

PLVC2 型 PROFIBUS 协议阀用可编程控制器



参见其他阀用控制器/附件: PLVC4 样本号 D7845-4
PLVC-CAN 样本号 D7845-Z

1. 概述

PLVC 2 阀用可编程控制器, 是一种有 PLC 能力的微型控制单元与集成的放大器的结合体, 用于行走式和固定式液压设备, 可实现应用的领域包括:

- 机械工具的液压夹具系统
- 压机
- Profibus/CAN-Bus 的网关
- 起重机具

不同的控制任务由以下诸多方面得以实现:

- 带扩展与附加模块的模块式系
 - 基本模块
 - 扩展模块(以增加输入、输出通道, CAN 总线)
 - 用于诊断和参数设置的小显示器 (CAN 总线接口)
 - 用于诊断和参数设置的大显示器 (CAN 总线接口)
 - 通过 CAN 总线控制的大功率继电器
- 遵循 IEC61131-3 标准的灵活的编程能力(通过指令表(IL)语言, 功能块图(FBD)语言或结构化文本(ST)语言实现 PLC 编程)
- 多种接口 (RS232, PROFIBUS 总线), CAN 总线(可选)
- 所有输出的自由的参数设置, 以及完善的诊断能力和防短路保护
- 通过调制解调或移动电话实现遥距诊断
- 由多个 PLVC 通过 CAN 总线组成联合控制单元, 用于复杂系统
- CAN 总线和 PROFIBUS 总线之间实现双向网关功能



遵循所有与人身安全、电磁兼容、抗震动与抗振动相关的标准

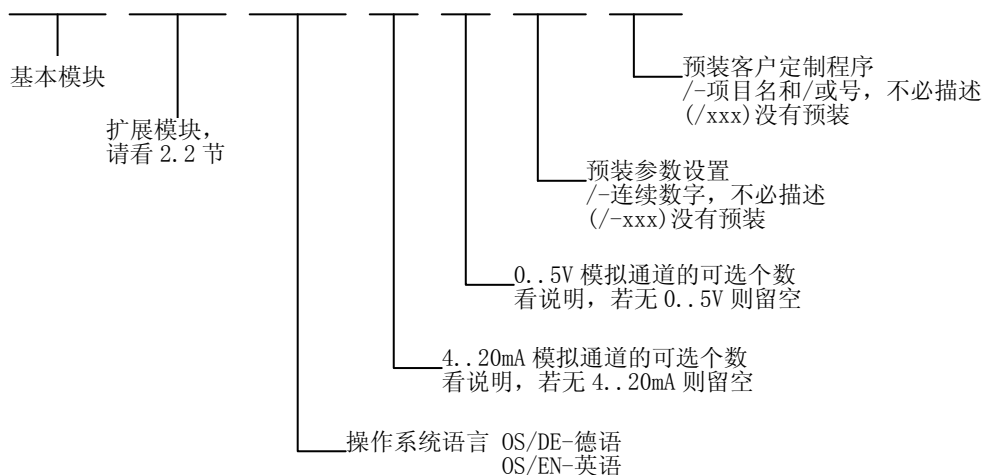
主要的性能参数的详细描述:

- 基本模块 PLVC2
 - 4路模拟量输入 (用于手柄, 电位计, 传感器比如模拟信号压力传感器)
 - 5路数字量输入 (用于行程开关, 压力开关, 按钮等)
 - 3路频率信号输入 (用于转轴式传感器, 速度传感器, 增量型编码器等)
 - 紧急停止 (光退耦)
 - RS232和 Profi-Bus 的接口
 - 4路比例阀或开关阀输出 (电流控制, 高电势侧) 2A
 - 8路数字量输出用于阻性负载或感性负载1.2A
 - 供电电压10...30V, 最大5A
- 扩展模块 PLVC2-EW
 - 8路模拟量/数字量输入
 - 8路数字量输出用于阻性负载或感性负载1.2A
 - 4路继电器输出 (可选, 取消4路数字量输出的变异配置), 转换触点, 容量1.7A
 - CAN-Bus
 - 供电电压10...30V, 最大5A
- 功能化软件特点
 - 通过 IL, FED 或 ST 语言的 PLC 编程
 - 运行时刻设置参数
 - 在操作系统中集成了 PROFIBUS 和可选的 CAN-BUS

2. 可供货型号

2.1 基本模块

PLVC 2 - G - OS/EN - P/000 - S/xxx 基本模块
 PLVC 4 - X -EW - OS/DE - A/2 - J2 - P/000 - S/xxx 基本模块带扩展模块



关于模拟量输入的说明

所有的模拟量缺省发货时被设为 0..10VDC 模式

型号中的字符可以用来区分其他模式 (4..20mA=A/.. 和/或 0..5VDC=J/..)

模拟量模式的排列从基本块开始往上为:

- 所有的 0..10V 通道
- 所有的 4..20mA 通道
- 所有输入 0..5V 通道

举例:

根据以上第 2 个例子:

X1 模拟输入 0..	模拟输入 3	0..10V
X3 模拟输入 0..	模拟输入 3	0..10V
X3 模拟输入 4..	模拟输入 5	4..20mA
X3 模拟输入 6..	模拟输入 7	0..5V

常规参数

封装, 防护等级	IP20 根据 DIN EN 60529/IEC 60529
温度范围	-40° C 到+80° C
供电	10 到 30VDC
最大总电流	基本模块, POW: 5A
需要外部保险容量	10A 慢融型
保护	反极性保护 负载卸除保护 抗冲击保护 (振动: IEC 68-2-6, 冲击: IEC 68-2-27)
监控	EMV 电磁兼容 (EN 50081-1, EN 50081-2, EN 58082-1, EN 58082-2) 短路, 信号范围超高低限 断线
接线方式	使用 PHOENIX 公司弹簧压紧接头, 线方可大至 1.5mm ²
微处理器	80C167CR, 16 位
基本参数存储容量	EEPROM 256 字
内存	闪存: 256K 字节 RAM: 128K 字节
安装	PHOENIX 公司夹型防护盒导轨式安装
防护	塑料, 铝面光亮处理
质量 (重量)	大约 0.3 公斤 (基本模块) 大约 0.1 公斤 (扩展模块)

接口性能参数（基本板原理图见第 4 页）

端子排	功能	描述	参数
X1	- 电源供电	额定电压	10..30VDC
		最大电流	10A
	- 比例或开关输出 0-3 (高电位侧有电流测量)	最小电流	100..1200mA
		最大电流	100..2200mA
		振颤频率	25..200Hz
		振颤幅度 (和 PWM 大小有关)	0..50%
		冷态电阻	2..35 欧
	- 频率输入 0..2	频率上限	$f_{lim} = 5\text{kHz}$
- 数字量输入 0-4	电压范围	10..30VDC/5k 欧	
	对上升沿和下降沿可以分别设置 跳变延时		
- 数字量输出 0-7	开关阀和阻性负载	10..30VDC/1.2A	
- 急停输入	光退耦		
- RS232 接口	接口参数	19,2k 波特率	
- 模拟量输入 0-3 (手柄, 电位器, 传感器等) 信号合法范围监控	10 位模数转换, 1024 步	4..20mA	
		0..10V(缺省) 0..5V	
X2	- PROFIBUS 总线接口	PROFIBUS DP	最高 6M 波特率

