

参见: PLVC16 样本号D7845 (控制阀)
PLVC2 样本号D7845-2 (控制阀)
PLVC-CAN 样本号D7845-Z (CAN连接, 调试)

1. 概述

PLVC 4阀用可编程控制器, 是一种综合的PLC型(可编程控制)微电子控制器, 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
- 森林机械
- 机床液压夹紧
- 压机

其中有许多控制任务要进行转换:

- 带扩展与补充功能块的模块式系统
 - 基本模块
 - 扩展功能块(附加输入、输出通道)
 - 小的诊断显示器, 参数初始化(通过CAN-Bus)
 - 大的诊断显示器, 参数初始化(通过CAN-Bus)
 - CAN总线控制的电源继电器
- 灵活的编程语言, 按IEC61131-3标准(PLC编程-按指令目录(IL)语言, 功能规划(FBD)语言或结构文本(ST)语言)
- 所有输出的自由程序, 以及完全诊断和防短路
- 通过调制解调和便携机可能进行遥测诊断
- 在复杂的系统中, 多个PLVC可以通过CAN总线进行联合控制

这其中要满足所有有关人身安全、电磁电容、抗摇动与抗振动等等重要标准。

此外, 最重要的性能参数是:

- 基本模块PLVC4
 - 4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)
 - 3路数字量输入(用于行程开关, 按钮开关, 按键等)
 - 3组频率信号输入(用于轴编码器, 转速计, 增量发送器等)
 - 应急信号
 - 供电电压10...30VDC, 最大5A
 - 接口, 用于CAN总线和RS232
 - 4路输出用于比例阀或开关阀(电流监控)
 - 1路模拟量输出0...10V DC
 - 1路可编程辅助电压输出(5V DC, 最大150mA, 例如用, 手柄, 电位器供电)
 - 3路(非接触)继电器输出, 最大4A
 - 扩展模块PWM
 - 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, 按钮开关, 按键等)
 - 供电电压10...30V, 最大5A
 - 8路PWM输出用于比例阀或开关阀
 - 8路用于发光二极管的信号输出, 最大100mA
 - 扩展模块I-PWM
 - 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, 按钮开关, 按键等)
 - 供电电压10...30V, 最大5A
 - 8路PWM输出用于比例阀或开关阀
 - 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, 按钮开关, 按键等)
 - 供电电压10...30V, 最大5A
 - 8路继电器输出(6个光退耦继电器, 2个非接触式继电器), 最大15A
 - 8路用于发光二极管的信号输出, 最大100mA
- 在基本模块上最多可同时加3个扩展模块, (最多2个相同的)
- 软件特点
 - 通过IL, FBD或LD语言对PLC编程控制
 - 工作时初始化设定
 - 内置CAN总线操作系统



2. 可供货品种与主要技术参数

2.1 基本模块

订货示例:

PLVC 4
PLVC 4 - X - I-PWM

基本模块

扩展模块, 参见2.2章节

一般参数

壳体保护类型 IP20按 DIN VGE 0470/EN 60529/IEC 529

温度范围 - 40°C... + 80°C

供电电压 10V DC 至 30 V DC

最大总电流 5 A, 10A

需要的外部保险装置

5A或10A, 慢载波

保护等级

抗极性变换

抗负载卸除 (DIN 40839)

抗振动性 (振荡: IEC68-2-6, 冲击: IEC68-2-27)

EMC (电磁电容) (EN50081-1, EN50081-2, EN58082-1: IEC58082-2)

监控项目

短路保护, 欠电压, 超电压

电缆故障

安全标准AK4 (DIN V 19250, EN954, IEC 15085) 的容量

电缆连接

通过仪表插头系统, 型号FFKDS电缆2.8mm至6.3mm

微型控制器

80C167, 16比特 (bit)

基本数据存储单元

EEPROM 256 字节

瞬间存储器

闪存: 256 千比特

RAM: 256 千比特

附件

软件

诊断显示器 (参见D7845Z)

CAN总线电源继电器开关 (参见D7845Z)

CAN总线显示器 (参见D7845Z)

CAN总线模拟节点 (参见D7845Z)

