

9 P6170、P8170 及 P4170 系列阀门控制器

上述控制器使用三点步进式阀门电机驱动（VMD）控制运算来控制电动阀。P6170 1/16 - DIN VMD 控制器（48 x 48mm）、P8170 1/8 - DIN VMD 控制器（96 x 48mm）以及 P4170 1/4 - DIN VMD 控制器（96 x 96mm）这三种控制器的功能相似，只是 DIN 安装尺寸各不相同。

开环阀门控制	双过程报警
阀位指示可选	回路报警
自整定、自适应、手动 PID 设置	RS485 Modbus 通讯可选
远程设定点选项	PC 组态软件可选

阀门电机控制的特殊配线考虑

阀门电机驱动（VMD）控制器要求设置两路相同的输出，用来定位阀门。一路打开阀门，一路关闭阀门。这些输出可以为两个继电器、两个 TRIACS（即三端双向可控硅元件开关，固态继电器）、两个 SSR 驱动器或一个双继电器。继电器的触点额定电压为 240VAC（最高 120V 用于直接阀门电机控制 - 可参见下文之《**请注意**》）。

使用两个继电器（SPDT 转换触点）控制时，建议按照下图进行继电器线圈的互锁，这可以防止同时驱动两个电机线圈，甚至在故障条件下也可以防止发生类似事件。

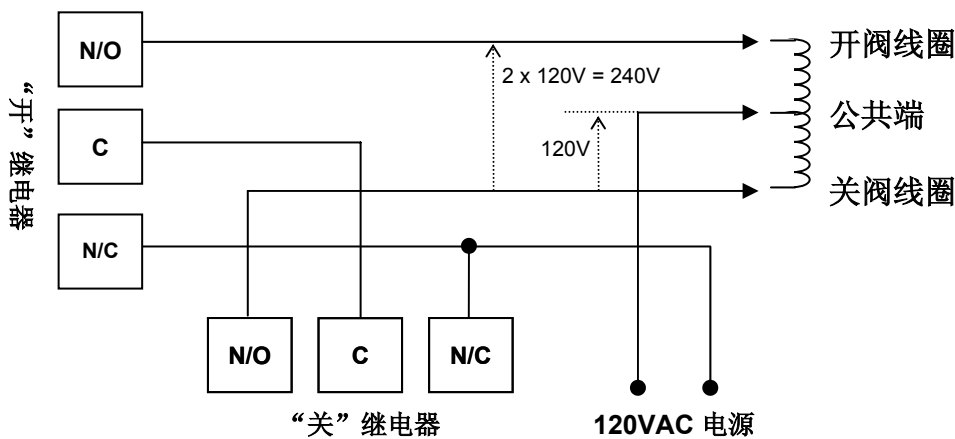


图 39. 阀门继电器的互锁

请注意：

阀门电机的线圈可以有效地构成一个自耦变压器，这样，当接通打开或关闭端子时，可以使电压达到双重效果，使另一终端的供电电压增加一倍。正因如此，对于直接连接至阀门电机的开关设备，在使用过程中，其电压的最高值必须为其额定电压的一半。因此，在使用内部继电器/ TRIACS 时，电机电压的最大值为 120V，除非使用了中间继电器。控制阀门的中间继电器或其他装置自身的额定电压必须为电机供电电压的两倍。

P6170、P8170 及 P4170 VMD 控制器 – 组态配置模式



通常只有当仪表是第一次配置或当仪表特性发生了重大变化时，才需要使用该模式。在调整参数设定模式中的参数之前，或者试图在某一具体应用中使用仪表之前，必须首先按照要求对组态配置模式中参数进行设置。

进入“组态配置模式”