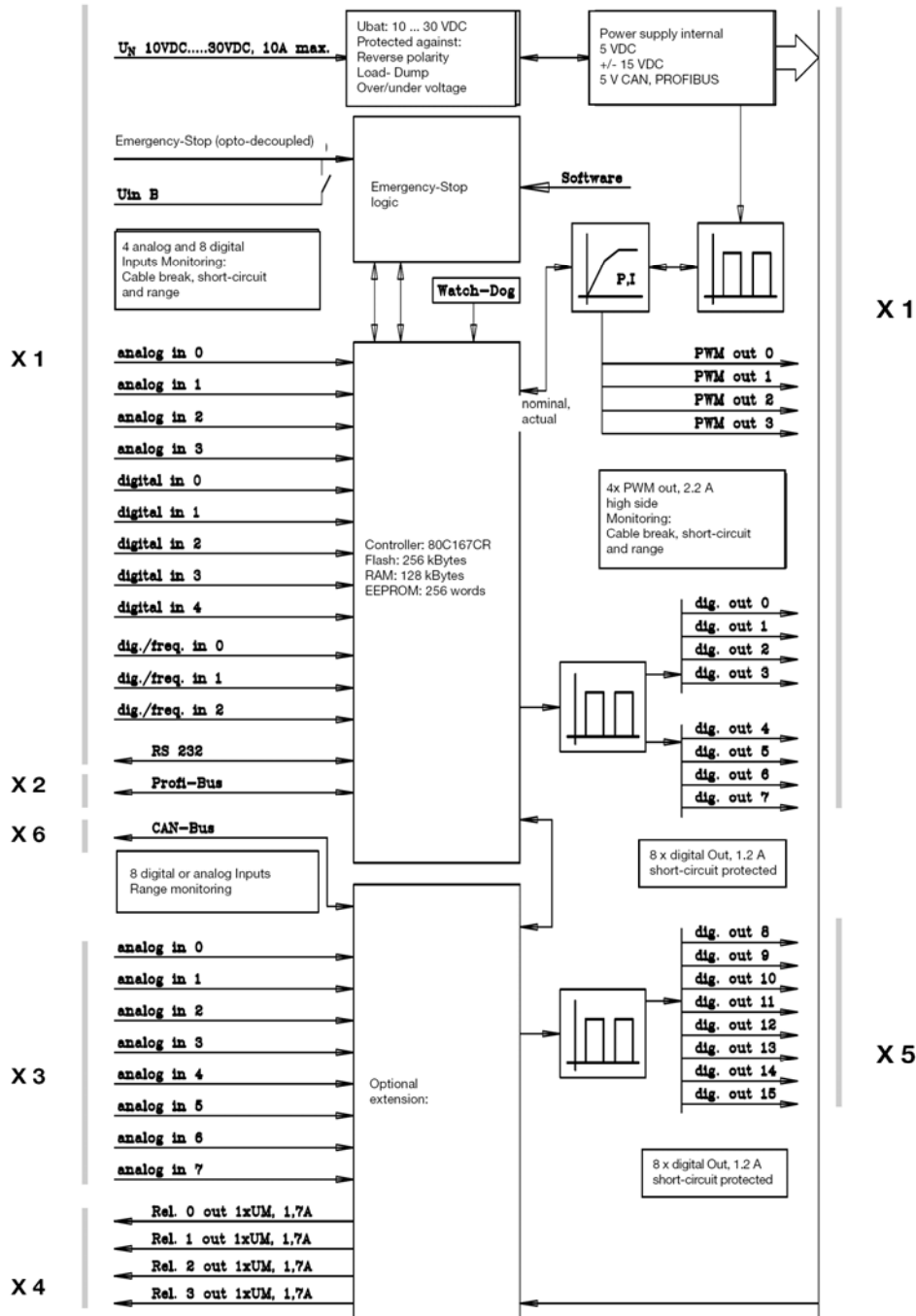
2.2 扩展模块 PLVC 2 - EW
常规参数

电源供电	10..30VDC
最大电流	10A
所需外部保险容量	10A 慢融型
安装固定	安装于基本模块中

接口性能参数

端子排	功能	描述	参数
X1	- 电源供电	额定电压	10..30VDC
		最大电流	10A
X3	- 模拟量输入 0-3	10 位模数转换, 1024 步	4..20mA
			0..10V(缺省)
			0..5V
X4	- 继电器输出 0..3 (转换触点) 可选 (将屏蔽 X5)	电压范围	10..30VDC/1.7A
X5	- 数字量输出 8..15	开关阀和阻性负载	10..30VDC/1.2A
X6	- CAN 总线接口		100, 125, 250K 波特率

原理图（基本模块和扩展模块）



3. 软件，编程，诊断

3.1 软件

标准的发货包含以下软件包：

- 集成了 PROFIBUS 和 CAN 功能和 PLC 能力的操作系统（“C” 语言编制的实时操作系统）
- 比例放大器输出功能
- 所有输入输出通道的初始化功能
- 诊断软件

作为附加选项的有：

- CAN 总线诊断（包括连续图表采集）
- 功能块，适用于特定的应用（按需求）

例子：

- 最大负载控制
- 同步/定位
- 流量控制（例如通过比例流量阀型号 SE 和 SHE, 参见样本 D 7557/1）
- 压力控制（例如通过比例减压阀型号 PMV, 参见 D 7485/1, 和电子压力变送器型号 DT 1, 参见 D 5440 T 和/或型号 DT 2, 参见 D 5440 T/1）

3.2 编程

编程必须通过两步：

- 参数设置（整定输入输出通道以匹配接入的设备）
- 过程控制（PLC 编程）

根据输入信号对相应的输出作出驱动响应（包括输入输入的初始化）

编程有遵循 IEC61131-3 的 PLC 软件来实现，可使用指令表（IL），功能块（FBD）或者结构化文本由此可以快捷地实现很多应用。更复杂的应用可能需要“C”编程。

RS232 接口用来将软件装载进阀控制器的闪存中。

在运行中可以实时设置参数。

3.3 诊断

以下输出设备可以用来诊断

- PC - 连接 CAN 接口或 RS232 接口，用来设置参数，编程，侦错以及通过调制解调器的远程诊断
- CAN-HMI 显示器（请看 D 7845 HMI），通过 CAN-Bus 连接，用来侦错和参数调整
- VT 软件
此软件工具用来诊断和参数设置，可通过其发行渠道获得。

3.4 功能块

概述

厂商专用功能块用来引导 PLC 编程者触及到执行机构的控制层，可以分为两组。

组 1：初始化（INI 功能）

这些功能用来设置参数和/或组态输入输出通道 - 通常只需要在启动时执行一次。

也可以由操作系统来设置参数。所有的这些参数和组态存放在系统的 EEPROM 中，因此可以被预设和被 PLC 系统所改写。

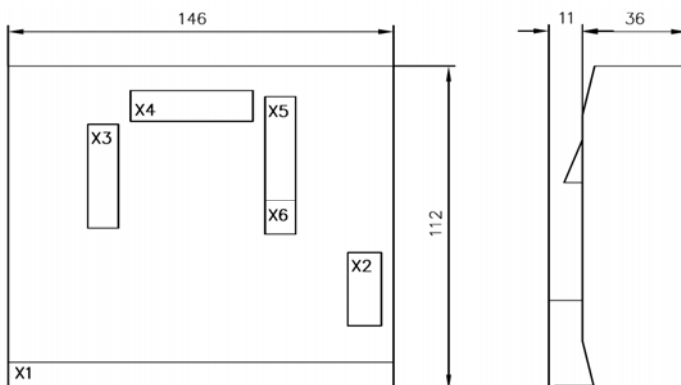
Terminal 程序（发货范围内）可以被监控，改变和保存（进 EEPROM 或者进一个文件）所有的设置。有了这些设置和组态，所有的数据可以已被转换和标准化了的格式被实时调用，甚至已包含了斜坡和跳变延时信息。这样就无需再处理斜坡或其他与时间相关的信息而直接可以写输出

