



PEPR系列智能型  
特高压伺服精密控制针筒注射电动泵站（针筒泵）  
产品说明与技术规格书

## PEPR系列智能型特高压伺服精密控制针筒注射电动泵站（针筒泵）

## 综合说明

PEPR系列智能型伺服精密控制针筒注射电动泵站（针筒泵），是赫曼根据科学研究领域对于压力和位移精密控制需求，通过智能工业控制程序，特高压液压加工技术与机械结构相结合而研发设计的专用电动泵站，专门用于基础科研和基础理论科学研究领域，可实现对目标物施加高精度的压力值，并可实现长时间持续的稳压控制或者多次反复的压力冲击。

针筒泵的工作压力范围从31.5MPa到400MPa，可采用液压油、硅油（高温环境）、纯净水（部分型号）作为流体介质；通过工业触摸屏或工业电脑与PLC模组，集成专业智能工业控制软件，以友善便利的人机交互界面和图形显示界面，进行相关的设备操作。

针筒泵具备本地操作和远程操作功能，可在设备的触摸屏上实现全部的参数设置，操作过程等工作；也可以通过有线通讯，WIFI通讯实现远程的操作和控制；根据工作需要，也可通过5G/4G通讯实现远程监控，数据上传。

针筒泵采用了智能型控制软件与伺服控制技术的精密配合，通过超高精度的最小单步供油量，实现在高压到特高压（31.5-400MPa）下的高精度压力控制，从而实现被试物体的各种测试。



## PEPR系列智能型特高压伺服精密控制针筒注射电动泵站（针筒泵）

## 技术特征

- 额定工作压力：31.5-70-200-400MPa
- 最高稳压精度：0.02-0.03-0.05-0.1MPa
- 单步最小供油量：3.8-7.2-18.7-40.1 nl ( $10^{-6}$ ml)
- 高压最大流量：2.0-20.0-51.0-109.0ml/min
- 低压最大流量：10-21-51-810ml/min
- 高压腔容积：35-67-173-372-2000ml
- 低压腔容积：35-67-2000ml
- 工作流体介质：液压油；纯水；硅油（高温环境）
- 操作方式：工业触摸屏；工业电脑
- 工作电压：220V
- 设备功率：475W
- 可选功能：设备远程遥控；压力循环管理；数据库管理；图形界面截屏导出
- 时间压力管理段数：8；40段

