

ICS 35.160
N 18



中华人民共和国国家标准

GB/T 15969.2—1995

GB/T 15969.2—1995

可编程序控制器 第2部分:设备特性

Programmable controllers
Part 2: Equipment characteristics

中华人民共和国
国家标准
可编程序控制器
第2部分:设备特性
GB/T 15969.2—1995

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

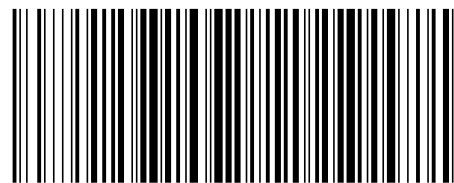
*
开本 880×1230 1/16 印张 3.75 字数 112 千字
2005年7月第一版 2005年7月第一次印刷

*
书号: 155066·1-22746 定价 23.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 15969.2—1995

1995-12-29 发布

1996-10-01 实施

国家技术监督局 发布

附录 D
试验电压的校正系数
(补充件)

表 D1 相应大气压或海拔的试验电压的校正因数

试验的海拔 m	大气压 kPa	试验电压校正乘法因数 1)
0	101.3	1.27
500	95.0	1.19
1 000	90.0	1.13
2 000	80.0	1.00
3 000	70.0	0.88
4 000	62.0	0.78
5 000	54.0	0.68
6 000	47.0	0.59
7 000	41.0	0.51
8 000	35.5	0.44

注：1) 在给定的海拔,对大气压的正常变化的校正忽略不计。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会可编程控制器及其系统分技术委员会负责归口。

本标准由机械工业部北京机械工业自动化研究所负责起草。

本标准是按照国际电工委员会中办文件:IEC/TC 65A(CO)22 1988《Programmable Controllers Part 2:Equipment Characteristics》编制的,其技术内容与 IEC/TC 65A(CO)22(1988)等效。

中华人民共和国国家标准

可编程序控制器
第 2 部分:设备特性

GB/T 15969.2—1995

Programmable controllers
Part 2:Equipment characteristics

1 主题内容与适用范围

本标准规定了适用于可编程序控制器及其有关外围设备的工作条件、结构特性、一般安全性及试验的一般要求。

本标准规定了可编程序控制器及其有关外围设备在装置要求及测试验证方面的定义。

规定了可编程序控制器及有关外围设备适应受控机械或过程所必须进行的试验方法和步骤。

规定了 PC 制造厂需要提供的资料。

本标准适用于可编程序控制器及其有关的外围设备(如编程和调试工具(PADT),试验装置(TE)和人-机接口(MMIS)等)。适用于可编程序控制器及其有关的外围设备组成的控制系统。

本标准覆盖的装置适用于过电压类型 2,在额定电网供电电压不超过 1 000V(AC)(50/60 Hz)或 1 500V(DC)的用于机械或工业过程控制和普通的低电压设施中。

2 工作条件的要求

2.1 正常工作条件

PC 系统在下列工作条件下,应正常工作。

2.1.1 自然环境条件

2.1.1.1 装置环境工作温度

工作温度范围由表 1 示出。

表 1 PC 系统的工作环境温度

℃

	限值类别	封闭式装置 (通风的/无通风的)		开放式装置 ¹⁾	
		永久性设备	非永久性设备	永久性设备	非永久性设备
温度范围	最大	40	40	55	$T_{\max}^{2)}$
	最小	5	5	5	$T_{\min}^{2)}$
24 h 内的 平均温度	最大	35	35	50	$T_{av}^{2)}$

注：1) 开放式装置设计成安装在一个机壳中,装置环境温度是在紧挨着的装置下部测得的,允许比室内最高的环境温度高 15℃。

如果没有强迫进行外部冷却(见条款 4.5.1),作为 PC 系统的组成部分,永久性安装的开放外设应满足 PC 的工作温度范围。

国家技术监督局 1995-12-29 批准

1996-10-01 实施

2) 不准备作为永久性安装的开放外围设备的环境温度的限值(T_{max}, T_{av}, T_{min})应由制造厂规定。

2.1.1.2 存放温度

-25℃~70℃。

2.1.1.3 相对湿度

制造厂可以选取下列两等级之一。(见表2)