请注意：

参数的调整只能由经过授权的专业人士进行。

从“选择模式”（Select Mode）即可进入配置。

按住  键并按下  键，促使控制器进入“选择模式”。


然后，

按上、下键（即  或 ）浏览“组态配置模式”（Configuration Mode）选项，然后按  键。

注释：

进入本模式时需要输入组态配置模式密码。欲知更多信息，详情参见相见第 7 章的密码保护部分。




循环读取参数及其数值

按  键循环读取各参数（参数如下所述）。


注释：

仅显示适用于所选硬件选项的参数。


修改参数值



按  键浏览要求参数，然后，按上、下键（即  或 ）设置要求的数值。

修改数值后，显示即刷新，并表示要求确认修改。如果 10 秒钟内未确认，则会恢复至原值。

按  键接受修改。

或者，

按  键拒绝修改，并切下一个参数。

按住  并按下  键返回至“选择模式”。

注释：

如果 2 分钟内无任何操作，则仪表将返回至操作模式。

表 16. P6170、P8170 和 P4170 组态配置模式参数

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
输入类型和范围	InPt	bC	B 型: 100 °C 至 1824 °C	JC (适用于欧洲)	始终可见
		bF	B 型: 211 °F 至 3315 °F		
		CC	C 型: 0 °C 至 2320 °C	JF (适用于美国)	
		CF	C 型: 32 °F 至 4208 °F		
		JC	J 型: -200 °C 至 1200 °C		
		JF	J 型: -328 °F 至 2192 °F		
		J. C	J 型: -128.8 °C 至 537.7 °C (带小数点)		
		J. F	J 型: -199.9 °F 至 999.9 °F (带小数点)		
		KC	K 型: -240 °C 至 1373 °C		
		KF	K 型: -400 °F 至 2503 °F		
		K. C	K 型: -128.8 °C 至 537.7 °C (带小数点)		
		K. F	K 型: -199.9 °F 至 999.9 °F (带小数点)		
		LC	L 型: 0 °C 至 762 °C		
		LF	L 型: 32 °F 至 1403 °F		
		L. C	L 型: 0.0 °C 至 537.7 °C (带小数点)		
		L. F	L 型: 32.0 °F 至 999.9 °F (带小数点)		
		NC	N 型: 0 °C 至 1399 °C		
		NF	N 型: 32 °F 至 2551 °F		
		rC	R 型: 0 °C 至 1759 °C		
		rF	R 型: 32 °F 至 3198 °F		
		SC	S 型: 0 °C 至 1762 °C		
		SF	S 型: 32 °F 至 3204 °F		
		tC	T 型: -240 °C 至 400 °C		
		tF	T 型: -400 °F 至 752 °F		
		t. C	T 型: -128.8 °C 至 400.0 °C (带小数点)		
		t. F	T 型: -199.9 °F 至 752.0 °F (带小数点)		
P24C	PtRh20%对 PtRh40%: 0 °C 至 1850 °C				
P24F	PtRh20%对 PtRh40%: 32 °F 至 3362 °F				

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见	
输入型号和范围 (续)	InPt	PtC	Pt100: -199 °C 至 800 °C	JC	始终可见	
			PtF	Pt100: -328 °F 至 1472 °F	(适用于欧洲)	
			Pt. C	Pt100: -128.8 °C 至 537.7°C (带小数点)	JF (适用于美国)	
			Pt. F	Pt100: -199.9 °F 至 999.9°F (带小数点)		
			0_20	0mA 至 20mA DC		
			4_20	4mA 至 20mA DC		
			0_50	0mV 至 50mV DC		
			10_50	10mV 至 50mV DC		
			0_5	0V 至 5V DC		
			1_5	1V 至 5V DC		
0_10	0V 至 10V DC					
2_10	2V 至 10V DC					
量程范围上限	rUL	(量程范围下限 +100) 至范围最大值		线性输入 = 1000(°C/°F 输入 = 最大范围)	始终可见	
量程范围下限	rLL	范围最小值至 (量程上限 -100)		线性 = 0 (°C/°F = 最小范围)	始终可见	
小数点的位置	dPoS	0	非温度输入信号的小数点位置如下: 0 = XXXX 1 = XXX.X 2 = XX.XX 3 = X.XXX	1	InPt = mV、V 或 mA	
		1				
		2				
		3				
控制动作	Ctrl	rEu	反作用	rEu	始终可见	
		dIr	正作用			
电机行程时间	tr	0.05至5.00 (0分5秒至5分0秒)		1.00	始终可见	
报警 1 类型	ALA 1	P_H 1	过程值高报警	P_H 1	始终可见	
		P_Lo	过程值低报警			
		dE	偏差报警			
		bRnd	范围报警			
		nonE	无报警			
过程值高报警 1 数值*	PHR 1	范围最小值至范围最大值 在“参数设定模式”中重复出现的参数		范围最大值	ALA 1 = P_H 1	