特高压压力

伺服高精度稳压

多段时间压力管理

自动型操作

智能控制程序

远程控制设备

远程数据传输

数据库管理

双速驱动泵

精密流量连续输出



PEPR系列智能型特高压伺服精密控制针筒注射电动泵站技术参数表

产品型号	额定工作压力	最高稳压精度	第一级（低压充液段）			第二级（高压工作段）					流体介质		产品型号
			最大压力	最大流量	容积	最大压力	最大流量	容积	最小供油量	单步最小压力变化值	纯水	液压油	
	MPa	MPa*	MPa	ml/min	ml	MPa	ml/min	ml	nl/step*	MPa*			
PEPR400E-32W	400	0.1	0.1	10	35	400	2.0	35	3.8	0.0003	√	√	PEPR400E-32W
PEPR400E-32WR	400	0.1	0.1	10	35	400	2.0	35	3.8	0.0003	√	√	PEPR400E-32WR
PEPR200E-70W	200	0.05	0.1	21	67	200	20.0	67	7.2	0.0003	√	√	PEPR200E-70W
PEPR200E-70WR	200	0.05	0.1	21	67	200	20.0	67	7.2	0.0003	√	√	PEPR200E-70WR
PEPR200E-2000WC	200	0.05	0.1	21	2000	200	20.0	2000	7.2	0.0003	√	√	PEPR200E-2000WC
PEPR200E-2000C	200	0.05	0.1	21	2000	200	20.0	2000	7.2	0.0003	-	√	PEPR200E-2000C
PEPR200E-2000CR	200	0.05	0.1	21	2000	200	20.0	2000	7.2	0.0003	-	√	PEPR200E-2000CR
PEPR200E-2000TC	200	0.05	2.0	810	2000	200	20.0	2000	7.2	0.0003	-	√	PEPR200E-2000TC
PEPR70E-173T	70	0.03	2.0	810	2000	70	51.0	173	18.7	0.0003	-	√	PEPR70E-173T
PEPR70E-2000WC	70	0.03	0.1	51	2000	70	51.0	2000	18.7	0.0003	√	√	PEPR70E-2000WC
PEPR70E-2000WCDR	70	0.03	0.1	51	2000	70	51.0	2000	18.7	0.0003	√	√	PEPR70E-2000WCDR
PEPR70E-2000C	70	0.03	2.0	810	2000	70	51.0	2000	18.7	0.0003	-	√	PEPR70E-2000C
PEPR70E-2000CS	70	0.03	2.0	810	2000	70	51.0	2000	18.7	0.0003	-	√	PEPR70E-2000CS
PEPR70E-2000TC	70	0.03	2.0	810	2000	70	51.0	2000	18.7	0.0003	-	√	PEPR70E-2000TC
PEPR30E-372T	31.5	0.02	2.0	810	2000	31.5	109.0	372	40.1	0.0003	-	√	PEPR30E-372T
PEPR30E-2000TC	31.5	0.02	2.0	810	2000	31.5	109.0	2000	40.1	0.0003	-	√	PEPR30E-2000TC
PEPR30E-2000TCDR	31.5	0.02	2.0	810	2000	31.5	109.0	2000	40.1	0.0003	-	√	PEPR30E-2000TCDR

型号说明

PEPR70E-2000TWCDRS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 PEPR 产品属于PEPR系列
- 2 70 额定工作压力为70MPa
- 3 E 工作电压为220V
- 4 2000 高压腔液压油或水的容积
- 5 T 配置有双级驱动泵
- 6 W 可用纯水作为流体介质
- 7 C 高压工作段可连续精准输出
- 8 D 配置有数据库管理功能
- 9 R 配置有远程控制或监控功能
- 10 S 配置有图形界面截屏导出功能

**最高稳压精度\*** 为赫曼在常用被测实验体容积下验证，会因为过大和过小的不同容积而有所变化  
**单步最小供油量\*** 基于技术所能达到的最高值，该值会因加工精密，密封材料等因素而受到一些变化

**单步最小压力变化值\*** 基于无被测实验体容积条件下的理论值，会受无被测实验体容积大小，加工精密度，电信号传输等因素影响

### PEPR系列智能型特高压伺服精密控制针筒注射电动泵站技术参数表

产品型号	配置屏幕		数据库管理	远程遥控	图形界面截屏导出	流体介质		电机功率	工作电压	设备重量	长宽高尺寸	接口尺寸	设备样式	产品型号
	吋	类型				纯水	液压油							
PEPR400E-32W	7	触摸屏	-	-	-	√	√	475	220	80	664x500x1179	9/16"UNF	立式	PEPR400E-32W
PEPR400E-32WR	7	触摸屏	-	√	-	√	√	475	220	80	664x500x1179	9/16"UNF	立式	PEPR400E-32WR
PEPR200E-70W	7	触摸屏	-	-	-	√	√	475	220	80	664x500x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-70W
PEPR200E-70WR	7	触摸屏	-	√	-	√	√	475	220	80	664x500x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-70WR
PEPR200E-2000WC	7	触摸屏	-	-	-	√	√	475	220	80	664x500x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-2000WC
PEPR200E-2000C	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	125	664x750x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-2000C
PEPR200E-2000CR	7	触摸屏	-	√	-	-	√	475	220	125	664x750x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-2000CR
PEPR200E-2000TC	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	125	664x750x1179	9/16"UNF	立式	PEPR200E-2000TC
PEPR70E-173T	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	80	664x500x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-173T
PEPR70E-2000WC	7	触摸屏	-	-	-	√	√	475	220	125	664x750x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-2000WC
PEPR70E-2000WCDR	7	触摸屏	√	√	-	√	√	475	220	125	664x750x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-2000WCDR
PEPR70E-2000C	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	125	664x750x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-2000C
PEPR70E-2000CS	7	触摸屏	-	-	√	-	√	475	220	125	664x750x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-2000CS
PEPR70E-2000TC	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	125	664x750x1179	3/8"NPTF	立式	PEPR70E-2000TC
PEPR30E-372T	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	80	664x500x1179	G1/4"	立式	PEPR30E-372T
PEPR30E-2000TC	7	触摸屏	-	-	-	-	√	475	220	80	664x500x1179	G1/4"	立式	PEPR30E-2000TC
PEPR30E-2000TCDR	10	工控机	√	√	-	-	√	475	220	80	664x500x1179	G1/4"	立式	PEPR30E-2000TCDR

