强大的高速计数性能，单机最多8路高速计数，支持单相计数模式、计数加方向模式、AB相计数模式。
- ▶ 丰富的中断控制，最多支持16路外部中断，8种定时中断。
- ▶ 单机最多36点的输入脉冲捕捉功能。
- ▶ 丰富强大的计时器功能，支持0.01 s、0.1 s及1 s的普通定时器，同时具有0.1 mS的高速定时功能。
- ▶ 高速脉宽调制输出，支持最多4通道的高精度脉宽调制控制，最高控制精度可以达到0.1 %。
- ▶ 丰富的高速脉冲输出功能，可以进行两轴直线插补控制，以及最多独立4轴的运动控制。
- ▶ 齐全的扩展模块种类，具备多种规格的DI/DO、AI/AO以及通讯扩展。
- ▶ 功能丰富的PID控制指令，具有专门的温度控制PID指令，通用PID指令简单易用。

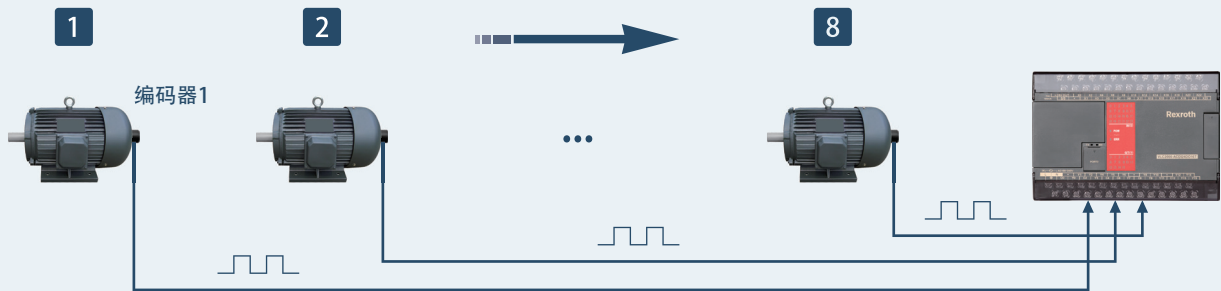
优异的品质

- ▶ 所有PCB版均采用镀金板，且表面重点区域进行三防涂层处理。
- ▶ 所有产品及原材料均符合RoHs标准。
- ▶ 产品符合CE认证。

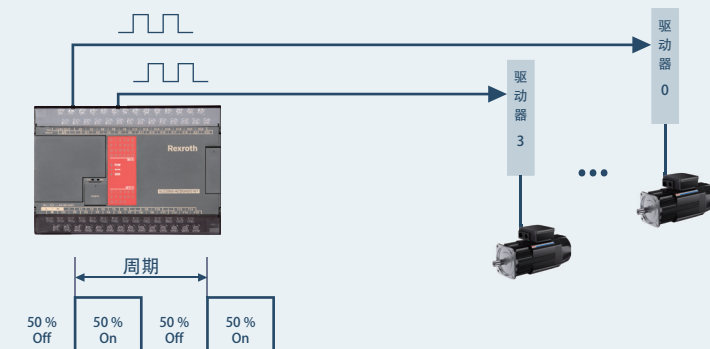
典型功能

相同的功能，更加简单易用的使用方式；同样的功能接口，更加强悍的性能指标，力士乐VLC 2000系列PLC紧扣中国市场的需求，为中国用户量身打造各种典型应用功能，无论是测速、位置监控和位置控制，都为用户提供了功能强大，简洁易用的指令和功能模块；丰富的通讯接口选项，高度集成化的通讯表格功能，代替了繁琐的指令编程，更加易于用户实现设备网络互联，助力中国制造业的产业升级。