组 2：在运行时刻被循环调用的功能（运行时刻模块）

这些功能用来读入数据，并经特定逻辑处理后写到输出。

已存在可用的功能块的手册文件在 PLVC 的软件包中提供。

4. 基本块和扩展块的尺寸图



5.安全和安装注意事项

综述 阀用可编程控制器 PLVC 的发货范围包括操作系统，如果有特定的供求协议还包括用户定制程序。对所需求的 PLVC 功能进行测试是客户的责任，因为是他要对 PLVC 的运行的正确无误和良好的应用结果负责。

注意：一旦一个 PLVC 被更换了，机器厂商需要另外订购包含操作参数的最新的软件版本。

客户负责确定其所需求的应用程序的功能和安全性被完善实施。如果当地法律要求有公证机构（测试或认证机构）的认可，那么客户必须申请此种认可。

责任 本说明是设备完整性的一部分。它包含如何正确使用 PLVC 的信息，必须在安装和使用之前阅读，并确保达到本说明中的要求。

如果没有遵循本说明或者发生任何意料之外的操作，或者错误的安装或错误的操纵会造成对人身和机器安全的严重威胁，将削弱厂商对产品的责任和保证。本说明应由理解电磁兼容指导手册 EMC-Guideline 89/336 EEC 和低压指导手册 73/23 EEC 的专业技术人士来阅读。控制系统必须由专业工程师来安装和（程序员和/或服务工程师）调试。

电气连接，接地，接线

- 将外壳接地（电气干扰保护），并选择外壳和机器之间最近的连接（此接地独立于电源负极）

- 接线要遵循低压安全保护惯例和/或其他电路分离开

- 错误连接造成的电导通会导致控制器不可预料的输出

注意：将外部电源和 PLVC 输出并联供给负载是不允许的（比如，由于紧急需要通过按钮直接给负载加电）！

- 仔细阅读项目的各方面的资料（接线图，软件描述书等）

- 推荐的接线的线方数

电源 X30，基本块和 POW 扩展块上的继电器： $\geq 1 \text{ mm}^2$

其他输入输出： $\geq 0,5 \text{ mm}^2$

只使用屏蔽信号线

- 不在机器的供电电缆附近布置电子系统的接线。

- 确保只使用经过 HAWE 液压公司认可的附属设备。

- 必须安装一个安全开关用来在紧急情况下可以切断电源以中断系统运行。此安全开关必须安装在操作者容易触及的范围以内。如果安全开关被按下机器必须停止运行而进入“安全状态”，系统的设计必须保证这个功能的实现。

安装，运行和维护

- 确保运行的温度在 -40°C 和 80°C 之间

- 外壳表面可能会产生更高温度

- 不要安装在机器散发热量的部位和模块附近（比如排气管）

- 在机器（或车辆）进行电焊工作之前，必须使所有的 PLVC 设备和电源脱离（包括电源的正负极），并且/或者必须保证电势分离（悬空）

- 和无线电设备安装点保持足够的距离

关于比例、开关电磁铁以及其他感性负载的说明

- 确保只使用比例电磁铁来测试 PLVC 的功能

- 确保在没有直接连接 PLVC 的感性负载的感性接点最近处加接防浪涌二极管

如果有不明白之处或故障，可联系：tech_support@hawe.de

参见其他阀控制器/附件 型号 PLVC 2 样本号 D7845-2
型号 PLVC-CAN 样本号 D7845 Z

1. 概述

PLVC 4 阀用可编程控制器，是一种 PLC（可编程控制器）型微控制单元与集成的放大器的结合体，用于行走式和固定式液压设备，涉及广泛的工程领域：

- 起重机，起重设备
- 建筑机械
- 综合起重机具
- 伐木机械
- 机械工具的液压夹紧系统
- 压机

不同的控制要求由以下诸方面得以实现：

- 带扩展与辅助模块的模块式系统
 - 基本模块
 - 扩展模块(以增加输入、输出通道)
 - 通过 CAN 总线实现的各种扩展可能
 - 遵循 IEC61131-3 标准灵活的编程方式（通过指令表（IL）语言，功能块图表（FBD）语言或结构化文本（ST）语言进行 PLC 编程）
 - 对所有输出的方便的参数整定，以及完全的诊断能力和短路保护
 - 通过调制解调器和移动电话进行遥距诊断
 - 数个 PLVC 可通过 CAN 总线组成一个联合控制单元对复杂的系统进行控制
- 遵循所有涉及人身安全、电磁兼容、抗振动和抗冲击的标准

此外，重要的性能参数如下：

- 基本模块 PLVC 4, PLVC 4/4, PLVC 4 E
 - 4路模拟量输入（用于手柄，电位计，传感器比如和模拟量压力传感器）
 - 3路数字量输入（用于行程开关，压力开关，按钮等）
 - 3路频率信号输入（用于转轴式传感器，速度传感器，增量型编码器等）
 - 紧急停止（光退耦）
 - RS232接口和 CAN 接口
 - 4路比例阀或开关阀输出（电流控制）；PLVC 4/4则为8路
 - 1路0…10VDC 模拟量输出
 - 1路5V DC 辅助恒压电源（电压被监测），最大电流150mA（用于手柄，电位器等供电）
 - 3路继电器（常开触点）输出，最大电流5A；PLVC 4/4无
 - 供电电压10…30VDC
- 扩展模块 PWM
 - 8路模拟量输入（用于手柄，电位计，传感器比如和模拟量压力传感器）
 - 3路数字量输入（用于行程开关，压力开关，按钮等）
 - 8路 PWM 输出用于比例阀或开关阀
 - 8路用于信号灯或发光二极管 LED 的信号输出，最大电流500mA
 - 供电电压10…30VDC，最大电流5A
- 扩展模块 IPWM
 - 8路模拟量输入（用于手柄，电位计，传感器传感器比如和模拟量压力传感器）
 - 8路数字量输入（用于行程开关，压力开关，按钮等）
 - 8路比例阀或开关阀输出（电流控制）
 - 供电电压10…30VDC，最大电流5A
- 扩展模块 POW
 - 8路模拟量输入（用于手柄，电位计，传感器，和模拟信号压力传感器）
 - 8路数字量输入（用于行程开关，压力开关，按钮等）
 - 8路继电器输出（6副常开常闭互换触点，2副常开触点），最大15A
 - 8路用于信号灯或发光二极管的信号输出，最大电流100mA
 - 供电电压10…30VDC，最大电流5A

在基本模块上最多可同时叠加3个扩展模块，其中最多2个相同型号的扩展模块同时使用

- 软件特点
 - 通过指令表（IL）语言，功能块图表（FBD）语言或结构化文本（ST）语言进行 PLC 编程
 - 可运行时整定参数
 - 操作系统集成 CAN 总线功能



2. 可供货型号

2.1 基本模块

PLVC 4	- G	- OS/EN	- P/000	- S/xxx	基本模块		
PLVC 4/4	- G	- OS/EN - A/1	- P/000	- S/xxx	基本模块带 4 路增加的比例阀输出 (1, 见第 3 页)		
PLVC 4 E	- G	- OS/EN - A/2	- P/000	- S/xxx	基本模块带掉电延时功能 (2, 见第 3 页)		
PLVC 4	- X -IPWM	- OS/DE	- A/4	- J2	- P/000	- S/xxx	基本模块带扩展模块

基本模块	扩展模块, 请看 2.2 节	操作系统语言 OS/DE-德语 OS/EN-英语	0..5V 模拟通道的可选个数 看第 3 页的注解 3, 若无 0..5V 则留空	4..20mA 模拟通道的可选个数 看第 3 页的注解 3, 若无 4..20mA 则留空	预装参数设置 /-连续数字, 不必描述 (/-xxx) 没有预装	预装客户定制程序 /-项目名和/或数字, 不必描述 (/-xxx) 没有预装
------	----------------	-----------------------------	--	--	--	--