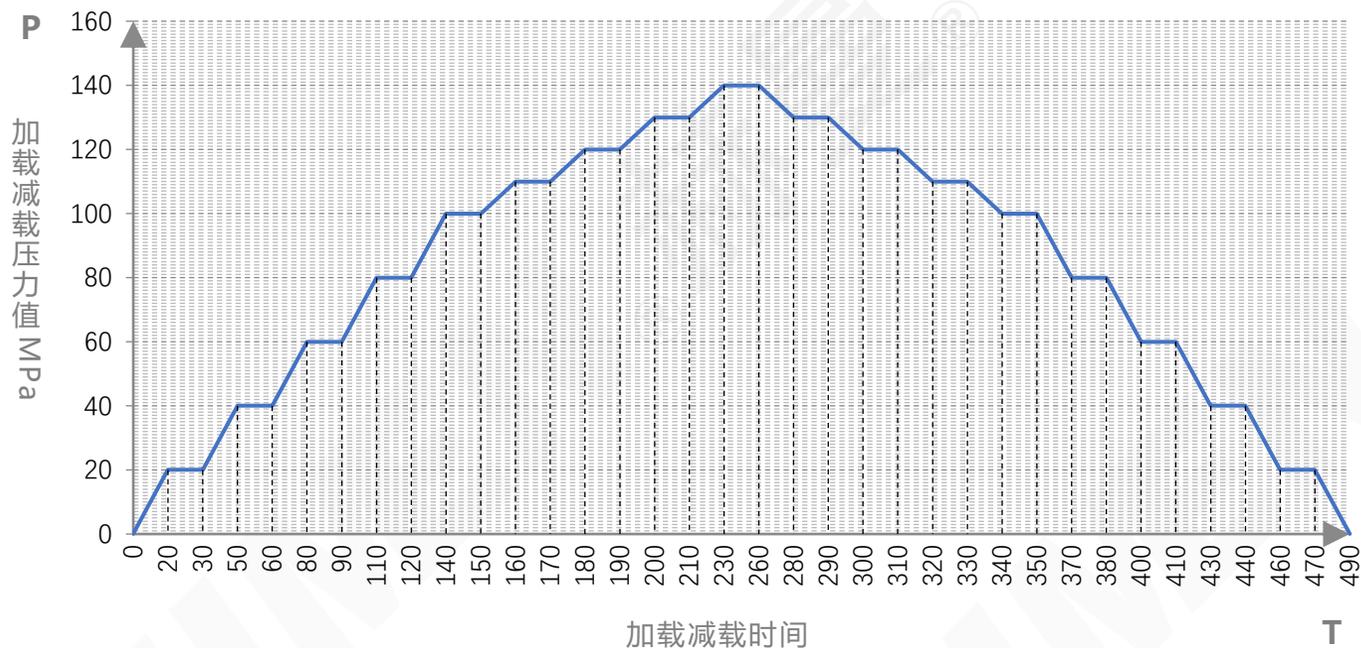
赫曼在智能型特高压伺服控制针筒注射泵领域进行持续研发和技术升级，并进行了技术性能的模块设计，除以上产品型号外，还可以根据实验或测试需要进行定制开发。