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
过程值低报警 1 数值*	PLA1	范围最小值至范围最大值 在“参数设定模式”中重复出现的参数		范围最小值	ALA1 = P_Lo
偏差报警 1 数值*	dAL1	从设定点开始±量程 在“参数设定模式”中重复出现的参数		S	ALA1 = dE
范围报警 1 数值*	bAL1	从设定点开始 1 LSD 至满量程。 在“参数设定模式”中重复出现的参数		S	ALA1 = bAnd
报警 1* 滞后	AHY1	1 LSD 至报警点的“安全”侧量程（显示单位）的 100%。 在“参数设定模式”中重复出现的参数		I	始终可见
报警 2 类型	ALA2	同报警 1 类型		P_Lo	始终可见
过程值高报警 2 数值*	PHA2	范围最小值至范围最大值 在“参数设定模式”中重复出现的参数		范围最大值	ALA2 = P_Hi
过程值低报警 2 数值*	PLA2	范围最小值至范围最大值 在“参数设定模式”中重复出现的参数		范围最小值	ALA2 = P_Lo
偏差报警 2 数值*	dAL2	从设定点开始±量程 在“参数设定模式”中重复出现的参数		S	ALA2 = dE
范围报警 2*	bAL2	从设定点开始 1 LSD 至满量程。 在“参数设定模式”中重复出现的参数		S	ALA2 = bAnd
报警 2 滞后	AHY2	1 LSD 至报警点的“安全”侧量程（显示单位）的 100%。 在“参数设定模式”中重复出现的参数		I	始终可见
启用回路报警	LAEn	dISA （禁用）或 EnAb （启用）		dISA	始终可见
报警抑制	inh1	nonE	未抑制任何报警	始终	始终
		ALA1	抑制报警 1		
		ALA2	抑制报警 2		
		both	抑制报警 1 和报警 2		

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
输出 1 的使用*	USE 1	OPN	开阀	OPN	OPn1 不是 L in 或 nonE
		CLS	关阀		
		A1_d	报警 1, 正作用		
		A1_r	报警 1, 反作用		
		A2_d	报警 2, 正作用		
		A2_r	报警 2, 反作用		
		LP_d	回路报警, 正作用		
		LP_r	回路报警, 反作用		
		Or_d	逻辑报警 1 或报警 2 正作用		
		Or_r	逻辑报警 1 或报警 2 反作用		
		Ar_d	逻辑报警 1 或报警 2 正作用		
		Ar_r	逻辑报警 1 或报警 2 反作用		
		rEtS	变送 SP 输出		
rEtP	变送 PV 输出				
线性输出 1 的范围	tYP 1	0_5	0V 至 5 V DC 输出 1	0_10	OPn1 = L in
		0_10	0V 至 10 V DC 输出		
		2_10	2V 至 10 V DC 输出		
		0_20	0 mA 至 20 mA DC 输出		
		4_20	4mA 至 20 mA DC 输出		
变送输出 1 量程最大值	ro IH	- 1999 至 9999 最大输出时的显示值		范围最大值	USE 1 = rEtS 或 rEtP
变送输出 1 量程最小值	ro IL	- 1999 至 9999 最小输出时的显示值		范围最小值	USE 1 = rEtS 或 rEtP
输出 2 的使用*	USE 2	同输出 1 类型		CLS (rEtP 如为线性)	OPn2 不是 nonE
线性输出 2 的范围	tYP 2	同输出 1 类型		0_10	OPn2 = L in