常规参数

封装, 防护等级	IP20 根据 DIN EN 60529/IEC 60529
温度范围	-40° C 到+80° C
供电电压	10 到 30VDC
最大总电流	基本模块, POW: 5A IPWM, PWM: 10A
需要外部保险容量 保护	5A 或 10A 慢融型 反极性保护 负载卸除保护 (DIN 40839) 抗冲击保护 (振动: IEC 68-2-6, 冲击: IEC 68-2-27) EMC 电磁兼容 (EN 50081-1, EN 50081-2, EN 58081-1, EN 58081-2)
继电器工作寿命	PLVC 4(基本模块) - 阻性负载 5A/30VDC 下 100000 次 2A/30VDC 下 300000 次 - 感性负载 2A/30VDC 下 100000 次 1A/30VDC 下 300000 次 PLVC-POW 20A/14VDC 下 100000 次
监控	短路 信号范围超高低限 断线
接线方式	使用弹簧压紧接头 PHOENIX 公司的型号 FK-MCP, 间距 3.5mm, 最大 8A 供电: 6.3mm 刀形端子 继电器输出: 2.8mm 刀形端子
微处理器	80C167CR, 16 位
基本参数存储区容量	EEPROM 256 字
内存	闪存: 256K 字节 RAM: 128K 字节
附件	软件 CAN-BUS 大电流继电器节点 (参见 D 7845 Z) CAN-BUS 人机界面 (CAN-HMI) 节点 (参见 D 7845 HMI)
安装	6 X M3
防护	不锈钢, 光亮处理
质量 (重量)	大约 0.5 公斤 (基本模块) 大约 0.25 公斤 (扩展模块)

关于型号 PLVC4/4 的说明

如果比例阀输出通道 0、1 号被用作驱动双电磁铁（比如 PSL 和/或 PSV），则其一路电流反馈通道可被另一对驱动双电磁铁的比例阀输出通道（PWM4、5）来使用。同样适用于 PWM2、3。普通 PLVC4 型的三个继电器输出在该型号中被取代了

1. 关于 PLVC4 E 的说明

PLVC4 E 实现掉电延时。此 PLVC 的供电来自另外的永久性电源（比如车载电瓶），接在继电器输出 3 号上，可以实现一旦开关电源掉电后启动一个延时，在此延时期间可以将数据保存进 EEPROM，或者做完最后的设备操作。也可以让延时时间不受限制

注意：PLVC4 E 提供的可用的继电器输出和数字量输入比普通 PLVC4 要各少了一路

2. 关于模拟输入通道识别的说明

所有模拟通道发货时缺省设为 0..10V 模式

型号中的字符可以用来区分其他模式（4..20mA=A/.. 和/或 0..5VDC=J/..）

模拟量模式的排列从基本块开始往上为：

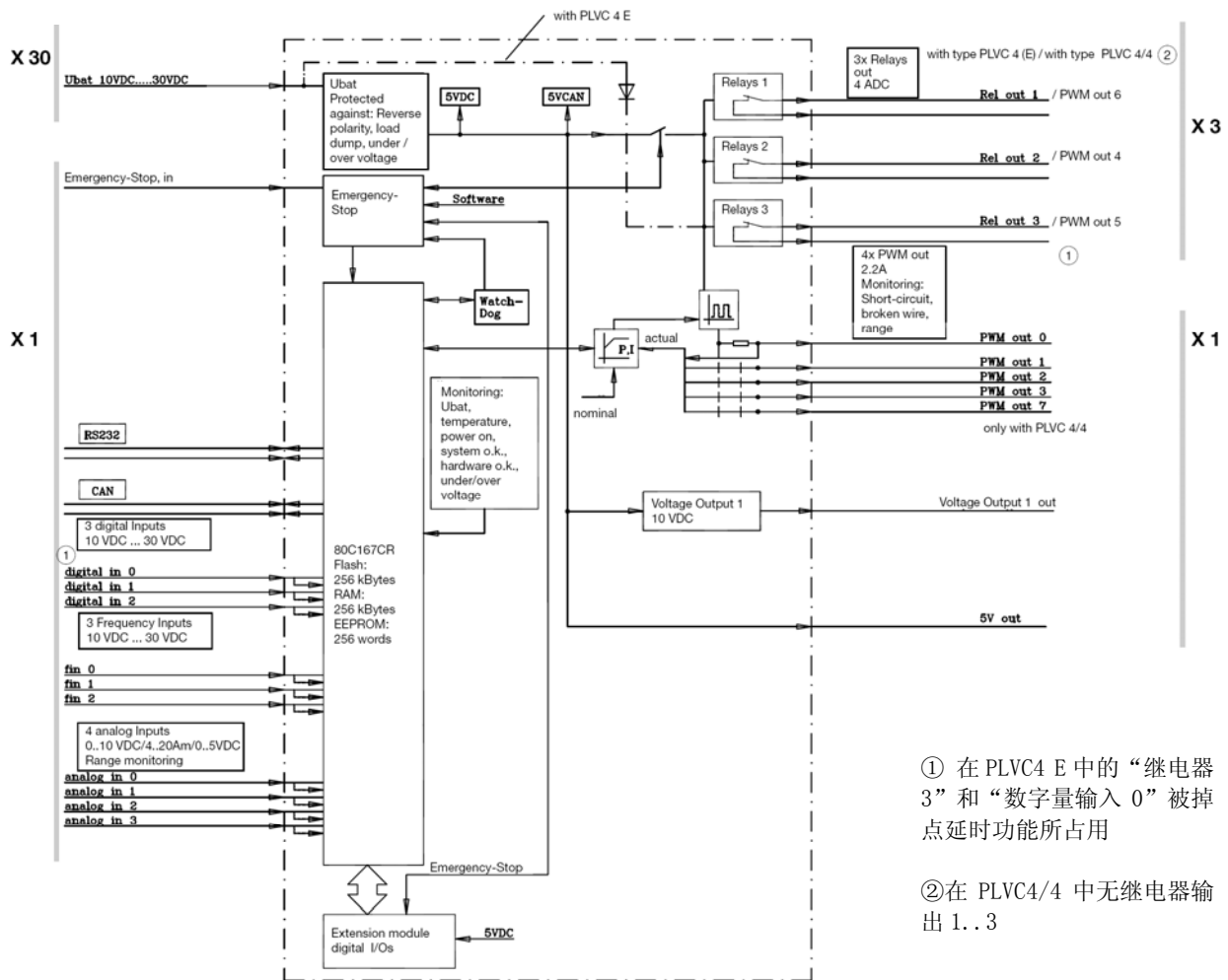
- 所有的 0..10V 通道
- 所有的 4..20mA 通道
- 所有输入 0..5V 通道

举例：

根据以上第 4 个例子：

X1 模拟输入 0.. 模拟输入 3	0..10V
X1 (IPWM) 模拟输入 0.. 模拟输入 1	0..10V
X1 (IPWM) 模拟输入 2.. 模拟输入 5	4..20mA
X1 (IPWM) 模拟输入 6.. 模拟输入 7	0..5V

基本块原理图



① 在 PLVC4 E 中的“继电器 3”和“数字量输入 0”被掉点延时功能所占

②在 PLVC4/4 中无继电器输出 1..3

接口性能参数

端子排	功能	描述	参数
X30	- 电源供电	额定电压 最大电流	10..30VDC 5A
X1	- 数字量输入 0-2,	电压范围 对上升沿和下降沿可以分别设置 跳变延时	10..30VDC/5k 欧
	- 模拟量输入 0-3 (用于手柄, 电位器, 传感器等) 信号合法范围监控	10 位模数转换, 1024 步	4..20mA 0..10V (缺省) 0..5V
	- 频率输入 0-2 ¹⁾	频率上限	$f_{lim} = 5\text{kHz}$
	- 辅助供电	供传感器, 电位器	5VDC/120mA
	- 电压输出	作为控制信号的最大电流	0..10V/10mA
	- 紧急停止输入	光退耦	
	型号 PLVC 4(E) - 比例或开关输出 0-3	最小电流 最大电流	100..1200mA 100..2200mA
	型号 PLVC 4/4 - 比例或开关输出 0-7 (低电位侧有电流测量)	冷态电阻	2..35 欧
X3	- 继电器 1, 2, 3 (PLVC4/4 无)	电压	10..30VDC/4A
X1	- CAN 总线接口		最大 1M
	- RS232 接口	接口参数	19, 2k 波特率

