



中华人民共和国国家标准

GB/T 1242—2000
neq IEC 61554:1999

安装式指示和记录电测量仪表的尺寸

Dimensions for panel mounted indicating and recording
electrical measuring instruments

2000-10-17 发布

2001-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 分类	1
5 要求	2
5.1 基本要求	2
5.2 尺寸要求	2

前 言

本标准非等效采用国际电工委员会标准 IEC 61554:1999《安装式指示和记录电测量仪表的尺寸》。

本标准代替 GB/T 1242—1989《安装式电测量指示仪表的外型尺寸和安装尺寸》。

本标准遵照 IEC 61554 原文,将原 GB/T 1242—1989 的名称修改为《安装式指示和记录电测量仪表的尺寸》;根据 IEC 61554,在本标准中增加“定义”一章,并且增加一项“安装尺寸(housing size)”的定义;根据我国国情和市场的需求,保留原 GB/T 1242—1989 中对以 10 为模数仪表的尺寸系列的规定,以及保留对方圆形、矩形和条形仪表三种仪表的尺寸要求;增加四种 IEC 61554 和 GB/T 1242—1989 中未列出的尺寸系列:100×100 系列、110×110 系列、110×90 系列和 50×40 系列。

本标准的贯彻执行可保证不同生产厂生产的仪表间的尺寸互换性,方便用户使用。

本标准自实施之日起,原国家标准 GB/T 1242—1989 同时废止。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:哈尔滨电工仪表研究所、乐清市康比利仪表厂、苏州横河电表有限公司、贵阳永胜电表厂、北京自动化控制设备厂。

本标准主要起草人:李岩、王江洪、李荣平、刘复若、叶晓梅、霍建华。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围的标准化组织。其目的是为了促进电工和电子领域中涉及标准化问题的国际间合作。为此,IEC 除开展相关活动外,还出版国家标准。这些标准的制定工作均由各技术委员会完成;对所开展项目关心的任何一 IEC 国家委员会都可以参与该项目的制定工作。与 IEC 协作的、政府的和非政府的组织也可以参与其制定工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照双方协议确定的诸条件保持着紧密的合作。

2) IEC 关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题特别关心的国家委员会代表参加的技术委员会制定的,因而,它们尽可能地表达了国际上对该问题的一致意见。

3) 这些决议或协议文件以推荐的形式供国际上使用,以标准、技术报告或导则形式出版。在这种意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会都保证在本国家和本地区标准中尽最大可能采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何分歧应在国家或地区标准中明确指出。

5) IEC 没有建立认可标志的措施,对声明符合某一 IEC 标准的任何设备不负有责任。

6) 必须注意,本国际标准的某些内容可能涉及到专利技术,IEC 不负有验明任一或所有这类专利权的责任。

IEC 61554 是由 IEC 第 85(基本电量测量设备)技术委员会制定的。

本标准取消并代替了 1974 年出版的 IEC 60473。

本标准文本基于下列文件:

国际标准草案	表决报告
85/204/FDIS	85/208/RVD

有关本标准投票的全部资料可查阅上表中的表决报告。

本标准的起草依据 ISO/IEC 导则第 3 部分。

委员会决定本标准的有效期至 2010 年。届时,将根据委员会的决定,本标准将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 由一新版本代替;或者
- 修改单。

附录 A 仅作为信息提供。

中华人民共和国国家标准

安装式指示和记录电测量仪表的尺寸

Dimensions for panel mounted indicating and recording
electrical measuring instruments

GB/T 1242—2000
neq IEC 61554:1999

代替 GB/T 1242—1989

1 范围

本标准规定了板面安装式指示、记录和控制电测量仪表尺寸的定义、分类和要求。

本标准适用于板面安装的方形仪表、矩形仪表(包括水平放置和垂直放置两种)、方圆型仪表、矩圆形仪表和条形仪表。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 开孔 cut-out

为安装一块或一组仪表,在板面上开的孔。

3.2 前盖 bezel

仪表前部起保护作用的平面或边框。

3.3 仪表尺寸(正面尺寸) instrument size

整个仪表前盖的最大宽度和高度。

3.4 安装尺寸 housing size

仪表外壳安装部位的尺寸。

4 分类

4.1 方形仪表(I型)

仪表的正面尺寸和安装尺寸均为正方形的,即宽与高的比为1。

4.2 矩形仪表(II型)

仪表的正面尺寸和安装尺寸均为矩形的,即宽与高的比不为1,且不大于2。

4.3 方圆型仪表(III型)

仪表的正面尺寸为正方形的,安装尺寸为圆形的。

4.4 矩圆型仪表(IV型)

仪表的正面尺寸为矩形的,安装尺寸为圆形的。

4.5 条形仪表(V型)