高速计数功能，用于转速测量、位置反馈



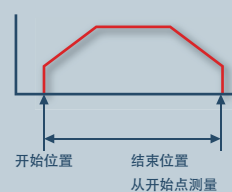
脉冲输出功能，用于位置控制，运动控制



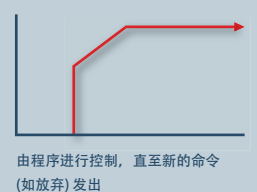
脉冲输出用于

► 控制步进电机或伺服电机的速度和位置

相对位置



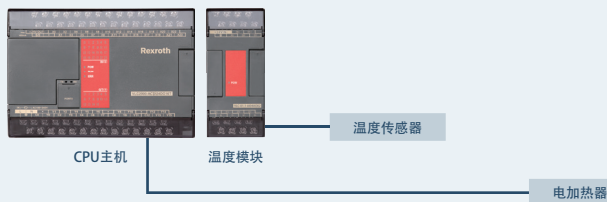
单速连续转动



通讯功能可用于从机信息监控及远程控制



过程PID功能，实现闭环流程控制



RTD模块，支持3线式RTD, P+100, P+1000

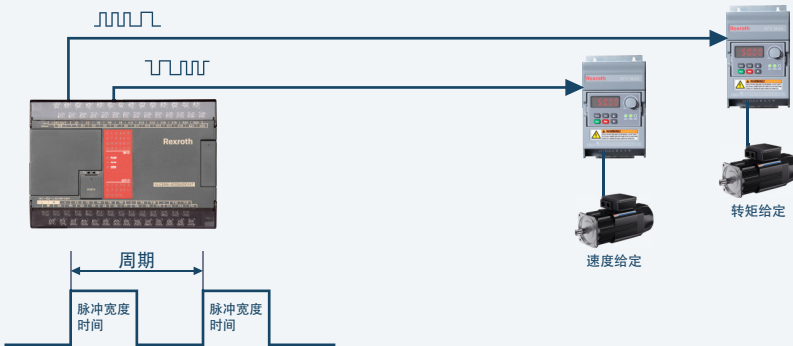
TC模块，支持J, K, R, S, E, T, B, N等多型热电偶

支持32路过程PID控制功能简单易用

最为适合在温度监控领域使用