¹⁾ 也可以被用作数字量输入

2.2 扩展模块 PWM, IPWM, POW

订货实例:

PLVC4 - X - IPWM - PWM - OS/DE - P/000 - S/xxx 基本模块, 参见 2.1 节, 带两个扩展模块

PLVC4/4 - X - POW - OS/EN - P/000 - S/xxx 基本模块, 带一个扩展

供电电压	10..30VDC
最大总电流	POW: 5A IPWM, PWM: 10A
所需外部保险	5A 或 10A, 慢融
所有其他数据	见 2.1 节
安装	用四个螺丝安装到基本块上

注意:

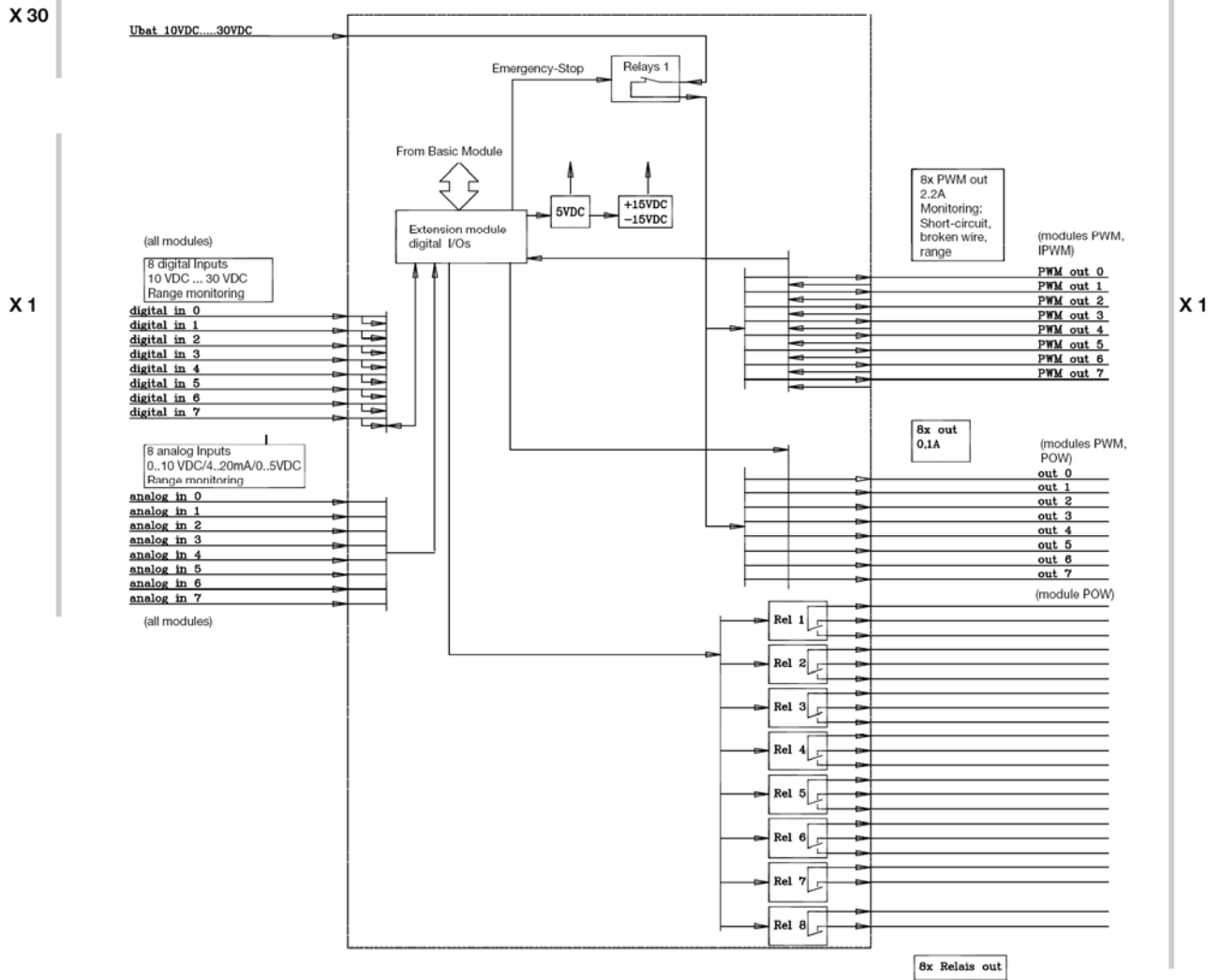
最多 3 个扩展模块可以同时接在一个基本模块上, 扩展模块最多 2 个可以相同

最多只能有 16 个电流反馈控制的输出 (基本模块和扩展模块 X-IPWM), 如果使用两个 IPWM 模块, 基本模块上的 4 个输出将被屏蔽

PLVC4/4 的限制:

基本模块 PLVC4/4 不能同时配用 2 块 IPWM 或 PWM

扩展模块原理图



所有输入输出在原理图中均有显示

接口性能参数

端子排	功能	描述	参数	PWM	IPWM	POW
X30	- 电源供电	额定电压	10..30VDC	●	●	●
		最大电流	5A 10A	●	●	●
X1	- 数字量输入 0-2,	电压范围	10..30VDC/5k 欧	●	●	●
	- 模拟量输入 0-7 (模式选择)	10 位模数转换, 1024 步	4..20mA 0..10V(缺省)	●	●	●
	信号合法范围监控		0..5V			
	- 比例和/或开关量输出 0-7 IPWM: 低电位侧电流测量 PWM: 无低电位侧电流测量 (PWM 输出 0-7)	最小电流 最大电流 振颤频率 振颤幅度 (和 PWM 大小有关)	100..1200mA 100..2200mA 25-200Hz 0..50%	●	●	
	- 数字量输出 0-7 (短地)	冷态电阻	2..35 欧	●		●
- 继电器输出 1-8	比例和/或开关输出的可用通道数受限总电流 10A				●	
		最大电流	100mA			
		最大电流	15A			●

3. 软件，编程，诊断

3.1 软件

标准的发货包含以下软件包：

- 集成了 CAN 功能和 PLC 功能的操作系统（“C”语言编制的实时操作系统）
- 比例放大器输出功能
- 所有输入输出通道的初始化功能
- 诊断软件

作为附加选项的有：

- CAN 总线诊断（包括连续图表采集）
- 功能块，适用于特定的应用（按需求）

例子：

- 负载敏感控制
- 同步/定位
- 位置控制（例如通过比例换向电磁阀型号 PSL(V)的 W 选项，参见样本 D 7700++）
- 流量控制（例如通过比例流量阀型号 SE 和 SHE, 参见样本 D 7557/1）
- 压力控制（例如通过比例减压阀型号 PMV, 参见 D 7485/1, 和电子压力变送器型号 DT 1, 参见 D 5440 T 和/或型号 DT 2, 参见 D 5440 T/1）