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
变送输出 2 量程 最大值	ro2H	- 1999至9999	最大输出时的显示值	范围最大值	USE2 = rEtS或rEtP
变送输出 2 量程 最小值	ro2L	- 1999至9999	最小输出时的显示值	范围最小值	USE2 = rEtS或rEtP
输出 3 的使用*	USE3	同输出 1 类型		AI_d (rEtP 如 为线性)	OPn3 不是 nonE
线性输出 3 的范 围	tYP3	同输出 1 类型		0_10	OPn3 = L in
变送输出 3 量程 最大值	ro3H	- 1999 至9999	最大输出时的显示值	范围最大值	USE3 = rEtS或rEtP
变送输出 3 量程 最小值	ro3L	- 1999至9999	最小输出时的显示值	范围最小值	USE3 = rEtS或rEtP
输出 4 的使用*	USE4	OPn	开阀	AI_d	OPn2 = dr 14
		CLS	关阀		
		AI_d	报警 1, 正作用		
		AI_r	报警 1, 反作用		
		A2_d	报警 2, 正作用		
		A2_r	报警 2, 反作用		
		LP_d	回路报警, 正作用		
		LP_r	回路报警, 反作用		
		Or_d	逻辑报警 1 或报警 2 正作用		
		Or_r	逻辑报警 1 或报警 2 反作用		
		Ar_d	逻辑报警 1 或报警 2 正作用		
Ar_r	逻辑报警 1 或报警 2 反作用				
输出 5 的使用*	USE5	同输出 4		AI_d	OPn3 = dr 14
显示策略	d ISP	1, 2, 3, 4, 5, 6 或 7 (请参见“操作模式”)		1	始终可见

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
通讯协议	Prot	Mbn	Modbus (无校验)	Mbn	OPnA = r485
		MbE	Modbus (偶)		
		Mbo	Modbus (奇)		
波特率	bAud	1.2	1.2 kbps	4.8	OPnA = r485
		2.4	2.4 kbps		
		4.8	4.8 kbps		
		9.6	9.6 kbps		
		19.2	19.2 kbps		
通讯地址	Addr	在 1 至 255 范围内, 为仪表分配一个唯一地址		1	OPnA = r485
通讯写入功能	CoEn	r_o	只读。忽视通讯写入	r_Ww	始终可见
		r_Ww	读取/写入。可通过通讯进行写入		
扩展槽 A 辅助输入的使用	A iP A	rSP	远程设定点输入 (仅基本辅助输入模块)	P in	OPnA = rSP ,
		Pi n	阀门位置指示 (仅基本辅助输入模块)		
扩展槽 B 辅助输入的使用	A iP B	rSP	远程设定点输入 (全辅助输入模块)	P in	OPnB = rSP ,
		Pi n	阀门位置指示 (全辅助输入模块)		
数字输入 1 的使用	d iG 1	d iS 1	选择设定点 1/设定点 2***	d iS 1	OPnA = d iG 1
		d iAS	选择自动/手动***		
数字输入 2 的使用	d iG 2	d iS 1	选择设定点 1/设定点 2***	d irS	OPnb = rSP ,
		d iAS	选择自动/手动***		
		d irS	选择远程设定点/本地设定点***		

参数	下行显示	上行显示	说明	默认值	何时可见
远程辅助输入范围	r _{inP}	0_20	0mA 至 20mA DC 输入	0_10 (或 Pot 如果 A _{IPB} = P _{in})	OP _{nA} 或 OP _{nB} = r _{SP} ,
		4_20	4mA 至 20mA DC 输入		
		0_10	0V 至 10V DC 输入		
		2_10	2V 至 10V DC 输入		
		0_5	0V 至 5V DC 输入		
		1_5	1V 至 5V DC 输入		
		100	0 mV 至 100mV DC 输入		
		Pot	电位计 (≥2kΩ)		OP _{nB} = r _{SP} ,
远程设定点上限	r _{SPU}	- 1999 至 9999 最大 RSP 输入时使用的 RSP 值。	范围最大值	A _{IPB} 或 A _{IPB} = r _{SP}	
远程设定点下限	r _{SPL}	- 1999 至 9999 最小 RSP 输入时使用的 RSP 值。	范围最小值	A _{IPB} 或 A _{IPB} = r _{SP}	
远程设定点偏移量	r _{SPo}	适用于 RSP 值的偏移量。限制在量程范围上限和下限之间。	0	A _{IPB} 或 A _{IPB} = r _{SP}	
组态配置模式密码	CLoc	0 至 9999	20	始终可见	