- ▶ 炉温控制
- ▶ 暖通空调行业的制冷控制
- ▶ 电机监控
- ▶ 环境监控

PWM脉宽调制信号，用DO进行数据给定



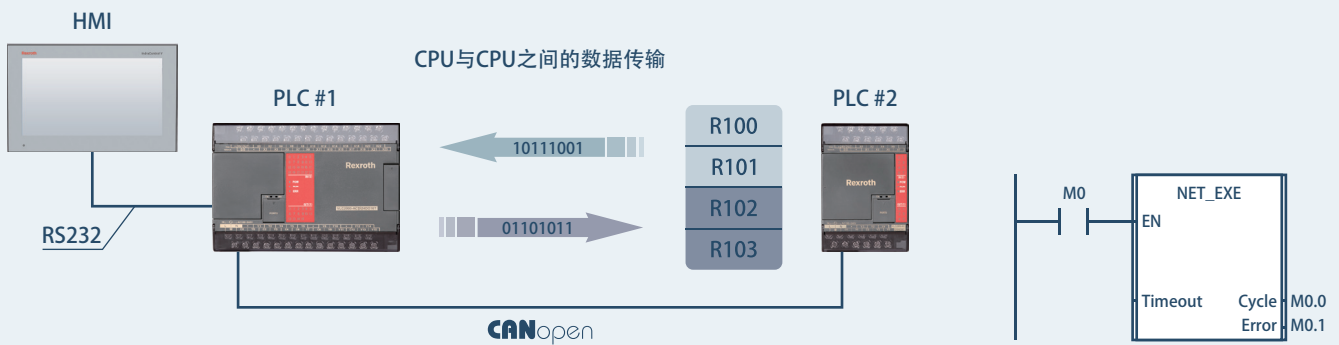
PWM用于

- ▶ 速度控制
- ▶ 转矩控制
- ▶ 占空比控制

通过PWM

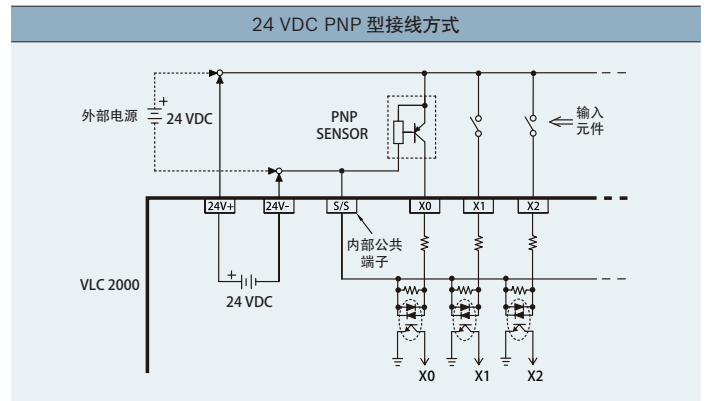
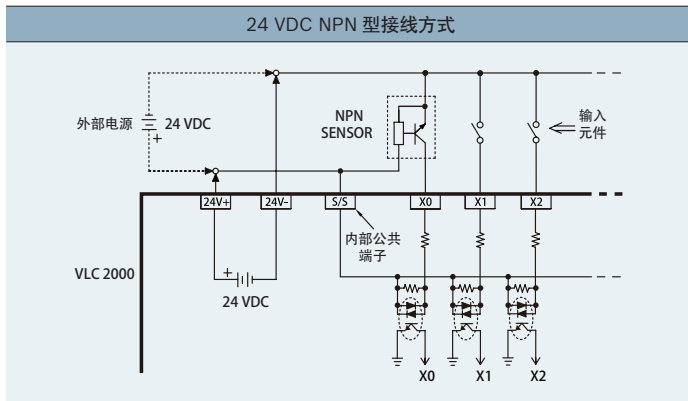
- ▶ 电机从停止到全速运行整个过程的速度控制
- ▶ 占空比控制精度可达1%，代替部分模拟量输出应用，节省模拟量模块

CANopen高速现场总线实现高速数据交换

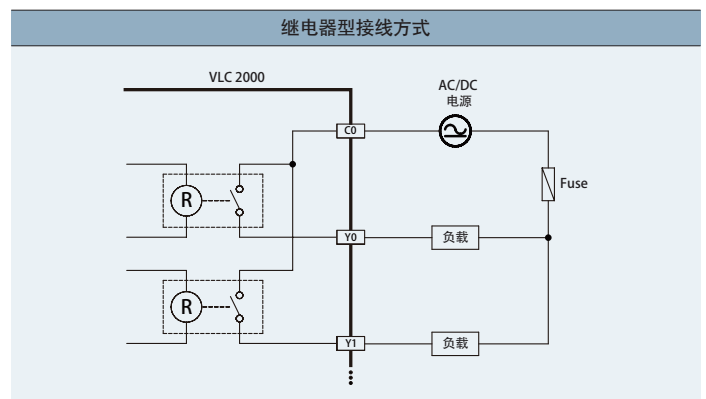
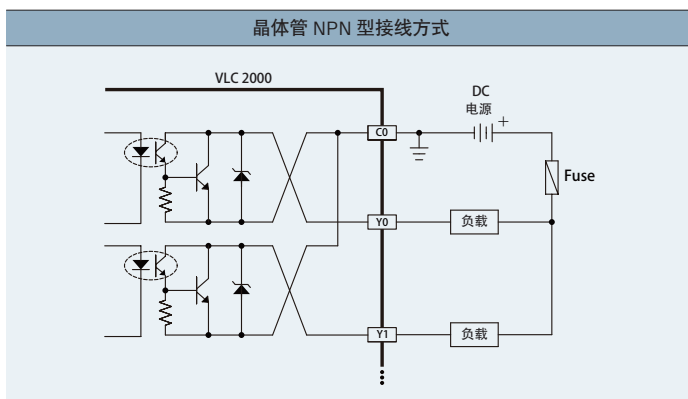