仪表的正面尺寸和安装尺寸为同一尺寸,且宽与高的比为2或2以上。

5 要求

5.1 基本要求

5.1.1 仪表尺寸是定义不同尺寸仪表的基础,它保证仪表间的互换性。

5.1.2 板面开孔的尺寸只允许有正偏差,仪表尺寸只允许有负偏差。

5.1.3 本标准除了在5.2.2中规定了方圆型仪表和矩圆型仪表的安装尺寸外,本标准不具体规定仪表的安装尺寸。

5.1.4 对于本标准中未定义尺寸的仪表,在选择实际尺寸时,应考虑能满足预期的特定要求。通常,所有尺寸的选择要易于仪表在板面上的对中安装。

5.1.5 仪表尺寸及开孔尺寸系列可以根据尺寸数值的逻辑数值进行延伸。相应的上偏差值应按GB/T 1804给出的公差范围。

5.1.6 本标准中尺寸的极限偏差按GB/T 1804规定,但在本标准中只保留小数点后1位。

5.1.7 本标准中的所有尺寸单位为毫米(mm)。

5.2 尺寸要求

5.2.1 方形仪表(I型)和矩形仪表(I型)

5.2.1.1 单孔安装

5.2.1.1.1 仪表外壳安装部位的每一边与板面开孔之间的间隙对于标称尺寸为24、36和48的仪表最小为0.2,其余的最小为0.5。此间隙的最大值应保证仪表在板面上有固定位置且开孔不能露出来。

5.2.1.1.2 方形仪表和矩形仪表(水平放置和垂直放置)的仪表尺寸及相应的开孔尺寸、极限偏差见图1、图2和图3及表1和表2。

5.2.1.2 共孔安装

5.2.1.2.1 在某些时候,经常需要将多个方形仪表和矩形仪表安装在一共用开孔中。在这种情况下,共用开孔的尺寸取决于被安装仪表的尺寸和数目,同时还取决于位于共用开孔两端的仪表的前盖悬伸出板面开孔的尺寸。

5.2.1.2.2 安装在一共用开孔中的仪表之间应是没有间隙的。在如图4中所示的一个共用开孔中安装一行仪表时,板面开孔的尺寸宽度 L_c 等于所有单个仪表的宽度 A_1 之和减去3。该原则同样适用于计算按列共孔安装的板面开孔的尺寸计算,但不适用于 A_1 小于36的仪表。

5.2.1.2.3 无论是按行或按列安装,每台仪表都应保证安装牢固。

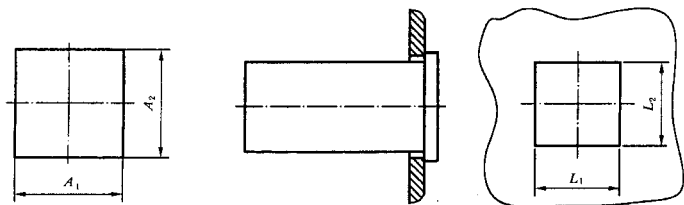


图1 方形仪表

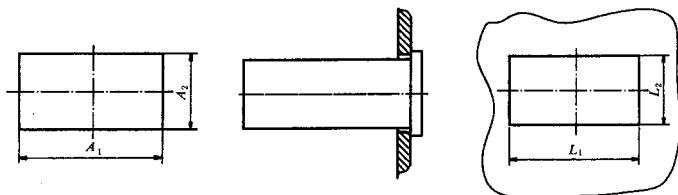


图2 矩形仪表(水平放置)

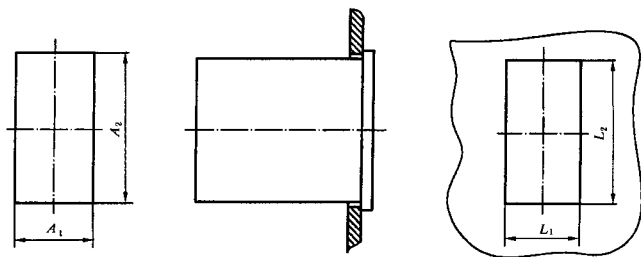
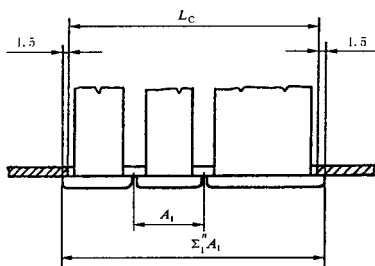