安装固定

2 × M3

壳体材料

不锈钢, 光亮处理

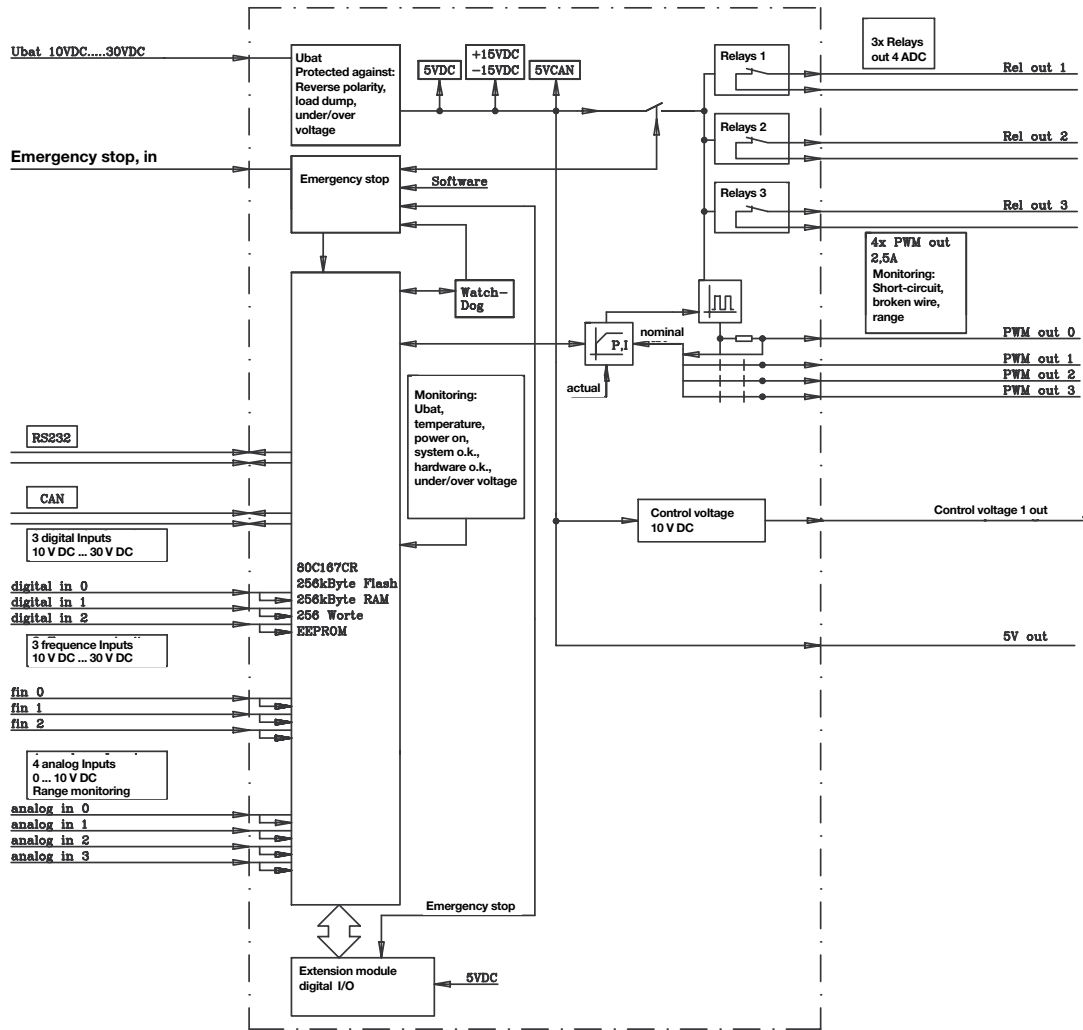
质量 (重量)