常规接线

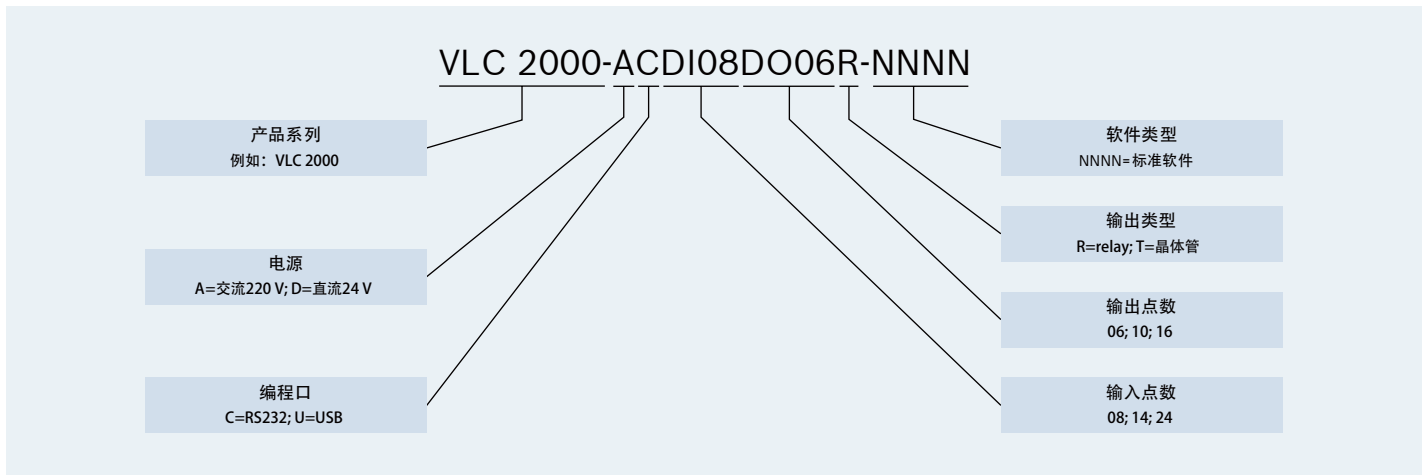
DI规格		24 V 输入				备注
		高频	中频	中低频	低频	
最大输入频率		200 kHz	20 kHz	0.47 mS	4.7 mS	
输入电压		24 V DC +/-10 %				
输入电流	ON 电流	>4 mA			>2.3 mA	
	OFF 电流	<1.5 mA			<0.9 mA	
最大输入电流		7 mA			4.2 mA	
输入动作指示		LED 显示, 亮表示“ON”				
隔离方式		光藕隔离, 500 VAC 1 分钟				







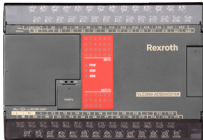
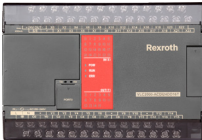
DO规格	单端晶体管输出			继电器输出
	高速点	中速点	低速点	
最大输出频率	200 kHz	20 kHz	-	-
工作电压	5...30 VDC			<250 VAC/30 VDC
最大负载电流	电阻性	0.5 A	0.5 A	2 A/ 单点, 4 A/ 公共点
	电感性			0.5 A/0.1 A
最大压降电压 / 导通电阻	0.6 V	2.2 V	2.2 V	0.06 V (初次)
最小负载	-			2 mA/DC 电源
漏电流	<0.1 mA/30 VDC			-
最大输出延迟时间	ON->OFF	2 uS	15 uS	10 uS
	OFF->ON		30 uS	
输出动作表示	LED 亮表示“ON”，不亮表示“OFF”			
输出过电流保护	无			
隔离方式	光藕隔离, 500 VAC, 1 分钟			1500 VAC, 1 分钟
NPN/PNP 输出方式	NPN 型			无极性



产品选型



CPU模块

型号						
	VLC 2000-ACDI08DO06R	VLC 2000-ACDI08DO06T	VLC 2000-ACDI14DO10R	VLC 2000-ACDI14DO10T	VLC 2000-ACDI24DO16R	VLC 2000-ACDI24DO16T
模块描述	14 点 PLC 主机 8DI 6Relay	14 点 PLC 主机 8DI 6DO	24 点 PLC 主机 14DI 10Relay	24 点 PLC 主机 14DI 10DO	40 点 PLC 主机 24DI 16Relay	40 点 PLC 主机 24DI 16DO
订货号	R912006985	R912006986	R912006987	R912006988	R912006989	R912006990

分类	VLC 2000-ACDI08DO06R	VLC 2000-ACDI08DO06T	VLC 2000-ACDI14DO10R	VLC 2000-ACDI14DO10T	VLC 2000-ACDI24DO16R	VLC 2000-ACDI24DO16T
	继电器型	晶体管型	继电器型	晶体管型	继电器型	晶体管型
数字输入 (DC24V)	2 点高速					
	2 点中速		6 点中速			
	2 点低速		6 点低速		8 点低速	
继电器输出	6 点	-	10 点	-	16 点	-
晶体管输出	2 点高速					
	-	4 点中速	-	6 点中速	-	6 点中速
	-	-	-	2 点低速	-	4 点低速
通讯口	内置 Port0 ,1 个 RS232					
	扩展 Port1...Port2, RS232/RS485/CANopen					
万年历	选配					
内置电源	SPW14-AC(24 VDC 8W 带载)		SPW24-AC(扩展 7.8 W / 带载 7 W)			
接线方式	7.62 mm 固定端子台					