图3 矩形仪表(垂直放置)



$$L_c = \sum_1 A_1 - 3$$

图4 共孔安装

注：在图1、图2、图3和图4中：

A_1 = 仪表前盖宽度；

A_2 = 仪表前盖高度；

L_1 = 板面开孔宽度；

L_2 = 板面开孔高度。

5.2.1.2.4 本标准中所规定的方形仪表和矩形仪表的尺寸的表示方法为：

GB/T 1242— $A_1 \times A_2$

表 1 以 12 为模数的尺寸系列

mm

形 状	仪 表 尺 寸		开 孔 尺 寸 (下 偏 差 = 0)			
	$A_{1\max}$	$A_{2\max}$	L_1	上 偏 差	L_2	上 偏 差
方形仪表	36	36	33	+0.6	33	+0.6
	48	48	45	+0.6	45	+0.6
	72	72	68	+0.7	68	+0.7
	96	96	92	+0.8	92	+0.8
	144	144	138	+1.0	138	+1.0
	192	192	186	+1.1	186	+1.1
	288	288	282	+1.3	282	+1.3
矩形仪表 (水平放置)	48	24	45	+0.6	22.2	+0.3
	72	36	68	+0.7	33	+0.6
	96	24	92	+0.8	22.2	+0.3
	96	48	92	+0.8	45	+0.6
	144	36	138	+1.0	33	+0.6
	144	72	138	+1.0	68	+0.7
	144	96	138	+1.0	92	+0.8
	192	96	186	+1.1	92	+0.8
	192	144	186	+1.1	138	+1.0
矩形仪表 (垂直放置)	24	48	22.2	+0.3	45	+0.6
	24	96	22.2	+0.3	92	+0.8
	36	72	33	+0.6	68	+0.7
	36	144	33	+0.6	138	+1.0
	48	96	45	+0.6	92	+0.8
	72	144	68	+0.7	138	+1.0
	96	192	92	+0.8	186	+1.1
	96	144	92	+0.8	138	+1.0
	144	192	138	+1.0	186	+1.1
	192	288	186	+1.1	282	+1.3

表 2 以 10 为模数的尺寸系列

mm

形 状	仪 表 尺 寸		开孔尺寸(下偏差=0)			
	A_{1max}	A_{2max}	L_1	上偏差	L_2	上偏差
方形仪表	40	40	36	+0.6	36	+0.6
	60	60	56	+0.6	56	+0.6
	80	80	76	+0.7	76	+0.7
	100	100	96	+0.7	96	+0.7
	110	110	104	+0.8	104	+0.8
	120	120	116	+0.8	116	+0.8
	160	160	152	+1.0	152	+1.0
	240	240	227	+1.1	227	+1.1
矩形仪表 (水平放置)	80	40	76	+0.7	36	+0.6
	120	60	116	+0.8	56	+0.7
	160	80	152	+1.0	76	+0.7
	240	120	227	+1.1	116	+0.8
矩形仪表 (垂直放置)	40	80	36	+0.6	76	+0.7
	60	120	56	+0.7	116	+0.8
	80	160	76	+0.7	152	+1.0
	120	240	116	+0.8	227	+1.1

5.2.2 方圆形仪表(Ⅲ型)和矩圆形仪表(Ⅳ型)

