

《工业自动化仪表行业》 日本工业标准(JIS)译文集

目 录

1.	JIS B7410—74	油品类试验用玻璃温度计	(1)
2.	JIS B7411—77	棒状玻璃温度计 (全浸没)	(63)
3.	JIS B7412—77	内标式玻璃温度计	(66)
4.	JIS B7413—77	带浸没线的棒状玻璃温度计	(69)
5.	JIS B7528—79	水银压力式指示温度计	(102)
6.	JIS B7529—79	蒸气压力式指示温度计	(119)
7.	JIS B7542—79	工业用双金属温度计	(129)
8.	JIS C1003—76	数字电压表试验方法	(139)
9.	JIS C1601—76	热电温度指示仪	(159)
10.	JIS C1602—81	热电偶	(167)
11.	JIS C1603—76	电阻温度指示仪	(178)
12.	JIS C1604—81	测温热电阻	(185)
13.	JIS C1610—81	热电偶用补偿导线	(194)
14.	JIS C1611—75	测温热敏电阻	(206)
15.	JIS C1802—81	工业用电子自动平衡式记录仪	(229)
16.	JIS Z8306—78	工业仪表用标尺通则	(247)
17.	JIS Z8307—78	工业仪表用指针通则	(249)
18.	JIS Z8703—76	试验场所的标准状态	(250)
19.	JIS Z8704—80	温度的电测量方法	(251)
20.	JIS Z8705—80	用玻璃温度计测量温度的方法	(289)
21.	JIS Z8706—80	光学高温计测温法	(302)
22.	JIS Z8707—80	用压力式温度计和双金属式温度计测量温度的方法	(329)
23.	JIS Z8710—80	温度测量方法通则	(339)
24.	JIS C1801—77	过程控制模拟调节器的试验方法	(363)

日本工业标准

JIS

油品类试验用玻璃温度计

B 7410—1974

1. 适用范围

本标准适用于油品类试验用温度计（以下简称为温度计）。

2. 术语定义

在本标准中所使用的主要术语，其定义如下：

- (1) 浸没：表示温度计在测量温度中所保持的状态，把温度计直到液柱的顶部都保持在测量温度中称作全浸没，从球部的下端起到多少mm处就称作浸没多少mm，也叫保持于测量的温度中。
- (2) 安全泡：为避免温度计加热到最高刻度时，造成损坏，而在温度计的毛细管的顶部进行扩张形成的空腔。
- (3) 扩大泡：温度计维持在最低温度（比如0℃）时，感温液全部注入球部，此时为了防止液柱产生断裂，在球部附近扩张毛细管而形成的空腔。
- (4) 弯月面：为了使温度计能很方便地安装在试验机上而加粗的部分。