数字量扩展模块

型号						
	VLC-01.1-DI08	VLC-01.1-DI20	VLC-01.1-DI04DO04R	VLC-01.1-DI08DO08R	VLC-01.1-DO08R	VLC-01.1-DO16R
模块描述	8点数字量输入扩展	20点数字量输入扩展	8点数字量输入输出混合扩展	16点数字量输入输出混合扩展	8点继电器输出扩展	16点继电器输出扩展
订货号	R912006991	R912006992	R912006993	R912006994	R912006995	R912006996


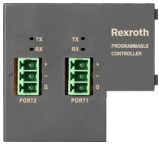

	VLC-01.1-DI08	VLC-01.1-DI20	VLC-01.1DI04DO04R	VLC-01.1DI08DO08R	VLC-01.1-DO08R	VLC-01.1-DO16R
数字输入 (DC24V)	8点低速	20点低速	4点低速	8点低速	-	-
继电器输出	-	-	4点	8点	8点	16点
接线方式	7.62 mm 固定端子台					

模拟量扩展模块

型号					
	VLC-01.1-AI06	VLC-01.1-AI04AO02	VLC-01.1-AO04	VLC-01.1-AI06TC	VLC-01.1-AI06RTD
模块描述	6点模拟量输入扩展	6点模拟量输入输出混合扩展	4点模拟量输出扩展	6点热电偶温度输入扩展	6点热电阻温度输入扩展
订货号	R912006997	R912006998	R912006999	R912007000	R912007001

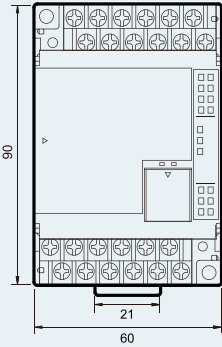
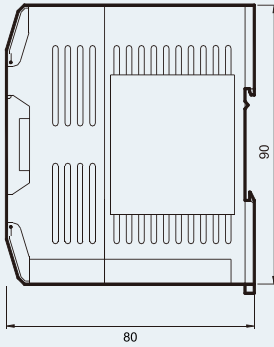
	VLC-01.1-AI06	VLC-01.1-AI04AO02	VLC-01.1-AO04	VLC-01.1-AI06TC	VLC-01.1-AI06RTD
输入点	6点	4点	-	6点	6点
输出点	-	2点	4点	-	-
输入输出值	-8192...8191, 或 0...16383 (14 bit)			-	-
输入输出信号范围	单极性	电压: 0...10 V/0...5 V, 电流: 0...20 mA/0...10 mA		-	-
	双极性	电压: -10 V...10 V/-5 V...5 V, 电流: -20 mA...20 mA/-10 mA...10 mA		-	-
传感器种类与范围	-			热电偶 (J, E, K, T, R, B, N, S)	热电阻 (t100, Pt1000)
最高解析度	电压: 0.3 mV, 电流: 0.61 uA			-	-
分辨率	-			0.1 °C	
更新时间	-			2秒	
误差	+/- 1 %				
模数转换速度	每个扫描周期更新一次			-	-
输入信号极限	电压: +/-15 V, 电流: +/-30 mA	-	电压: +/-15 V, 电流: +/-30 mA	-	-
输出带载能力	电压输出: 500 Ω...1 mΩ, 电流输出: 0...500 Ω			-	-
输入阻抗	电压输入: 63 kΩ, 电流输入: 250 Ω			-	-
隔离方式	变压器电源隔离, 光藕隔离, 250 VAC, 1分钟, 各通道间未隔离				
电源	24 VDC, -15 %/+20 %, MAX 3.2 W				
接线方式	7.62 mm 固定端子台				