3.2 编程

编程必须通过分别的两步：

- 参数设置（整定输入输出通道以匹配接入的设备）
- 过程控制（PLC 编程）

根据输入信号对相应的输出作出驱动响应（包括输入输出的初始化）。

编程由遵循 IEC61131-3 的 PLC 软件来实现，可使用指令表（IL），功能块图表（FBD）或者结构化文本（ST）。

由此可以快捷地实现很多应用。更复杂的应用可能需要“C”编程。

RS232 接口用来将软件装载进阀用控制器的闪存中。

在运行中可以实时设置参数。

3.3 诊断

以下设备可以用来诊断

- PC - 连接 CAN 接口或 RS232 接口，用来设置参数，编程，侦错以及通过调制解调器的远程诊断
- CAN-HMI 显示器（参见 D 7845 HMI），
通过 CAN-Bus 连接，用来侦错和参数调整
- VT 软件
此软件工具用来诊断和参数设置，可通过其发行渠道获得。

3.4 功能块

概述

厂商专用功能块的应用给了 PLC 编程者一个和真正的系统之间的接口，功能块可以分为两组。

组 1：初始化（INI 功能）

这些功能用来设置参数和/或组态输入输出通道 - 通常只需要在启动时执行一次。

也可以由操作系统来设置参数。所有的这些参数和组态存放在系统的 EEPROM 中，因此可以被预设和被 PLC 系统所改写。

所有的设置可以被控制，调节和保存进 EEPROM 或者进一个文件，作为发货包或者 VT 软件的一部分。有了这些设置和组态，所有的数据以已被转换和标准化了的格式被实时调用，甚至已包含了斜坡和跳变延时的信息。这样就无需对斜坡或其他与时间有关的信息进行运算转换，而直接可以写到输出。

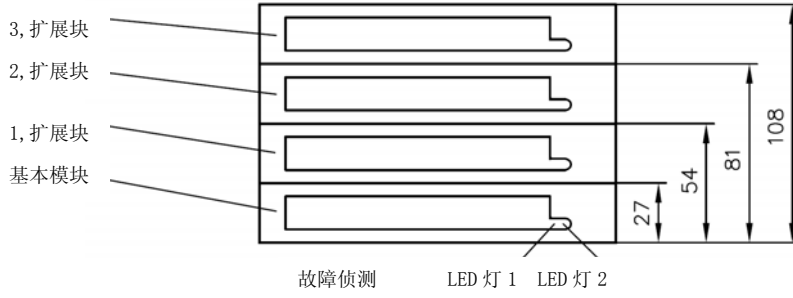
组 2：在运行时刻被循环调用的功能（运行时刻模块）

这些功能被用来读入输入数据，并经特定逻辑处理后写到输出。

已存在可用的功能块的手册文件在 PLVC 的软件包中提供。

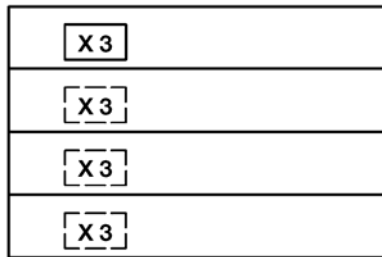
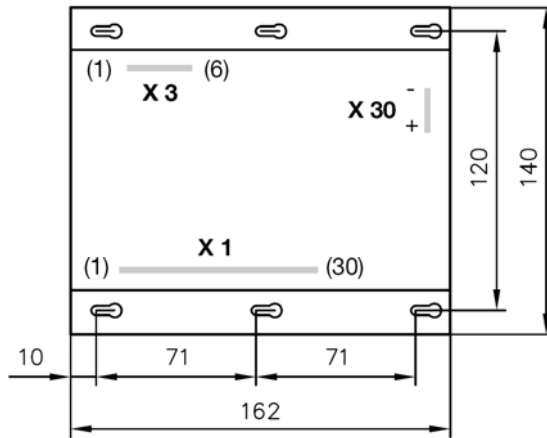
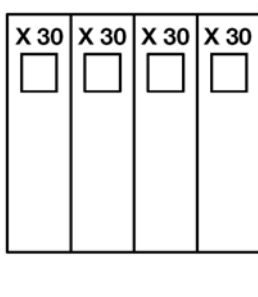
4.外形尺寸

PLVC 4 型基本模块与扩展模块



故障侦测 LED 灯 1 LED 灯 2
(见第 6 节)

X30 电源接点



5.安全和安装注意事项

综述 阀用可编程控制器 PLVC 的发货范围包括操作系统，如果有特定的供求协议还包括用户定制程序。对所需求的 PLVC 功能进行测试是客户的责任，因为是他要对 PLVC 的运行的正确无误和良好的应用结果负责。

注意：一旦一个 PLVC 被更换了，机器厂商需要另外订购包含操作参数的最新的软件版本。

客户负责确定其所需求的应用程序的功能和安全性被完善实施。如果当地法律要求有公证机构（测试或认证机构）的认可，那么客户必须申请此种认可。

责任 本说明是设备完整性的一部分。它包含如何正确使用 PLVC 的信息，必须在安装和使用之前阅读，并确保达到本说明中的要求。

如果没有遵循本说明或者发生任何意料之外的操作，或者错误的安装或错误的操纵会造成对人身和机器安全的严重威胁，将削弱厂商对产品的责任和保证。本说明应由理解电磁兼容指导手册 EMC-Guideline 89/336 EEC 和低压指导手册 73/23 EEC 的专业技术人士来阅读。控制系统必须由专业工程师来安装和（程序员和/或服务工程师）调试。

电气连接，接地，接线

- 将外壳接地（电气干扰保护），并选择外壳和机器之间最近的连接（此接地独立于电源负极）

- 接线要遵循低压安全保护惯例和/或其他电路分离开

- 错误连接造成的电导通会导致控制器不可预料的输出

注意：将外部电源和 PLVC 输出并联供给负载是不允许的（比如，由于紧急需要通过按钮直接给负载加电）！

- 仔细阅读项目的各方面的资料（接线图，软件描述书等）

- 推荐的接线的线方数

电源 X30，基本块和 POW 扩展块上的继电器：>=1 mm²

其他输入输出：>=0,5 mm²

只使用屏蔽信号线

- 不在机器的供电电缆附近布置电子系统的接线。

- 确保只使用经过 HAWE 液压公司认可的附属设备。

- 必须安装一个安全开关用来在紧急情况下可以切断电源以中断系统运行。此安全开关必须安装在操作者容易触及的范围以内。如果安全开关被按下机器必须停止运行而进入“安全状态”，系统的设计必须保证这个功能的实现。