***注释:**

标有*的报警参数在“参数设定模式”(Setup Mode)中重复出现。

****注释:**

本控制器使用三点步进式控制。这要求为 OP_n (阀门打开) 和 CLS (阀门关闭) 功能配置两路相同的输出 (两个继电器、两个 Triacs、两个 SSR 驱动器或一个双重继电器)。

*****注释:**

如果 d_{IG1} 或 d_{IG2} = d_{IS1} , 则远程设定点输入功能被禁用。作为替换, 仪表会使用两个内部设定点 (SP1 和 SP2) 。

如果 d_{IG1} 和 d_{IG2} 的值相同, 则数字输入 2 的状态优先于数字输入 1。

如果辅助输入 B 用于阀门位置的指示, 则不得将 d_{IG1} 设置为远程/本地设定点的选项。



P6170、P8170 及 P4170 – 参数设定模式




该模式通常是在完成组态配置(Configuration Mode)之后，需要修改控制参数时才进入。该模式会影响可在操作模式中调整的参数的范围。通过 PC 组态软件，用户可以配置扩展操作模式 - 原本属于参数设定模式中的部分参数可以放到操作模式中，显示在操作模式中原有的标准参数序列的最后。

注释：


进入“参数设定模式”时，通过参数设定模式密码进行安全保护。

进入“参数设定模式”




按住  并按  键进入“选择模式”。

按上、下键（即  或 ）浏览参数设定模式选项，然后按  键进入参数设定模式。

循环读取参数及其数值

按  键循环读取参数（参见下表）及其数值。

修改参数值

按  键选择要求参数，然后按上、下箭头键（即  或 ）来设置要求的数值。

一旦修改显示值，即生效，无需进行任何确认。

注释：

如 2 分钟内无任何主要活动，则仪表将回复至“操作模式”。

调整阀门参数

使用阀门位置指示功能之前，用户必须首先设定“设定阀门(完全)打开位置”（Set Valve Opened Position）和“设定阀门(完全)关闭位置”（Set Valve Closed Position）这两个参数。控制器通过这两个参数来修正辅助输入 2 上的阀位指示信号与阀门的实际物理位置之间的偏差。这个参数必须设定正确，否则控制器无法正常工作，即使在实际应用中阀门不会全开。




用户还可以选择设定“阀门打开限制”（Valve Open Limit）以及“阀门关闭限制”（Valve Close Limit），这是指阀门开度的上下限值，控制器不会试图将阀门驱动至超过这两个位置。


注释：


“阀门位置指示”这一功能仅在安装辅助输入选项模块并设置了相关的配置后方可使用。


设置阀门(完全)打开位置及阀门(完全)关闭位置


按住  并按下  键进入“选择模式”。


按上、下键（即  和 ）浏览参数设定模式选项，然后按  键进入“参数设定模式”。


按下  键循环读取各个参数，直至下行显示部分显示 **PcUL**，这表明已经启动“设定阀门打开位置”程序。上行显示部分为空白。


按下  键，这时，上行显示部分显示 **oPnG**。


按下  键，激活“开阀输出”，直至阀门完全打开。

按下  键，这时，上行显示部分会重新变为空白，仪表对辅助输入值进行测量，并将其作为全开位置存储在内存。

按下  键循环读取各个参数，直至下行显示部分显示 **PcLL**，这表明已经启动“设定阀门关闭位置”程序。上行显示部分为空白。

按下  键，这时，上行显示部分显示 **cLSc**。

按下  键，激活“关阀输出”，直至阀门完全关闭。

按下  键，这时，上行显示部分会重新变为空白，仪表对辅助输入值进行测量，如果该值等同于完全关闭阀门位置，并将其作为全关位置存储在内存。

注释：

如未严格遵循上述顺序，则仪表不会报告正确的阀门位置，而且“阀门打开限制”和“阀门关闭限制”参数也不会按照预期正常工作。

阀门位置限制

使用“设定阀门打开位置”和“设定阀门关闭位置”参数，设定好阀门的物理极限位置后，用户可以设定阀门开度的上、下限制，控制器不会试图将阀门驱动超过这两个部位。有关参数 **PiUL**（打开阀门限制）和 **PiLL**（关闭阀门限制）的设定，请参看下表。