3. 种类

温度计的种类如附表所示，共77种。

4. 结构和功能

温度计的结构和功能如附表所示。附表的尺寸按图1规定。把从球的内部直径变细

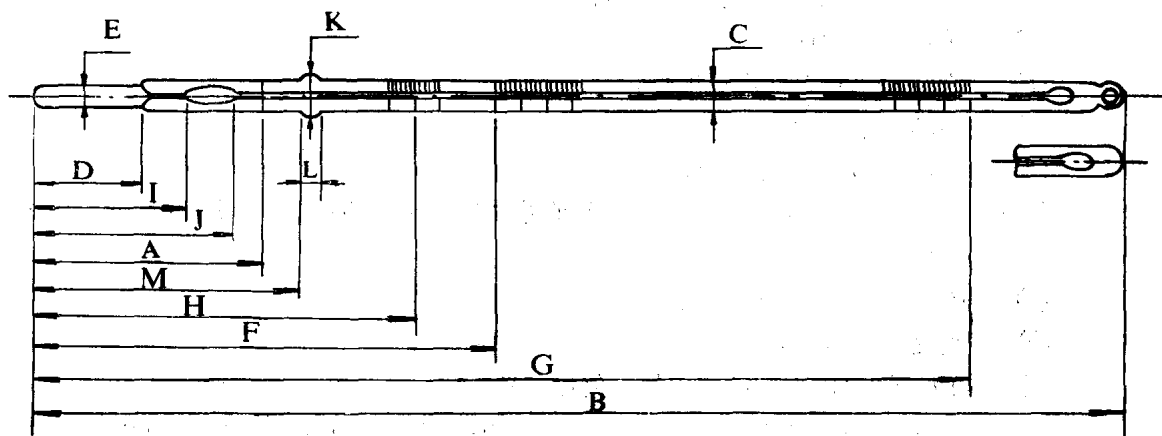


图1 温度计的尺寸

的地方起（球和杆的接合部）到球下端的长度称作为球的长度（D）。（参照图2）。

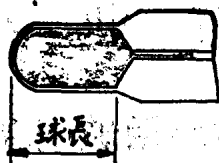


图2 温度计的球部

5. 外观和材料

温度计的外观和材料规定如下：

- (1) 刻度和标志应无脱落和错误。
- (2) 刻度和标志应明了醒目。
- (3) 在外观上的刻度、标记和加工应均匀、无明显损坏。
- (4) 刻度线、刻度数字和文字都应鲜明、刻度线粗细应均匀且不应超过刻度线宽度的 $\frac{1}{5}$ 。对于局浸式的温度计来说，在杆的正面，按附表规定的位置刻上浸没线，并标出浸或没的文字。另外，浸没线的位置是从球下端开始测量的，其允许误差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。
- (5) 读取示值应方便直观。
- (6) 玻璃材料不应有接缝、有害的气泡和损伤。
- (7) 水银的反射方向应无明显的偏移。
- (8) 在同一视线中，水银柱的高度应无明显的变动。
- (9) 温度计的主体部分，要采用适合于温度计的优质玻璃⁽¹⁾，正面应光滑，无特别规定时，背面为乳白色玻璃。
- (10) 球部采用温度计用玻璃。
- (11) 上下两端的刻度数字不能省略。但是在与其相邻的数字没省略的时候或者是如下述的温度计时，可以省略。
 - (a) 蒸汽用温度计；
 - (b) 汽油氧化稳定性用温度计；
 - (c) 动粘度用温度计；
 - (d) 赛波特重油粘度用温度计。
- (12) 靠近 0°C 上下的刻度，只要能区别两方则可用下列任意一种方法进行。但辅助刻度例外。
 - (a) 改变两边刻度线的颜色。
 - (b) 改变两边刻度数字的字体。
 - (c) 在低于 0°C 的刻度数字应加上负号(-)。

注(1)：带有浸没线的温度计的主体玻璃对于用耶那16Ⅱ玻璃或与其有同样膨胀系数时，应表示为“耶那 16Ⅱ”，用耶那59Ⅱ玻璃或与其有同样膨胀系数时应表示为“耶那59Ⅱ”。

6. 型式

除附表特别规定以外，作为棒状玻璃水银温度计应封入氩气或其他适合的惰性气体。

7. 误差

温度计进行修正试验时，各刻度的误差应在附表规定的范围内。

8. 修正试验

修正试验根据附录所示的方法进行。并且按附表所规定的试验温度进行修正试验。

9. 包装

温度计放在带有附表所示的温度计标志和温度计编号的适当容器中。

10. 标志

温度计主体必须有下列标志：

- (1) 由附表所示的温度计标志和温度计编号（例如DIST-7）；
 - (2) 制造编号；
 - (3) 制造年月；
 - (4) 制造厂名或其商标。
-

附 表

种	名 称	蒸气压力用	汽油氧化稳定性用	低分留用
类	温度计标志	VAP	GOS	DIST
	温度计编号	2	6	7
刻度范围(℃)		34~42	95~103	-2~+300
试验温度(℃)		37.8	98.9	—
浸 没 (mm) (A)		全浸没	全浸没	全浸没
刻 度	分 度(℃)	0.1	0.1	1
	长刻度线(℃)	每隔 0.5	每隔 0.5	每隔 5
	刻度数字(℃)	每隔 1	每隔 1	每隔10
	刻度误差(℃)	小于 0.1	小于 0.1	小于 0.1
安全泡	温度计允许加热温度(℃)	100	155	—
顶 部 形 状		环 状	环 状	环 状
全 长 (mm) (B)		275±5	275±5	386±5
直 径 (mm) (C)		6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
球	长 度 (mm) (D)	25~35	25~35	10~15
	直 径 (mm) (E)	比主杆细 5.0 以上	比主杆细 5.0 以上	5.0~6.0
刻度位置	从球下端到指定刻度线的距离 (mm) (F)	到34.4℃为135~150	到95.6℃为135~150	到0℃为100~110
	从球下端到指定刻度线的距离 (mm) (G)	到42℃为215~234	到103℃为214~233	到300℃为333~354
冰 点	刻度范围(℃)	—	—	—
	从球下端到冰点的距离 (mm) (H)	—	—	—
扩 大 泡	从球下端到泡下端的距离 (mm) (I)	—	—	—
	从球下端到泡上端的距离 (mm) (J)	60 以下	60 以下	—
	形 状	细 长 形	细 长 形	—
	在 0℃ 的水银位置	室 内	室 内	—
弯 月 面	直径 (mm) (K)	8.0~10.0	8.0~10.0	—
	长度 (mm) (L)	4.0~7.0	4.0~7.0	—
	从球下端到弯月面下端的距离 (mm) (M)	112~116	112~116	—