基本模块 约0.5kg

扩展模块 约 0.25kg

程序块电路图

X 1



X 1

接口性能参数

接线柱	功能	说明,	参数
	-供电电压	额定电压 U_N 最大电流 (电源)	10 V DC ... 30 V DC 5 A
	数字量输入 0-2	电压范围 脉冲输出 上升/下降信号前缘, 可独立接通	10 ... 30 V DC / 5 kOhm
	-模拟量输入 0-3 (用于手柄, 电位器, 传感器, 等) 监控范围		0 ... 20 mA 0 ... 10 V DC 0 ... 5 V DC
	-频率信号输入 0-2	极限频率	5 kHz
X 1	-辅助电压 1	用于传感器, 电位器 最大电流的控制信号	5 V DC / 150 mA 0 ... 10 V DC / 10 mA
	-紧急停止输入	光退耦 (光断开)	
	-比例与开关输出 0-3 (含电流检测)	I_{min} I_{max} 自震频率 自震幅度 (对于PWM) 冷态电阻	60 ... 1200 mA 60 ... 2200 mA 25 ... 200 Hz 0 ... 50 % 2 ... 35 Ohm
	-继电器输出 1, 2, 3	电压	0 ... 30 V DC / 4 A
	-接口 CAN 总线		最大 1Mbaud
	-接口 RS 232	内部参数	19, 2kbaud

2.2 扩展模块 PWM, I-PWM 和POW

订货示例:

PLVC 4 - X-I-PWM - PWM (按2.1节所述的基本模块组合二个扩展模块)

PLVC 4 - X-POW (按2.1节所述的基本模块组合一个扩展模块)

一般参数

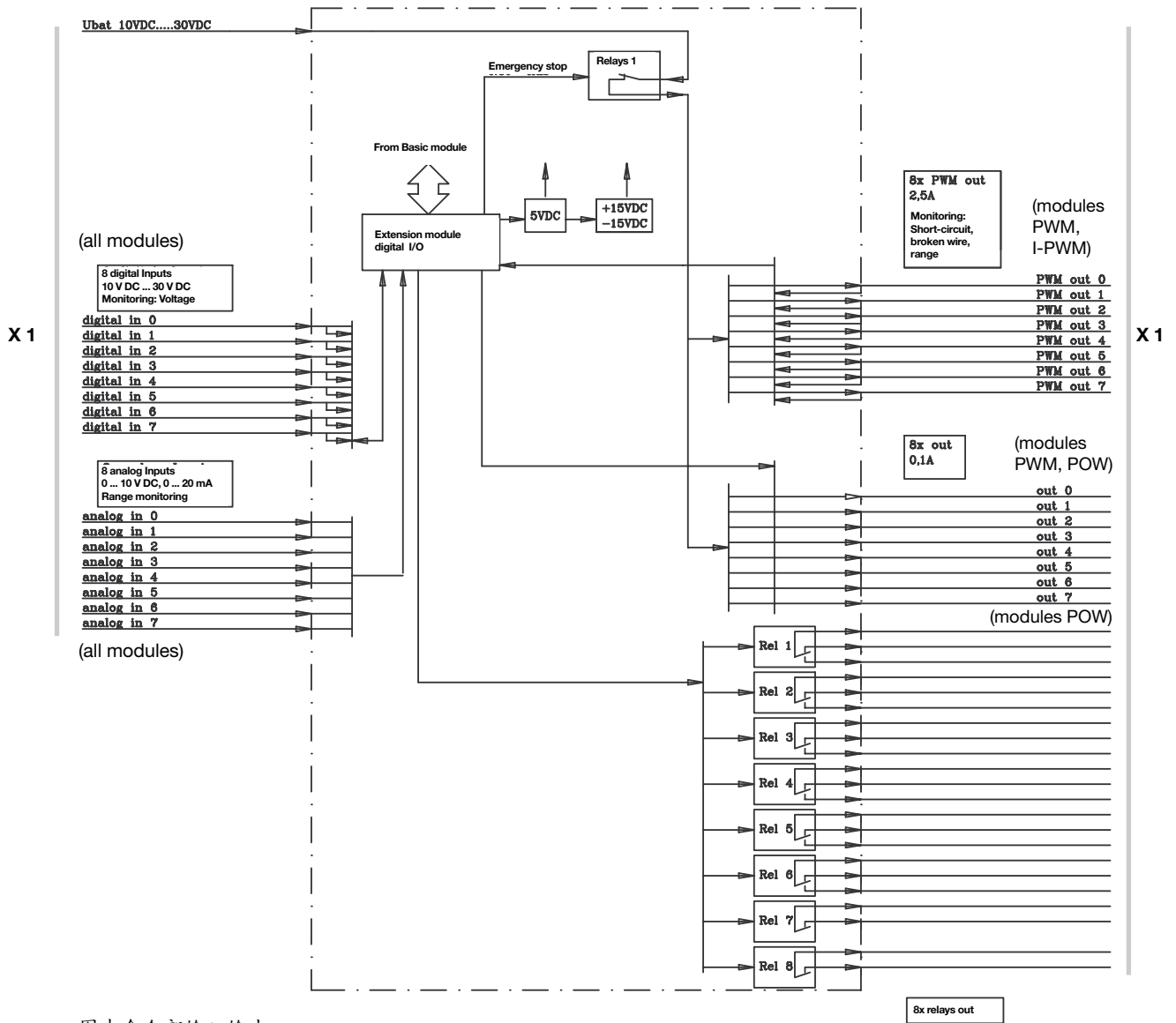
供电电压	10至30V DC
最大总电流	5A (POW) 或10A (PWM, I-PWM)
需要的外部保险装置	5A或10A慢载波
所有其他参数	参见2.1节
固定	用4只螺丝固定于基本模块上