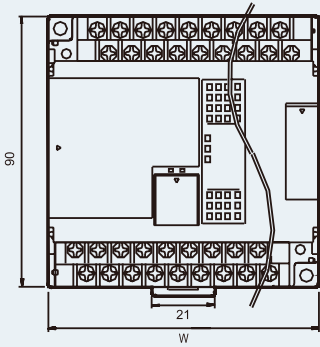
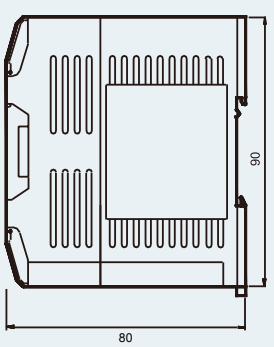
通讯扩展卡


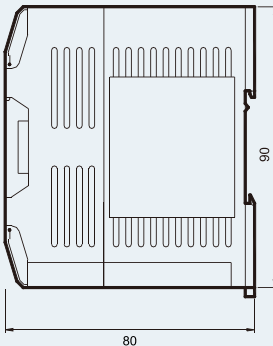
型号			
	VLC-02.1-C25	VLC-02.1-C55	VLC-02.1-CCO
模块描述	232、485 混合通讯扩展卡	2路 485 通讯扩展卡	CANopen 通讯扩展卡
订货号	R912007002	R912007003	R912007004

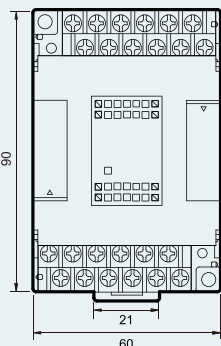
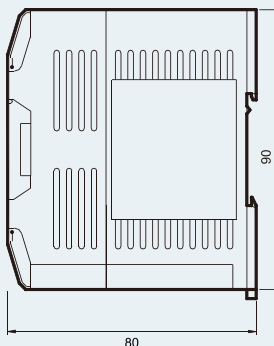
	VLC-02.1-C25	VLC-02.1-C55	VLC-02.1-CCO
通讯口	RS232/RS485	2XRS485	CANopen
应用协议	Modbus/ 自由协议	Modbus/ 自由协议	CAN 2.0
接线方式	DB9/3PIN 快速端子	2X3PIN 快速端子	3PIN 快速端子
通讯速率	4800...115200	4800...115200	1 M

结构尺寸

CPU 模块尺寸 1 (单位 mm)	
	
机型	
VLC 2000-ACDI08DO06	

CPU 模块尺寸 2 (单位 mm)	
	
W	机型
90 mm	VLC 2000-ACDI14DO10
130 mm	VLC 2000-ACDI24DO16

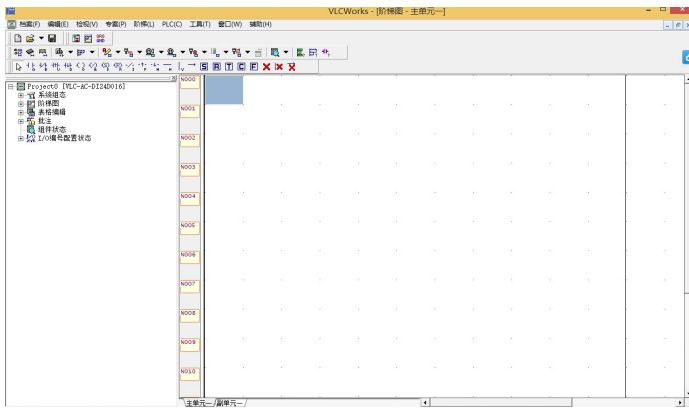
I/O 扩展模块尺寸 3 (单位 mm)	
	
机型	
VLC-01.1-DI08, VLC-01.1-DO08, VLC-01.1-DI04DO04, VLC-01.1-AI06, VLC-01.1-AO04, VLC-01.1-AI04AO02, VLC-01.1-AI06TC, VLC-01.1-AI06RTD	

I/O 扩展模块尺寸 4 (单位 mm)	
	
机型	
VLC-01.1-DI20, VLC-01.1-DO16, VLC-01.1-DI08DO08R	

力士乐PLC编程软件 (VLCworks)

力士乐PLC编程软件是针对VLC系列小型PLC开发的一款编程调试软件，软件集成了梯形图编辑、程序编译、指令帮助，以及离线仿真等功能，使用户可以在非常友好的界面下编辑程序，同时高度集成了许多高级指令的应用模块，通讯的表格化处理，使得设备通讯组网更加简单易用。