- 注： (1) 感温液采用加有红色染料的甲苯或者其它适当的液体。
 (2) 温度计的感温液采用适当的水银—铎合金。
 (3) 安全泡是10~20mm的细长形状,泡下端到与其相邻刻度线的毛细管长度在10mm以上。
 (4) 扩大泡下端到与其相邻刻度线的毛细管长度在10mm以上。

高分留用	高流动处用	低流动处用 ⁽¹⁾	动粘度用 ⁽²⁾
DIST	PP	PP	VIS
8	9	10	14
-2~+400	-38~+50	-80~+20	-51.5~-33.5
—	—	—	—
全浸没	108	76	全浸没
1	1	1	0.1
每隔 5	每隔 5	每隔 5	每隔 0.5
每隔 10	每隔 10	每隔 10	每隔 1
370℃以下小于1	小于 0.5	小于 1	小于 0.1
—	100	60	105 ⁽³⁾
环 状	半 圆 状	半 圆 状	环 状
386±5	231±5	235±5	420±5
6.0~7.0	7.0~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0
10~15	7~9.5	8~9.5	30~40
5.0~6.0	5.5~7.0	5.0~6.5	6.0~7.0
到 0℃ 为 25~45	到 -38℃ 为 120~130	到 -57℃ 为 120~130	到 -51.5℃ 为 60~90
到 400℃ 为 333~354	到 49℃ 为 195~205	到 20℃ 为 182~196	到 -33.5℃ 为 224~286
—	—	—	-0.5~+0.5
—	—	—	320~375
—	—	—	290 以上 ⁽⁴⁾
—	—	—	310 以下
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

(续页)

种类	名称	动粘度用	动粘度用	动粘度用
	温度计标志	VIS	VIS	VIS
	温度计编号	15	16	17
刻度范围(℃)		-19.2~-16.4	18.5~21.5	23.5~27.5
试验温度(℃)		-17.8	20.0	25.0
浸没 (mm) (A)		全浸没	全浸没	全浸没
刻度	分度 (℃)	0.05	0.05	0.05
	长刻度线(℃)	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5
	刻度数字(℃)	每隔1	每隔1	每隔1
	刻度误差(℃)	-17.8℃时小于0.1	20.0℃时小于0.1	25.0℃时小于0.1
安全泡	温度计允许加热温度(℃)	105	105	105
顶部形状		环状	环状	环状
全长 (mm) (B)		305±5	305±5	305±5
直径 (mm) (C)		6.5~8.0	6.5~8.0	6.5~8
球	长度 (mm) (D)	45~55	45~55	45~55
	直径 (mm) (E)	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
刻度位置	从球下端到指定刻度线的距离 (mm) (F)	到-19.2℃为80~110	到18.5℃为137~157	到23.5℃为137~157
	从球下端到指定刻度线的距离 (mm) (G)	到-16.4℃为142~167	到21.5℃为193~218	到27.5℃为193~218
冰点	刻度范围(℃)	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5
	从球下端到冰点的距离 (mm) (H)	225~245	77~87	77~87
扩大泡	从球下端到泡下端的距离 (mm) (I)	180 以上	100 以上	100 以上
	从球下端到泡上端的距离 (mm) (J)	205 以下	125 以下	125 以下
	形 状	—	—	—
	在0℃的水银位置	—	—	—
弯月面	直径 (mm) (K)	—	—	—
	长度 (mm) (L)	—	—	—
	从球下端到弯月面下端的距离 (mm) (M)	—	—	—