注释:

最多16个PWM输出控制可用(基本模块和扩展模块I-PWM)。在基本模块上4个PWM输出,其他再加两组I-PWM扩展模块。

在基本模块上最多可同时加3个扩展模块, (最多2个相同的)

扩展程序块电路图(全系列)



图中含全部输入输出

接口性能参数

接线柱	功能	说明,	参数	PWM	I-PWM	POW
X 1	-供电电压	额定电压 U_N (最大全电流)	10 V DC ... 30 V DC 5 A 10 A	●	●	●
	数字量输入 0-7	电压范围	10 ... 30 V DC / 5 kOhm	●	●	●
	-模拟量输入 0-7		0 ... 20 mA 0 ... 10 V DC 0 ... 5 V DC	●	●	●
	-比例与开关输出 0-7 (有/无电流检测) (PWM输出 0-7)	I_{min} I_{max} 自震频率 自震幅度(对于PWM) 冷态电阻 最多4个比例与开关输出同时使用	60 ... 1200 mA 60 ... 2200 mA 25 ... 200 Hz 0 ... 50 % 2 ... 35 Ohm	●	●	
	-数字量输出 0-7	I_{max}	100 mA	●		●
-继电器输出 1-8	I_{max}	15 A			●	

3. 软件, 编程, 诊断

3.1 软件

常规供货范围包括下列软件包:

- 驱动系统 ("C"-编程实时驱动系统), 带内插CAN功能, 以及具PLC功能
- 比例放大器的无线电控制, 输出0-15 (端子板X2, X3)
- 对所有输入和输出的初始化功能
- 诊断软件

作为附加选择的有:

- CAN总线诊断 (包括线路记录仪)
- 适合于确定的用途的功能模块 (请咨询)

例如: -根据外部障碍物, 限制起重机的工作范围

- 自动将起重机折叠起来
- 起重机臂的超载
- 极限功率调节 (作为压力与流量乘积到的功率调节)
- 同步控制/定位控制
- 位置控制 (采集滑阀阀芯位置, 参见5.1节姿态控制)
- 流量控制 (总体流量控制, 参见5.1节体积流量)

3.2 编程

编程要区分两种步骤:

- 初始设定 (输入和输出与相应元件合适连接)

-PLC编程

确定输入信号和输出控制变量的响应关系 (包括输入与输出的初始化值)

编程是使用PLC软件按IEC61131-3标准通过结构表语言 (IL), 功能图语言 (FBD) 或结构语言 (ST) 编写

由此, 可以在短时间里实现应用。对于复杂的应用情况, 可以在"C"编程。

软件通过RS232-接口存如阀控闪存中。

在运行期间, 可编程

3.3 诊断

通过下列输出装置可以进行诊断:

- CAN总线数字显示器 (参见D7845Z)
 - 连接到CAN总线, 错误指示, 及程序调整
- PC机或试验台
 - 连接到RS232 (初始化设定, 编程, 错误指示, 也可用于远程监控)

-也可参见"终端程序"说明 (参见样本B7845T)

3.4 功能块

概述:

这里所述工厂专用的功能块, 用于PLC程序的内部连接, 它划分为两类:

第一类: 初始化功能 (INI功能)

用这个功能, 一般是在起动机时, 对输入与输出量进行参数化并予配置。

同样的初始化设定也可以通过运行系统来达到。所有这些参数和配置的数据, 同样在系统的EEPROM中存有, 且也给出了预调, 这些可以通过PLC系统修改 (重写)。

所有的设定不仅可以在EEPROM中而且还可以用PC机中的TERMINAL程序监控、改变。

由于在运行期间的这种参数化和配置, 得到的所有数据已经换算并标准化, 可能还带斜坡或脉冲输出方式, 并且能直接而无须换算地写成输出量, 它们带有斜坡以及时间特性。

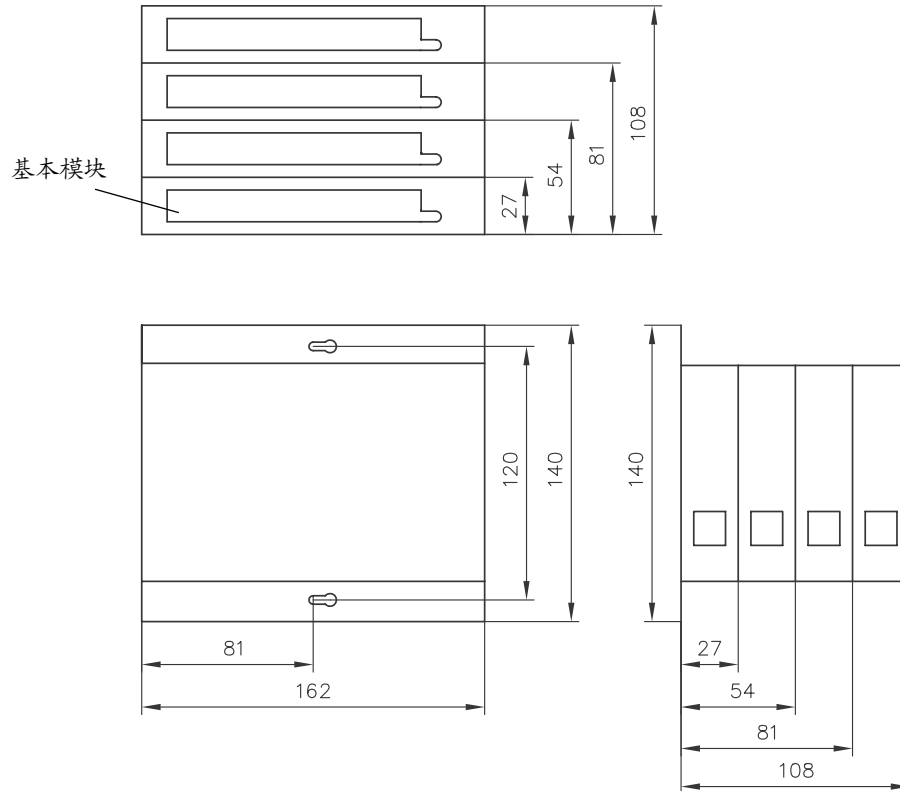
第二类: 这种功能通常在运行期间周期性地调用 (运行区间模块)

由此, 就读出当前的输入, 经逻辑组合后写出输出。

在PLVC软件包中中有已存在的功能块资料

4. 外形尺寸

PLVC 4型基本模块与扩展模块



5. 注释

操作系统和系统终端控制软件和阀用可编程控制器PLVC同时供货
 客户完全负责所需功能和整体系统的实现, 客户负责整体系统的工作无误

注意: HAWE公司不销售PLVC的备件产品给最终客户, 因为主机使用需要相应的初始化含得设定, 参数和软件.