表2 工作环境相对湿度

相对湿度严酷等级	相对湿度范围
相对湿度等级 I	30%~95%
相对湿度等级 II	5%~95%

注: ① 无凝露。

② 对静电放电要求,见条款2.1.2.2。

2.1.1.4 污染等级

制造厂应规定其装置适合的污染等级。

2.1.1.5 耐腐蚀性

腐蚀条件随应用场合的不同而改变,因而不可能规定正常使用条件。如果在最坏工作条件下,见条款2.2。

2.1.1.6 海拔

装置安装地点的海拔应不超过2000m。

2.1.2 电气工作条件

2.1.2.1 交流和直流主电源

见条款3.2。

2.1.2.2 电噪声条件

电噪声条件既取决于装备本身的设备和网络系统,也取决于其他安装设备及相邻的PC系统。

a. PC系统不受影响的最低噪声条件,见条款3.9.1。

b. 静电放电(ESD)条件,制造厂可以选取表3中的严酷等级之一。

表3 静电放电工作条件

ESD 严酷等级	装置类别(参考 IEC801)
ESD 等级 3	3
ESD 等级 4	4 ¹⁾

注: 1) 与相对湿度等级 I 不相容(见条款2.1.1.3)。

2.1.2.3 过电压类别,瞬时过电压控制

设备应具备不超过过电压类别 II 的条件特性。

在与主电源连接的点上,瞬时过电压应控制在过电压类别 II 以内,即不能高于对应于基本绝缘额定电压的脉冲电压,装置或瞬时抑制器件应能吸收瞬时能量(见条款3.10.1耐介电要求)。

2.1.2.4 非周期性过电压

在工业环境中,大功率设备断路可能会使主电源中出现非周期性过电压峰值。(如三相线路中一相的熔断器烧断)。这就会在比较低的电压电平上引起大电流脉冲(接近2倍的电压峰值)。用户应采取必要的步骤,防止PC系统受到损坏(如加变压器)。

2.1.3 机械工作条件和要求

在本标准中,工作条件用下列适用于固定装置无包装的可携装置和手持可携装置的试验要求来间接规定。经验表明,通过这些试验的装置在固定设备上作为工业应用是合适的。

2.1.3.1 振动

Z=根据经验算得最坏条件的继电器断开触点阻抗=1000kΩ

$U_{Lmin}=ND$ (不规定)

$I_{Lmin}=0$

一类输入:

一类输入:

$I_{Hmax}=I_{Tmax}=I_{Lmax}=15\text{ mA}$

$I_{Hmax}=I_{Tmax}=I_{Lmax}=15\text{ mA}$

$I_{Hmin}=I_{Tmin}+1\text{ mA}$

$I_{Hmin}=I_{Tmin}+1\text{ mA}$

$U_{drop}=3\text{ V}$ (3.3.3.1)

$U_{drop}=5\text{ V}$ (3.3.2.1)

二类输入:

二类输入:

$I_{Hmax}=I_{Tmax}=I_{Lmax}=30\text{ mA}$

$I_{Hmax}=I_{Tmax}=I_{Lmax}=30\text{ mA}$

$I_{Hmin}=I_{hold}+1\text{ mA}$

$I_{Hmin}=I_{hold}+1\text{ mA}$

3)

$U_{drop}=V_{Dmax}=8\text{ V}$

$U_{drop}=V_{Dmax}=10\text{ V(a.c)}$

3)

$I_{hold}=I_{amin}=5\text{ mA}$

$I_{hold}=I_{amin}=5\text{ mA}$

3)

注: 1) 为使单个模块能和各种电源相容,对所有的100V/110V/120V交流和所有的200V/220V/230V/240V交流

输入, U_a 已分别选为100V交流和200V交流。

2) 假定连接导线有1V压降(交流均方根值或直流)。

3) I_{leak} 、 U_{drop} 和 I_{hold} 的值参考GB14958。

附录 C

推荐的抗干扰性较高的抗电噪声试验

(补充件)

如果需要比条款3.9.1中提出的最小值较高的抗扰性,则推荐表C给出的电噪声严酷等级值作为标准。

如果存在恶劣的噪声条件,要求高于本表所给的抗扰性等级时,由制造厂和用户协商。

有关典型的噪声产生环境和近似严酷等级的叙述的进一步资料,见GB/T15969.4“用户导则”和GB13926。

表C1 PC系统和独立外设的电噪声试验

(比要求的最低级较高的推荐等级)

电噪声试验		电噪声严酷等级			注	
		A=所有电源	B=数字I/O($U_c \geq 24\text{ V}$)	C=数字I/O($U_c \geq 24\text{ V}$) 模拟,通讯I/O		
	最大冲击能量 最小电源阻抗	A	/ B	C		
	静电放电 RH-2;ESD-4	15 kV	15 kV	15 kV	1)和2)	
	辐射电磁场	10 V/m	10 V/m	10 V/m	1)	
传导 噪声	快速瞬态 共模干扰	4 mJ/在2 kV 对50Ω电阻放电	4 kV	2 kV	0.5 kV	1)
	衰减振荡波 串模干扰	200 Ω	2 kV	2 kV	—	1)和3)

1),2),3),见条款3.9.1中表16的注。