表 17. P6170、P8170 及 P4170 参数设定模式参数

参数	下行显示	上行显示 调整范围	默认值	何时可见
输入数字滤波的时间常数	Filt	OFF、0.5 秒至 100.0 秒 (以 0.5 秒为增量)	2.0	始终可见
过程值零点偏移	OFFS	±控制器的量程	0	始终可见
主控输出比例带	Pb_P	输入量程的 0.5%至 999.9%	10.0	始终可见
积分时间	Int	0.01 至 99.59 (1 秒至 99 分 59 秒) 及 OFF	5.00	始终可见
微分时间	rAtE	0.00 至 99.59 (OFF 至 99 分 59 秒)	0.00	始终可见
设定点的上限	SPuL	当前设定点至量程范围最大 值	范围最大值	始终可见
设定点的下限	SPLL	量程范围最小值至当前设定 点	范围最小值	始终可见
电机最短运行时间	ton	0.0 至 (电机运行时间/10) 秒 (增量为 0.1 秒)	1.00	始终可见
设定阀门打开位置	PcuL	辅助输入值 (如阀门完全打 开)。 <i>注: 有关 PcuL 设定的说 明, 请参见上文。</i>	辅助输入范 围之最大值	AiPA 或 AiPB = P_{in}
设定阀门关闭位置	PcLL	辅助输入值 (如阀门完全关 闭)。 <i>注: 有关 PcLL 设定的说 明, 请参见上文。</i>	辅助输入范 围之最小值	AiPA 或 AiPB = P_{in}
阀门打开限制	PiuL	阀门开度上限 PiLL +1 至 100	100	AiPA 或 AiPB = P_{in}
阀门关闭限制	PiLL	阀门开度上限 0 至 PiuL -1	0	AiPA 或 AiPB = P_{in}
报警 1 的数值*	PHI1	范围最小值至范围最大值	范围最大值	ALA1 = P_{H1}
过程值低报警 1 的数值*	PLA1	范围最小值至范围最大值	范围最小值	ALA1 = P_{Lo}
偏差报警 1 的数值*	dAL1	从设定点开始±量程	5	ALA1 = dE
范围报警 1 的数值*	bAL1	从设定点开始 1 LSD 到满量 程	5	ALA1 = bAnd
报警 1 * 滞后	APH1	最大为范围的 100%	1	始终可见
过程值高报警 2 的数值*	PHI2	范围最小值至范围最大值	范围最大值	ALA2 = P_{H1}
过程值低报警 2 的数值*	PLA2	范围最小值至范围最大值	范围最小值	ALA2 = P_{Lo}

参数	下行显示	上行显示 调整范围	默认值	何时可见
偏差报警 2 的数值	dAL2	从设定点开始±量程	5	ALA2 = dE
范围报警 2 的数值*	bAL2	从设定点开始 1 LSD 到满量程	5	ALA2 = bAnd
报警 2*回差	AHY2	最大为范围的 100%	1	始终可见
自动自整定	APt	dISA 禁用或 EnAb 启用	dISA	始终可见
手动控制	POEn	dISA 禁用或 EnAb 启用	dISA	始终可见
在操作模式显示设定点选择	SSEn	dISA 禁用或 EnAb 启用	dISA	配置槽 A 或槽 B 为远程设定点
在操作模式显示设定点斜坡	SPr	dISA 禁用或 EnAb 启用	dISA	始终可见
设定点斜坡的斜率	rP	1 至 9999 单位/小时；或者 Off (空白)	空白	始终可见
设定点	SP	在数值范围的最小限定和最大限定值之间	范围最小值	始终可见
本地设定点	LSP _LSP 或 *LSP	在数值范围的最小限定和最大限定值之间。 - 或者 * 如果当前有效值为 SP, 则位于图示前	范围最小值	OPnA 或 OPnb = rSP ,
设定点 1 的数值	SP1 _SP1 或 *SP1	在数值范围的最小限定和最大限定值之间。 - 或者 * 如果当前有效值为 SP, 则位于图示前	范围最小值	dIG1 或 dIG2 = dIS1
设定点 2 之数值	SP2 _SP2 或 *SP2	在数值范围的最小限定和最大限定值之间。 - 或者 * 如果当前有效值为 SP, 则位于图示前	范围最小值	dIG1 或 dIG2 = dIS1
参数设定模式密码	SLoc	0 至 9999	10	始终可见