动 粘 度 用	动 粘 度 用	动 粘 度 用	动 粘 度 用
VIS	VIS	VIS	VIS
18	19	20	21
28.5~31.5	36.5~39.5	48.5~51.5	53.5~55.5
30.0	37.8	50.0	54.4
全浸没	全浸没	全 浸 没	全 浸 没
0.05	0.05	0.05	0.05
每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5
每隔 1	每隔 1	每 隔 1	每 隔 1
30.0℃ 时小于 0.1	37.8℃ 时小于 0.1	50.0℃ 时小于 0.1	54.4℃ 时小于 0.1
105	105	105	105
环 状	环 状	环 状	环 状
305±5	305±5	305±5	305±5
6.5~8	6.5~8	6.5~8.0	6.5~8.0
45~55	45~55	45~55	45~55
6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
到28.5℃为137~157	到36.5℃为137~157	到48.5℃为137~157	到53.5℃为137~157
到31.5℃为193~218	到39.5℃为193~218	到51.5℃为193~218	到55.5℃为193~218
-0.5~+0.5	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5
77~87	77~87	77~87	77~87
100 以上	100 以上	100 以上	100 以上
125 以下	125 以下	125 以下	125 以下
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

(续页)

种	名 称	动粘度用	动粘度用	动粘度用
类	温度计标志	VIS	VIS	VIS
	温度计编号	22	23	24
刻 度	刻度范围(℃)	73.5~76.5	78.5~81.5	97.5~101.5
	试验温度(℃)	75.0	80.0	98.9和100.0
	浸 没 (mm)(A)	全浸没	全浸没	全浸没
	分 度 (℃)	0.05	0.05	0.05
度	长刻度线(℃)	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5	每隔0.1和0.5
	刻度数字(℃)	每隔1	每隔1	每隔1
	刻度误差(℃)	75.0℃时小于0.1	80.0℃时小于0.1	98.9℃和100.0℃时 小于0.1
安全泡	温度计允许加热温度(℃)	105	105	105
球	顶 部 形 状	环状	环状	环状
	全 长 (mm)(B)	305±5	305±5	305±5
	直 径 (mm)(C)	6.5~8.0	6.5~8.0	6.5~8.0
	长 度 (mm)(D)	45~55	45~55	45~55
刻 度 位 置	直 径 (mm)(E)	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
	从球下端到指定刻度线的距离 (mm)(F)	到73.5℃为137~157	到78.5℃为137~157	到97.5℃为137~157
冰 点	从球下端到指定刻度线的距离 (mm)(G)	到76.5℃为193~218	到81.5℃为193~218	到101.5℃为193~218
	刻 度 范 围 (℃)	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5	-0.5~+0.5
扩 大 泡	从球下端到冰点的距离 (mm)(H)	77~87	77~87	77~87
	从球下端到泡下端的距离 (mm)(I)	100以上	100以上	100以上
	从球下端到泡上端的距离 (mm)(J)	125以下	125以下	125以下
	形 状	—	—	—
弯 月 面	在 0℃ 的水银位置	—	—	—
	直 径 (mm)(K)	—	—	—
	长 度 (mm)(L)	—	—	—
	从球下端到弯月面下端的距离 (mm)(M)	—	—	—

注：(5) 沥青蒸发量用温度计的长刻度线的0℃、155℃、160℃、163℃、165℃和170℃的各刻度线比每隔1℃的刻度线长。

绝缘油蒸发量用	绝缘油氧化稳定性用	沥青蒸发量用	P-M低辉点用, 端子密封式高辉点用
IOEL	IOS	AEL	PMF
25	26	27	30
80~150	98~155	155~170	-5~+110
98.0和140.0	120.0	—	—
90	全浸没	全浸没	57
0.5	0.2	0.5	0.5
每隔1和5	每隔1	每隔1和5 ⁽⁸⁾	每隔1和5
每隔10和98℃	每隔2	0℃, 155℃, 163℃和170℃	每隔5
98.0℃和140.0℃时 小于0.5	120.0℃小于0.2	小于0.5	小于0.5
180	180	195	160
环 状	环 状	环 状	环 状
295±5	380±5	169±5	287±5
6.0~7.0	7.0~8.0	6.0~7.0	6.0~7.0
15~20	10~20	10~15	9~13
5.0~6.0	6.0~7.0	5.0~6.0	不能比杆粗
到80℃为120~130	到98℃ 为115~135	到155℃为70~80	到0℃为85~98
到150℃为245~275	到155℃为330~360	到170℃为120~134	到100℃为221~237
—	-1~+1	-1~+1	—
—	45~55	33~38	—
—	65以上	—	—
35以下	85以下	65以下	—
细长形	—	细 长 形	—
—	—	—	—
—	—	—	7.5~8.5
—	—	—	2.5~5.0
—	—	—	64~66