赫曼在200-400MPa工作压力的高压技术领域，除了手动阀以外，研制设计了电动型和气动型的可接受智能型程序控制的阀类，因此具备设计大型复杂的智能型特高压测试系统。

**流体介质\*** 部分型号可在超高温（100-230摄氏度）环境下使用硅油介质

**长宽高尺寸\*** 赫曼在持续研发和升级针筒泵系列产品，外形的长宽高尺寸会不定期进行更新，以上尺寸参数仅供参考，最终尺寸以技术协议为准

## 特色功能：多段式时间压力管理（多段式自动加载减载管理）



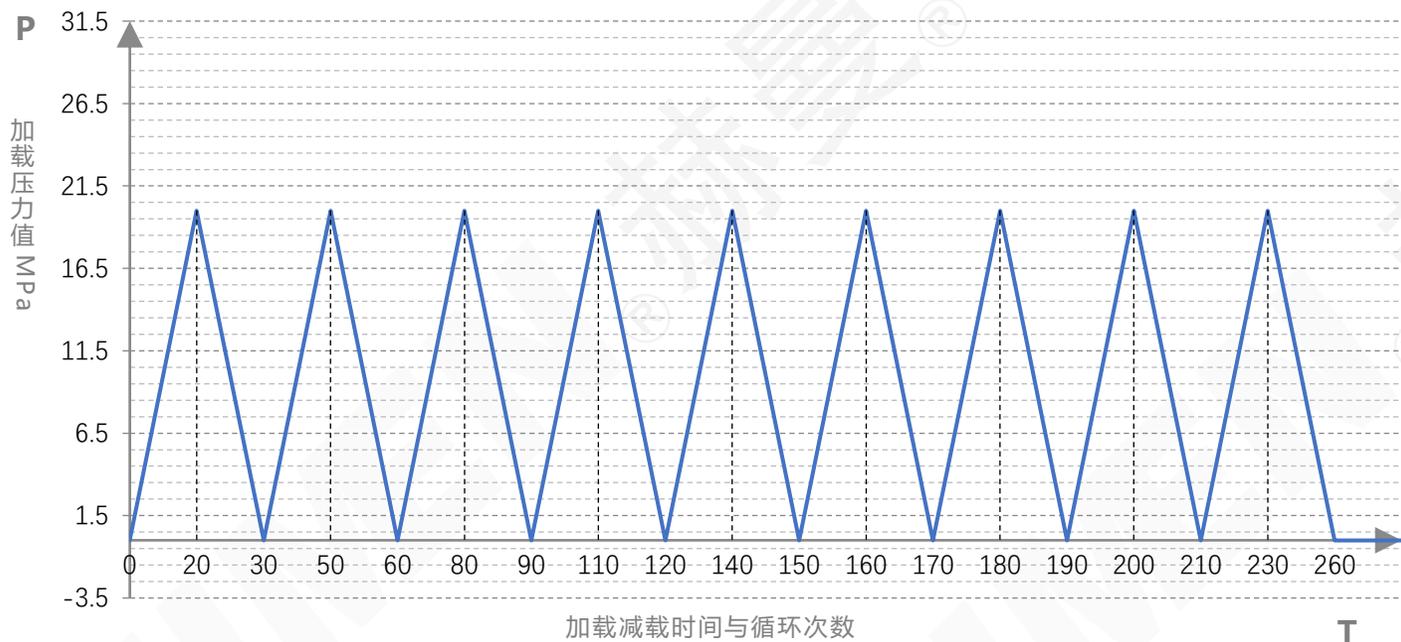
显示界面

序号	开始压力 MPa	结束压力 MPa	时长 秒	序号	开始压力 MPa	结束压力 MPa	时长 秒
1	0	10	20	11	0	0	0
2	10	32	15	12	0	0	0
3	0	0	0	13	0	0	0
4	0	0	0	14	0	0	0
5	0	0	0	15	0	0	0
6	0	0	0	16	0	0	0
7	0	0	0	17	0	0	0
8	0	0	0	18	0	0	0
9	0	0	0	19	0	0	0
10	0	0	0	20	0	0	0