**接下来直接进入操作模式。

***注：**

标记*号的报警参数在组态配置模式中重复出现。

注：

**参数设定模式的所有参数显示完毕之后，不用退出参数设定模式，仪表会直接进入操作模式，具体显示与显示策略和自动/手动模式的选择有关。

P6170、P8170 和 P4170 控制器 – 操作模式

仪表在正常操作的情况下，使用该模式。从选择模式中进入到操作模式，通常仪表上电后会直接进入操作模式。仪表的实际显示与是否正在使用双设定点或远程设定点，是否启用设定点斜坡，以及组态配置模式中显示策略的设定有关。

警告：

在正常操作过程中，操作人员不可以把控制器从它的外壳中移出，或者不按照规定靠近后面的接线端子。因为上述情况很有可能会有触电的危险。

请注意：



在开始正常的操作之前，按要求设定所有的组态配置和参数设定模式中的参数。

P6170、P8170 和 P4170 控制器 – 扩展操作模式

通过 PC 配置软件，可以从参数设定模式中提取参数，添加到操作模式，从而激活扩展操作模式。原本属于参数设定模式中的参数，会显示在操作模式中原有的标准参数序列的最后。

操作指南

按  键，浏览各项内容。

要调整某显示值时，使用上、下键（即  或 ）来进行修改。


注释：

在这种模式下，操作人员可以自由地查看各参数，但是由于组态配置模式和参数设定模式的设置不同，可查看的参数可能会有所区别。显示策略 6 中的所有参数均为只读参数，而且均只能在参数设定模式下进行调整。

表 18. P6170、P8170 和 P4170 操作模式显示

上行显示	下行显示	何时可见	说明
过程值	活动SP的目标值	显示策略 1 和策略 2。 (初始屏幕)	过程值和当前所选设定点的目标值。 策略 2 中可调整本地 SP。
过程值	SP实际值	显示策略 3 和策略 6。 (初始屏幕)	过程值和选定的设定点的实际值(例如：由设定点斜坡产生的设定点)。 只读。
过程值	空白	显示策略 4。 (初始屏幕)	显示过程值。 只读。
活动SP的目标值	空白	显示策略 5。 (初始屏幕)	显示当前所选设定点的目标值。 只读。
过程值	活动SP的目标值	显示策略 2。 (初始屏幕)	过程值和当前所选设定点的目标值。 可调整本地设定点。
上行显示	下行显示	何时可见	说明