5.2.2.1 对于方圆形仪表和矩圆形仪表,需专门定义出圆形外壳的直径,即安装尺寸。

5.2.2.2 方圆形仪表和矩圆形仪表的标称仪表尺寸及相应开孔尺寸、极限偏差见图 5、图 6 及表 3、表 4。

5.2.2.3 固定方式采用螺栓固定时,用四个螺栓按图 5 和图 6 所示位置。用两个螺栓安装时,其位置从仪表正面看为左上、右下两孔。

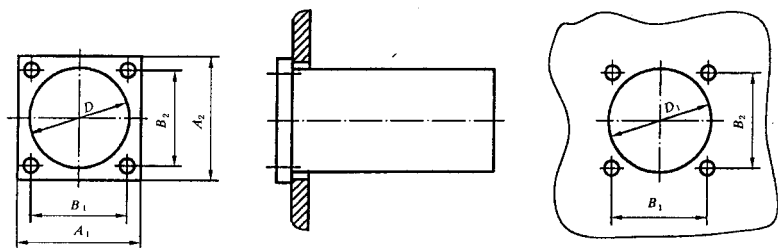


图 5 方圆形仪表

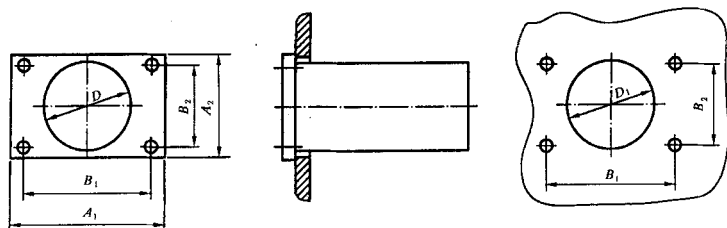


图 6 矩圆形仪表

注：在图 5 和图 6 中：

A_1 —仪表前盖宽度；

A_2 —仪表前盖高度；

B_1 —紧固螺栓孔水平中心距；

B_2 —紧固螺栓孔垂直中心距；

D —仪表外壳直径；

D_1 —板面开孔直径。

5.2.2.4 本标准中所规定的方圆形仪表和矩圆形仪表的尺寸的表示方法为：

GB/T 1242— $A_1 \times A_2 \times D$

表 3 以 12 为模数的尺寸系列

mm

形 状	仪 表 尺 寸			开 孔 尺 寸 (下偏差=0)		紧 固 螺 丝 孔 中 心 距			
	A_{1max}	A_{2max}	D_{max}	D_{1max}	上偏差	B_1	极限偏差	B_2	极限偏差
方圆形仪表	36	36	32	33	+0.6	28	±0.2	28	±0.2
	48	48	44	45	+0.6	38	±0.3	38	±0.3
	72	72	66	67	+0.7	58	±0.3	58	±0.3
	96	96	90	92	+0.8	78	±0.3	78	±0.3
	144	144	136	138	+1.0	116	±0.4	116	±0.4
	192	192	184	186	+1.1	156	±0.5	156	±0.5
矩圆形仪表	72	60	55	56	+0.7	54	±0.3	46	±0.3
	96	80	75	76	+0.7	74	±0.3	62	±0.3
	144	120	114	116	+0.8	120	±0.4	92	±0.4
	192	160	150	152	+1.1	146	±0.5	122	±0.5

表 4 以 10 为模数的尺寸系列

mm

形 状	仪 表 尺 寸			开 孔 尺 寸 (下偏差=0)		紧 固 螺 栓 孔 中 心 距			
	A_{1max}	A_{2max}	D_{max}	D_{1max}	上偏差	B_1	极限偏差	B_2	极限偏差
方 圆 形 仪 表	40	40	35	36	+0.6	32	±0.3	32	±0.3
	60	60	55	56	+0.7	48	±0.3	48	±0.3
	80	80	75	76	+0.7	64	±0.3	64	±0.3
	100	100	95	96	+0.7	80	±0.3	80	±0.3
	110	110	104	106	+0.8	90	±0.4	90	±0.4
	120	120	114	116	+0.8	96	±0.4	96	±0.4
	160	160	150	152	+1.0	128	±0.5	128	±0.5
	240	240	225	227	+1.1	192	±0.5	192	±0.5
矩 圆 形 仪 表	50	40	35	36	+0.6	44	±0.3	32	±0.3
	60	50	45	46	+0.6	46	±0.3	36	±0.3
	80	65	60	61	+0.7	60	±0.3	50	±0.3
	100	80	75	76	+0.7	70	±0.3	60	±0.3
	110	90	85	86	+0.8	80	±0.3	70	±0.3
	120	100	92	94	+0.8	90	±0.4	70	±0.3
	160	130	122	124	+1.0	130	±0.4	100	±0.4
	200	160	150	152	+1.0	150	±0.5	120	±0.4
	240	200	188	190	+1.1	184	±0.5	152	±0.5

5.2.3 条形仪表(V型)

5.2.3.1 条形仪表的标称仪表尺寸及相应的开孔尺寸、极限偏差见图 7 和表 5。

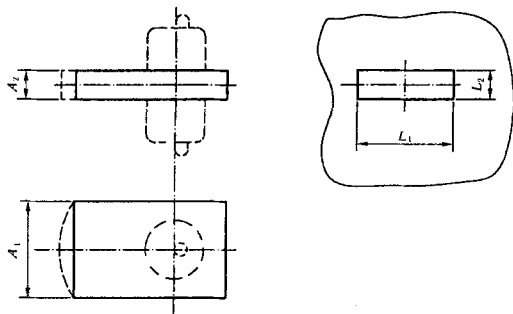


图 7

注：在图 7 中：

 A_1 —仪表前盖宽度； A_2 —仪表前盖高度； L_1 —板面开孔宽度； L_2 —板面开孔高度。

表 5 条形仪表尺寸系列

mm

A_1	A_2	L_1	L_2
		极限偏差按 GB/T 1804—2000 的 IT14 级	
$10n_1$	$10n_2$	$10n_1+1$	$10n_2+1$
$12n_1$	$12n_2$	$12n_1+1$	$12n_2+1$

注： n_1 、 n_2 均为正整数。 $n_1 \leq 10$ ， $n_2 \leq 5$ ，且 $n_1 : n_2 \geq 2$ 。