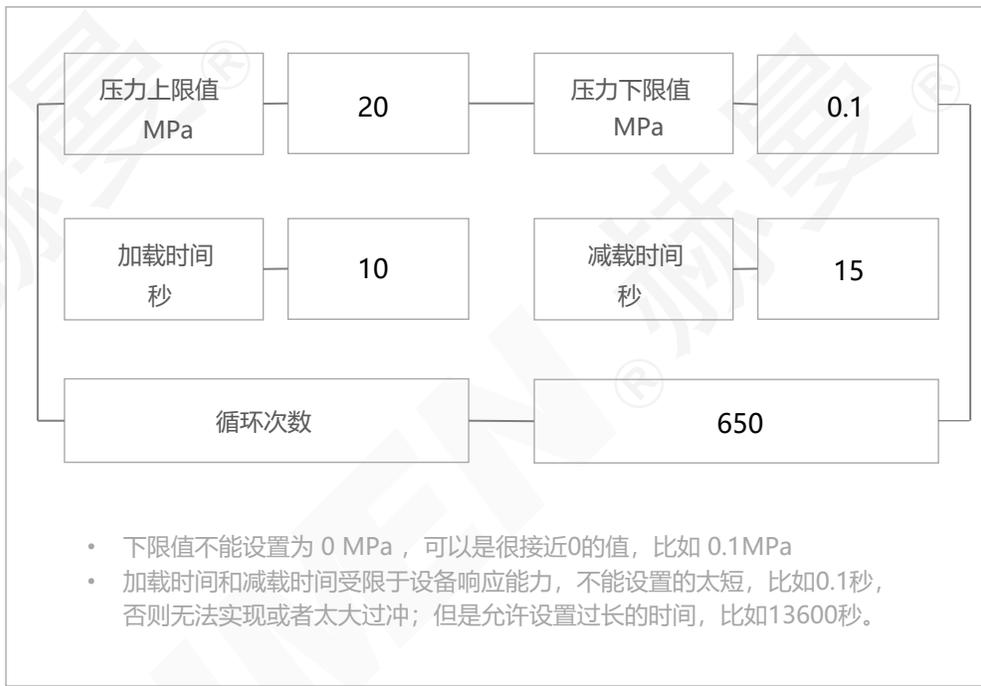
输入界面

- 自动加载减载段数：8段（工业触摸屏界面）；40段（工业电脑界面）
- 可根据实际需要柔性输入开始压力，结束压力和持续时间（数值应在设备响应能力之内）
- 可根据实际需要输入一段或者多段时间压力值，系统将按照设定值自动运行全过程
- 在保持电力供应的前提下，自动加载减载管理可实现长时间的无人值守实验

### 特色功能：压力循环管理



显示界面



输入界面

- 下限值不能设置为 0 MPa，可以是很接近0的值，比如 0.1MPa
- 加载时间和减载时间受限于设备响应能力，不能设置的太短，比如0.1秒，否则无法实现或者太大过冲；但是允许设置过长的时间，比如13600秒。

- 压力循环管理可以根据需要设置多次的压力循环试验，确定好压力上下限、加载减载时间、循环次数后，系统会自动运行
- 加载和减载的压力上下限值需要一致，加载时间和减载时间可以不同设定，但是不能超出系统的相应能力
- 设置过短的加载和减载时间会导致系统无法实现目标值或者无法正常循环，比如0.1秒；过长的加载和减载时间则相对宽松，可以设置几十分钟或者几个小时
- 可根据实际需要相应的压力值，加减载时间和循环次数，系统将按照设定值自动运行全过程
- 在保持电力供应的前提下，自动加载减载管理可实现长时间的无人值守实验