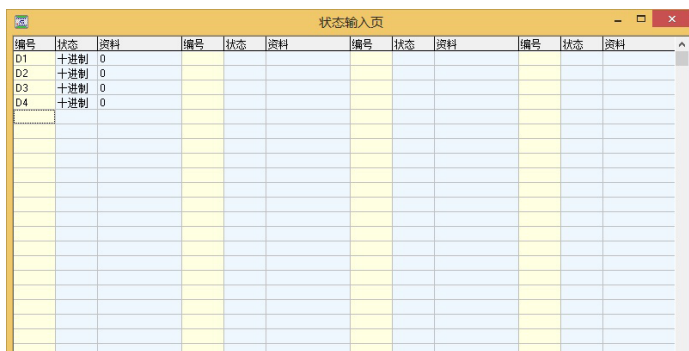
编程软件界面



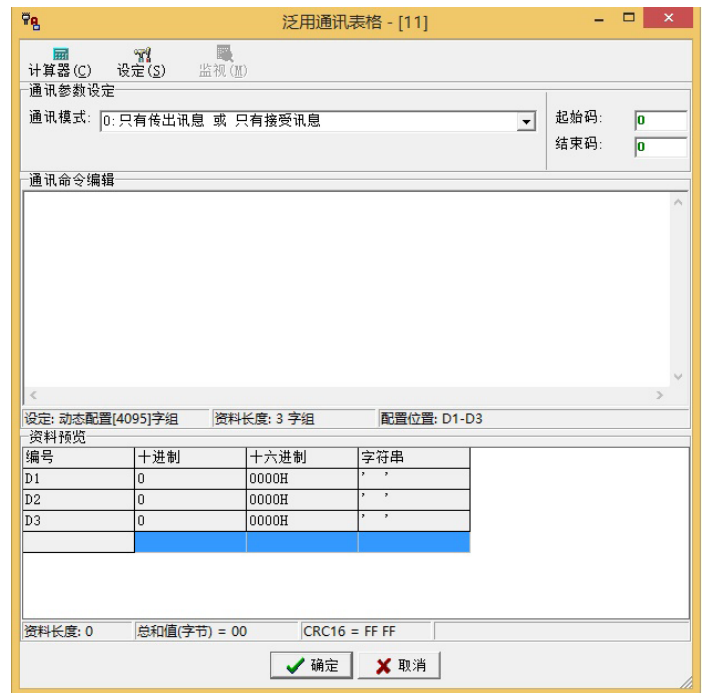
I/O 接口功能配置: DI/DO 的模式通过 I/O 组态可完成, 省去繁琐设置



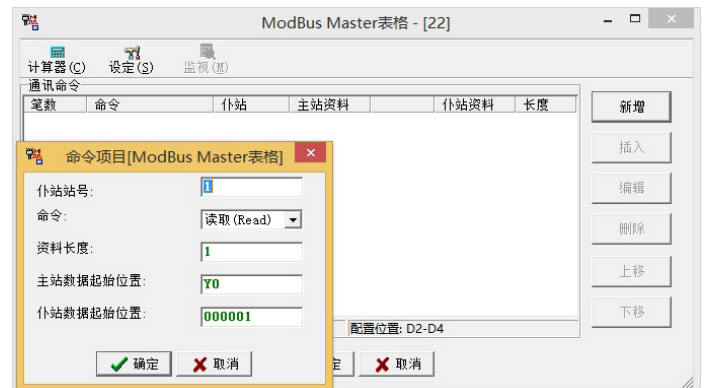
数据监控: 数据实时监控, 程序可以离线仿真, 使得程序调试更加方便



通用通讯设置表格: 所有通讯都可以使用表格功能, 简化程序, 易于调试



Modbus 通讯表格设置界面



博世力士乐 (西安) 电子传动与控制有限公司

西安经济技术开发区尚稷路3999号

邮编: 710021

总机: 029 - 8655 5100

销售咨询电话: 029 - 8655 5232

售后服务电话: 400 887 6910

邮箱地址: info.fc@boschrexroth.com.cn

售后服务电子邮箱: service.fc@boschrexroth.com.cn

网站: www.boschrexroth.com.cn/fc