上行显示	下行显示	何时可见	说明
SP值	SP	显示策略 1、3、4、5 和 6，如组态配置模式的数字输入不为 d i S I ，且没有使用 RSP	设定点的目标值。 除策略 6 外，其他均可调整。
SP1 值	SP 1 或 _SP 1	显示策略 1 至 6，如果将数字输入的功能设为双 SP 切换 (在组态配置模式中设为 d i S I)	设定点 1 的目标值。_SP 1 表示选择 SP1 为活动设定点。 除策略 6 外，其他均可调整。
SP2 值	SP 2 或 _SP 2	显示策略 1 至 6，如果将数字输入功能设置为双 SP 切换 (在组态配置模式中设为 d i S I)	设定点 2 的目标值。_SP 2 表示选择 SP2 为活动设定点。 除策略 6 外，其他均可调整。
本地设定点	LSP _LSP 或 *LSP	如果已安装远程设定点的输入，而且在组态配置模式下，数字输入的功能不为 d i S I	本地设定点的目标值。_LSP 表示选择本地设定点作为活动的 SP (如果设置了数字输入，那么实际设定点的标志会从"_"变成"三")。 除策略 6 外，其他均可调整。
远程设定点	rSP _rSP 或 *rSP	如果已安装远程设定点的输入，而且在组态配置模式下，数字输入的功能不为 d i S I	远程设定点的目标值。_rSP 表示选择远程设定点作为活动的 SP (如果设置了数字输入，那么实际设定点的标志会从"_"变成"三")。 只读。
阀门位置显示	P _{xxx}	显示策略 7，如启用阀门指示功能 (A i P A 或 A i P B = P in)	辅助输入读取的阀门位置。通过百分比来表示该位置 (P 0 (完全关闭) 至 P 100 (完全打开))。
LSP _rSP 或 d i S I	SPS	如果已安装远程设定点的输入，并且 1. 组态配置模式下数字输入的功能不为 d i S I ，2. 在参数设定模式下启用 SSEn 。	设定点的选择。可在本地或远程设定点间进行选择。 LSP = 本地 SP, rSP = 远程 SP, d i S I = 通过数字输入(如已配置)进行选择。 注释: LSP 或 rSP 会受数字输入影响 (活动 SP 指示修改为"三")。 除策略 6 外，其他均可调整。
SP 实际值	SP _{rP}	如果使用斜坡设定点 (rP 不为空白)。	所选设定点的实际值(例如由斜坡产的的 SP 值)。只读。
SP斜坡的斜率	rP	如在参数设定模式下启用了 SP_r (斜坡 SP)。	设定点斜率，单位/小时。将之设置为空白 (高于9999)，可关闭斜坡功能。 除策略 6 外，其他均可调整。


上行显示	下行显示	何时可见	说明						
报警激活状态	ALSt	任何报警处于活动状态时 ALM 指示灯都会闪烁。 	上行显示表明哪个报警是处于活动状态。非活动状态的报警呈空白。 <table border="1" data-bbox="855 347 1410 508"> <tr> <td>1</td> <td>报警 1 激活</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>报警 2 激活</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>回路报警激活</td> </tr> </table>	1	报警 1 激活	2	报警 2 激活	L	回路报警激活
1	报警 1 激活								
2	报警 2 激活								
L	回路报警激活								

注释：

配置扩展操作模式后，会在上述参数显示完毕后继续显示其它参数。只能使用 PC 软件来配置扩展操作模式的参数。

调整本地设定点


设定点可以在限制范围（由设定点上下限参数在参数设定模式中设置）内进行调整。如果在组态配置模式中选择了显示策略 6，那么就不能在操作模式中修改设定点。

按  键，选择可调整的设定点显示。

按上、下键（即  或  ），调整设定点至所需数值。

调整设定点斜率

斜率可以在 1 至 9999 以及 OFF 间进行调整。如果斜率超过 9999，则会造成上行显示区为空白，并且关闭设定点斜坡。将斜率降低至 9999 或以下，可以回复设定点斜坡。

按  键，选择可调整的设定点显示。

按上、下键（即  或  ），调整设定点至所需数值。

警告：


设定点斜坡会禁用自整定工具。只有在设定点斜坡完成后，才能启动自整定工具。


手动控制模式



要想在操作模式下允许选择手动控制，则必须在参数设定模式下启用 **PoEn**。用户可以使用前面板的按键或通过串行通讯来选择手动模式；或者，如果已安装了数字输入并进行相关配置，则可以使用数字输入选择手动模式。

手动模式时，MAN 指示灯会闪烁，且下行显示区会显示 **Man**。如启用阀门位置指示，则下行显示会显示 **P_{xxx}**，而不是 **Man**（其中，xxx 代表辅助输入读取的阀门位置）。**P0** 表示阀门已完全关闭；**P 100** 表示阀门已完全打开。

选择/取消“手动控制模式”

按  键，可在自动控制和手动控制模式中转换。

手动模式时，指示灯  会持续闪烁。

按  键，开阀；按  键，关阀。按住不放，直至阀门开度到达所需位置。

注释：

在手动控制模式激活的情况下，如果在参数设定模式中禁用 **PoEn**，会将控制器锁在手动模式。按自动/手动键不会使仪表返回至自动控制。要退出手动模式，必须暂时重新激活 **PoEn**。