其他特色功能：远程控制，数据远程传送，数据库管理，伺服高精度稳压，精密流量连续输出，双速驱动泵，多种流体介质，图形界面截屏输出

#### 远程控制设备

- 该功能为设备的可选项，可根据需要选购该功能
- 设备均可在本地进行参数设置和压力加减载测试过程
- 设备可根据需要实现远程控制，包括远程控制设备操作和监控设备操作
- 设备可通过有线通讯线，局域网的WIFI网络实现设备的远程操作和监控运行过程
- 设备也可通过5G/4G无线模块，实现远程监控设备自动运行过程

#### 精密流量连续输出

- 该功能为设备部分型号的标准配置
- 高压(31.5MPa)至特高压(400MPa)的精密流量输出，受制于高压加载腔的容积限制，会出现停顿现象，通过智能多腔体的设计，可实现精密流量的连续输出
- 精密流量的连续输出，使得不同测试腔体容积下，实现被测试实验体的连续加减载试验

#### 远程数据传输

- 该功能为设备的可选项，可根据需要选购该功能
- 数据远程传输和管理通过有线通讯线，局域网的WIFI网络或5G/4G无线网络
- 远程数据传输可投送到远程控制台，电脑端网页界面，手机界面，电视大屏或MES智慧管理系统

#### 双速驱动泵

- 该功能为设备部分型号的标准配置
- 效率与精度一直是一个矛盾，高速大流量导致低精度，高精度导致低效率，赫曼的针筒泵部分型号采用双速驱动泵技术，将低压大流量和小流量高精度的驱动泵进行有机结合，实现效率与精度的协调统一
- 智能控制软件会在初始试验时，对被测试实验体的容积采用低压高速大流量驱动泵进行快速充液；在精密测试阶段，采用高压精密驱动泵进行精准控压和稳压

其他特色功能：远程控制，数据远程传送，数据库管理，伺服高精度稳压，精密流量连续输出，双速驱动泵，多种流体介质，图形界面截屏输出

#### 数据库管理

- 该功能为设备的可选项，可根据需要选购该功能
- 采用工业控制电脑装在的系统可选择数据库管理功能，可实现历次试验过程的数据查阅，浏览和导出，以便后续数据整理和打印等需要
- 数据库管理功能可实现试验参数的一次性导入，无需在设备的人机界面进行人工输入，适合复杂的试验测试项目

#### 多种流体介质

- 赫曼的针筒泵全系列均可采用液压油作为流体介质对被测试实验体进行压力施加
- 针筒泵部分型号采用全不锈钢材质加工和制造，可采用纯水作为流体介质对被测试实验体进行压力施加
- 在特殊的超高温试验环境中，赫曼的针筒泵可采用硅油作为流体介质对被测试实验体进行压力施加

#### 伺服高精度稳压

- 该功能为设备的标准配置
- 赫曼的针筒泵全系列采用智能伺服控制技术，通过定制的智能型控制软件结合伺服控制技术以及高精度的加工工艺，可实现最小到3.8纳升的单步供油量（ $3.8 \times 10^{-6}$ 毫升），从而实现对被测试实验体的精准压力施加和长时间连续高精密稳压

#### 图形界面截屏导出

- 该功能为设备的可选项，可根据需要选购该功能
- 赫曼的针筒泵全系列采用工业触摸屏或者工业电脑进行自动控制，在设备自动运行过程中，会在屏幕上实时显示时间压力曲线和各种试验数据，工业触摸屏可选择增加屏幕截屏功能，将试验过程中的数据和图形以图片的形式导出到普通电脑中，以便后续试验结果的整理。



公司官方网站



微信在线客服