安装，运行和维护

- 确保运行的温度在-40℃和 80℃之间

- 外壳表面可能会产生更高温度

- 不要安装在机器散发热量的部位和模块附近（比如排气管）

- 在机器（或车辆）进行电焊工作之前，必须使所有的 PLVC 设备和电源脱离（包括电源的正负极），并且/或者必须保证电势分离（悬空）

- 和无线电设备安装点保持足够的距离

关于比例、开关电磁铁以及其他感性负载的说明

- 确保只使用比例电磁铁来测试 PLVC 的功能

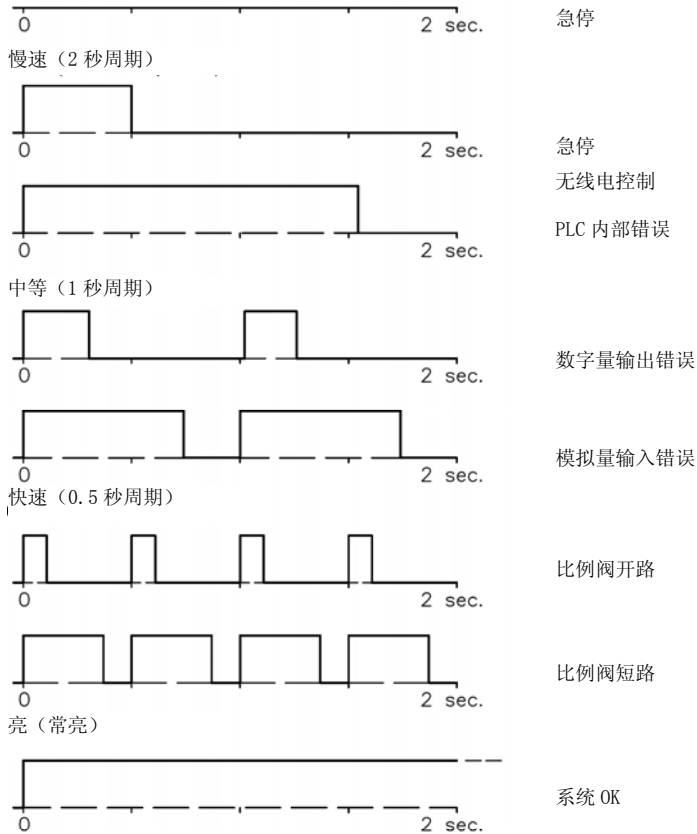
- 确保在没有直接连接 PLVC 的感性负载的感性接点最近处加接防浪涌二极管

如果有不明之处或故障，可联系：tech_support@hawe.de

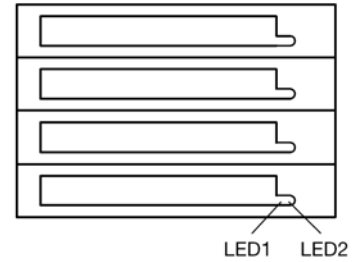
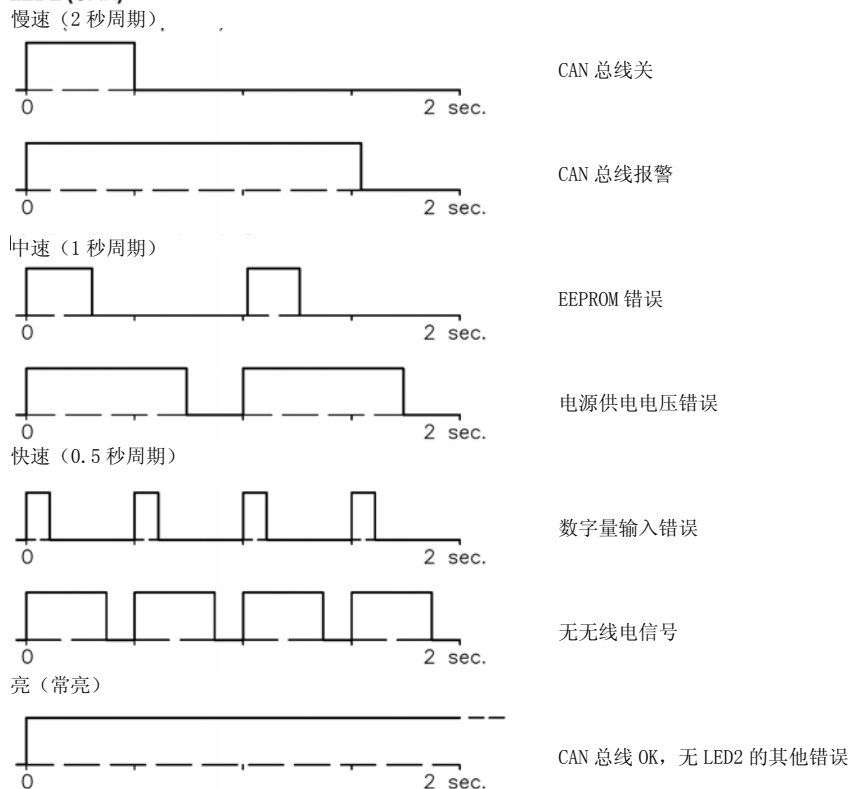
6. 故障侦测

- 通过 LED 灯闪烁的模式来显示 (见下)
- 大功率输出由另外的接点供电, 独立于电子线路
- 操作系统在程序出现执行顺序异常时将以中心控制方式切断比例和开关量输出
- 错误侦测通过独立的两个独立的 LED 灯的闪烁模式来实现
- LED 灯 1, 系统错误
- LED 灯 2, CAN 总线和其他错误

LED1 (系统)



LED2 (CAN)



CAN 总线接口附属模块型号 PLVC-CAN

阀用可编程控制器 PLVC 系统使用

参见其他阀用控制器/附件: PLVC4 样本号 D7845-4
 PLVC2 样本号 D7845-2

1. 概述

阀用可编程控制器 PLVC2 (带扩展模块) 和 PLVC4 的功能可用其他 CAN 总线接口的附属模块来扩展.

- PLVC-CAN-BC: 小型显示器用于显示参数及编程信息
- PLVC-CAN-AN: 检测接点带 LED 指示器;电位计和应急开关
- PLVC-CAN-POW: 带8个继电器的大功率输出接点

2. 可供货型号

2.1 电脑面板型号 PLVC-CAN-BC

接口描述

端子排	功能	描述	参数
X1	- 电源供电	额定电压 最大电流 (电源)	10..30VDC 5A
	- CAN 总线界面	电压范围	10..30VDC

2.2 检测接点型号 PLVC-CAN-AN1和 PLVC-CAN-AN2

接口描述

端子排	功能	描述	参数
X1	- 电源供电	额定电压 最大电流 (电源)	10..30VDC 5A
	- 继电器输出输出 1, 2, 3 可通过 CAN 总线控制闭合	电压范围 最大电流	10..30VDC Max. 1A
X2	- CAN 总线界面		最大 250K 波特率

2.3 大功率继电器型号 PLVC-CAN-POW

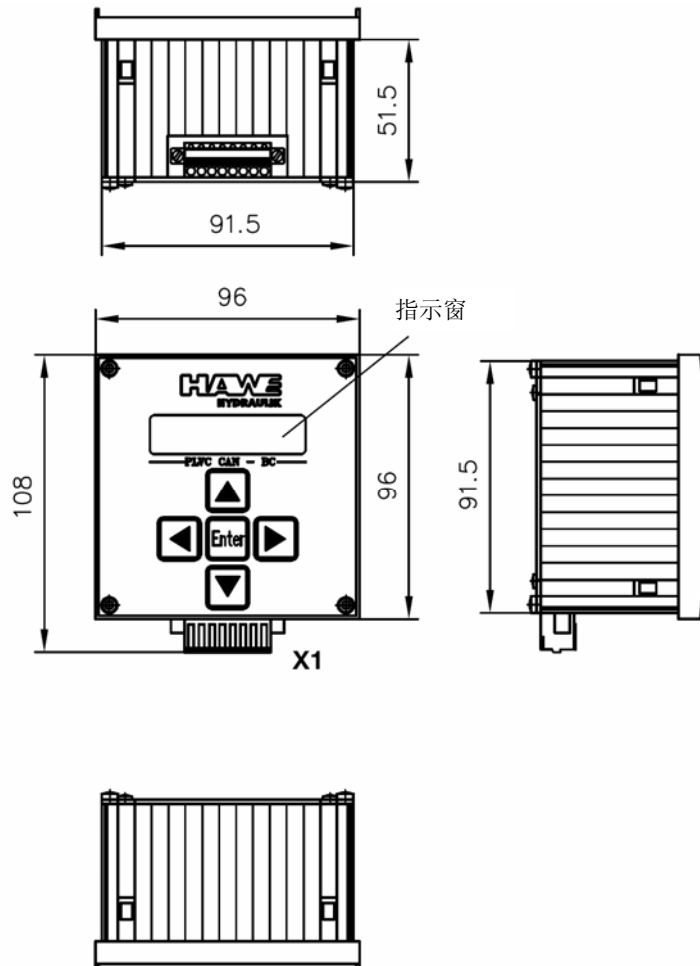
接口描述

端子排	功能	描述	参数
X1	- CAN 总线接口	额定电压	100, 125, 250K 波特率
X30	- 电源供电	额定电压 最大电流 (电源)	10..30VDC 5A
X3	- 继电器输出输出 1 - 8 可通过 CAN 总线控制闭合 6X 转换触电 2X 开/关	电压范围 最大电流	10..30VDC/最大 15A

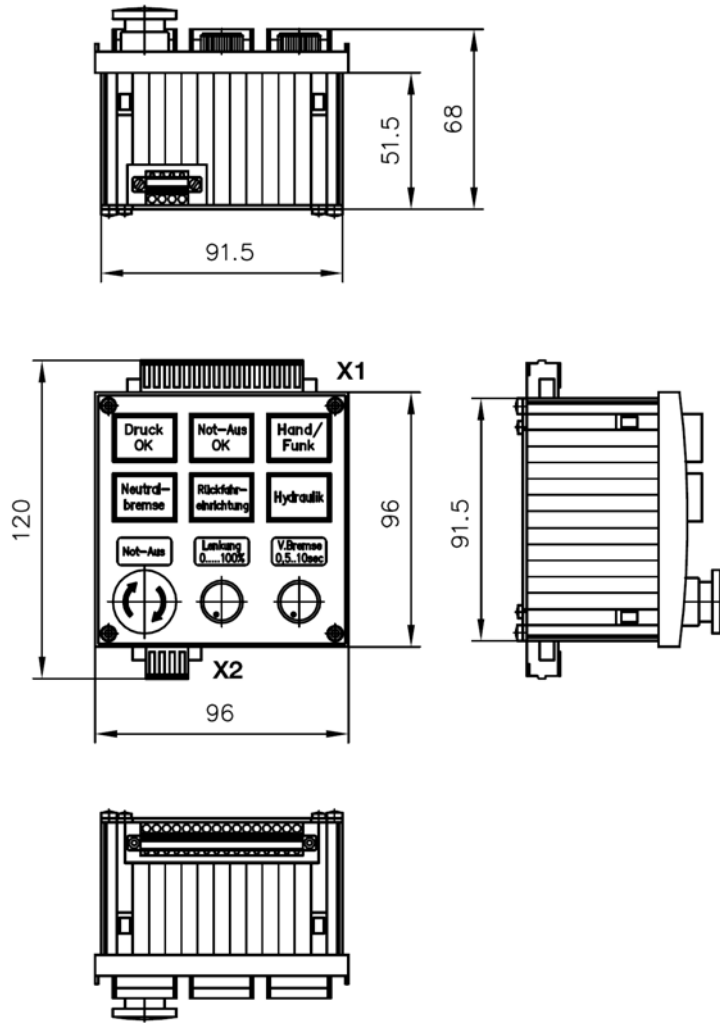
3. 常规参数

封装, 防护等级	IP20 根据 DIN EN 60529/IEC 60529
温度范围	-40° C 到+80° C
供电	10 到 30VDC
最大总电流	基本模块, POW: 5A IPWM、PWM: 10A
需要外部保险容量	5A 或 10A 慢融型
保护	反极性保护 负载卸除保护 抗冲击保护 (振动: IEC 68-2-6, 冲击: IEC 68-2-27) EMV 电磁兼容 (EN 50081-1, EN 50081-2, EN 58082-1, EN 58082-2)
接线方式	使用弹簧压紧接头 PHOENIX 公司的型号 FK-MCP
PLVC-CAN-POW	
- 供电电源:	6.3mm 刀形端子
- 继电器输出:	2.8mm 刀形端子

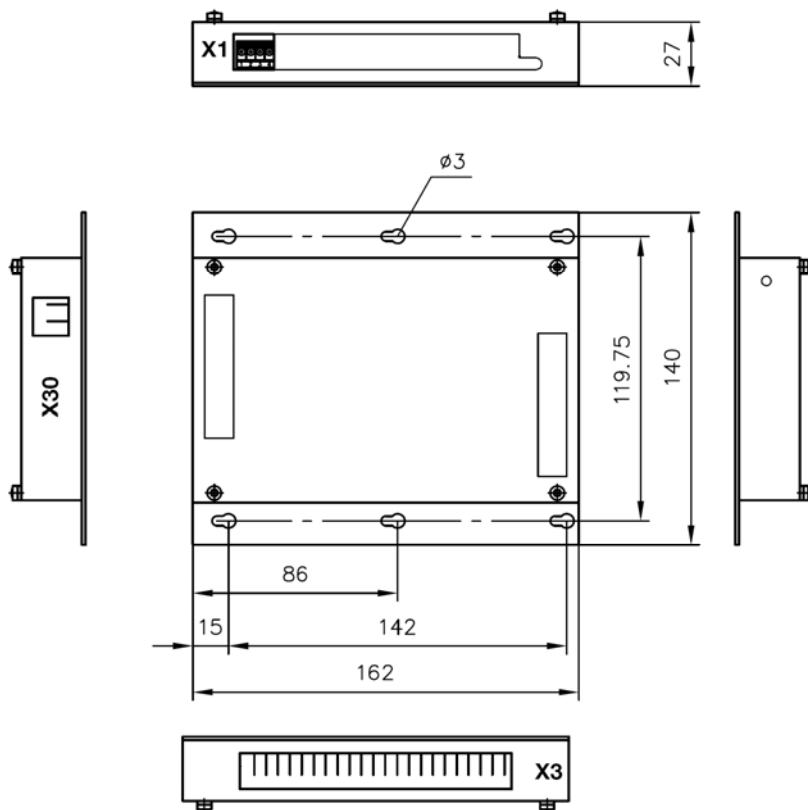
4. 尺寸



型号 PLVC-CAN-AN1, PLVC-CAN-AN2



型号 PLVC-CAN-POW



5. 说明

阀用可编程控制器 PLVC 的发货范围包括操作系统，如有特定供求协议还包括用户定制程序。测试所需求的 PLVC 功能是客户的责任，因为是他要对系统的安全性和 PLVC 的无误运行和应用的最后结果负责。

注意：一旦一个 PLVC 被更换了，机器厂商需要另外订购包含操作参数的最新的软件版本。

客户负责确认其所需求的应用程序的功能和安全性被完善地实施。如果当地法律要求有鉴定机构的认可，那么客户必须去申请。

6. 安装说明

电气连接/ 接地	为确保控制器的电气干扰保护，外壳必须接地。 接地必须在外壳和机器之间用最短的方式实现，并且独立于模块的负极。
安全提示	<p>本说明是设备完整性的一部分。它包含如何正确使用控制器的文字和图像信息，必须在安装和使用之前阅读。请遵守本说明。不遵守本说明，不按一下指示，错误的安装或操作会导致对人身和设备的严重伤害。</p> <p>本说明适用于有电磁兼容 EMC 和低压电认证资格的人士。控制器必须由专业工程师（程序员或服务工程师）来安装和使能。</p> <p>接线必须符合相关的标准并和其他电路分离。接入的设备必须得到 HAWE 液压公司的认可，馈入的信号必须符合本手册描述的规范。本设备可以在规定温度范围内使用（-40C 至 80C）。因额外的自身的发热，在高热环境中外壳会有明显的高温。</p> <p>如有不明了之处或故障请联系制造商（tech_support@hawe.de）。</p> <p>模块遇灼烧将导致人身和设备的严重危险，是不允许的并且将失去厂商的对产品的责任和保修权利。</p>
注意	在机器（或车辆）进行电焊工作之前，必须使所有的 PLVC 设备和电源脱离，即两级（+极和-极）分别断开，并且必须保证电势上的分离（即电气悬空）。