(续页)

种	名 称	P-M高辉点用	C-O辉点用	低软化点用
类	温度计标志	PMF	COC	SP
	温度计编号	31	32	33
	刻度范围(℃)	90~370	-6~+400	-2~+80
	试验温度(℃)	—	—	—
	浸没(mm) (A)	57	25	全浸没
刻 度	分 度(℃)	2	2	0.2
	长刻度线(℃)	每隔10	每隔10	每隔1
	刻度数字(℃)	每隔20	每隔20	每隔2
	刻度误差(℃)	2以下	低于260为2以下 高于260为4以下	0.2 以内
安全 泡	温度计允许加热温度(℃)	—	—	130
	顶部形状	环状	环状	环状
	全长(mm) (B)	287±5	308±5	397±5
	直径(mm) (C)	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
球	长度(mm) (D)	8~10	7.5~10	9~14
	直径(mm) (E)	4.5~6.0	4.5~6.0	4.5~5.5
刻 度 位 置	从球下端到指定刻度线的距离(mm) (F)	到110℃为86~99	到10℃为49~58	到0℃为75~90
	从球下端到指定刻度线的距离(mm) (G)	到360℃为227~245	到360℃为237~254	到80℃为333~354
冰 点	刻度范围(℃)	—	—	—
	从球下端到冰点的距离(mm) (H)	—	—	—
扩 大 泡	从球下端到泡下端的距离(mm) (I)	—	—	—
	从球下端到泡上端的距离(mm) (J)	—	—	—
	形 状	—	—	—
	在0℃的水银位置	—	—	—
弯 月 面	直径(mm) (K)	7.5~8.5	—	—
	长度(mm) (L)	2.5~5.0	—	—
	从球下端到弯月面下端的距离(mm) (M)	64~66	—	—

注：(6) 石蜡熔点用温度计的球的下端为半球形状。

高软化点用	石蜡熔点用	石蜡油分用	石蜡熔点用
SP	MP	WOC	MP
34	35	36	37
30~200	38~82	-37~+21	32~127
—	—	—	—
全浸没	79	76	79
0.5	0.1	0.5	0.2
每隔1和5	每隔0.5	每隔1和5	每隔1
每隔5	每隔1	每隔5	每隔2
小于0.5	小于0.1	小于0.5	小于0.2
250	100	105	150
环状	半圆状	半圆状	半圆状
397±5	377±5	355±5	381±5
6.0~7.0	6.0~7.0	7.0~8.0	6.0~7.0
9~14	18~28	15~20	18~28 ⁽⁶⁾
4.5~5.5	5.0~6.0	6.0~7.0	5.0~6.0
到30℃为75~90	到40℃为116~125	到-37℃为170~185	到32.2℃为105~115
到200℃为333~354	到80℃为315~335	到21℃为290~310	到125℃为312~342
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	41以下	—	41以下
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

(续页)

种	名 称	润滑油滴点用	低苯胺点用	中苯胺点用
类	温度计标志	DP	AP	AP
	温度计编号	38	39	40
	刻度范围(℃)	-5~+300	-38~+42	25~105
	试验温度(℃)	—	—	—
	浸 没 (mm)(A)	76	51	51
刻 度	分 度(℃)	1	0.2	0.2
	长刻度线(℃)	每 隔 5	每 隔 1	每 隔 1
	刻度数字(℃)	每 隔 10	每 隔 2	每 隔 2
	刻度误差(℃)	小 于 1	小于 0.2	小于 0.2
安全 泡	温度计允许加热温度(℃)	400	100	150
	顶 部 形 状	环 状	环 状	环 状
	全 长 (mm)(B)	390±5	419±5	419±5
	直 径 (mm)(C)	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0
球	长 度 (mm)(D)	10~15	10~20	10~20
	直 径 (mm)(E)	5.0~6.0	5.0~6.0	5.0~6.0
刻 度 位 置	从球下端到指定刻度线的距离 (mm)(F)	到0℃为100~110	到-35℃为112~124	到25℃为106~120
	从球下端到指定刻度线的距离 (mm)(G)	到300℃为329~358	到40℃为352~377	到105℃为358~379
冰 点	刻度范围(℃)	—	—	—
	从球下端到冰点的距离 (mm)(H)	—	—	—
扩 大 泡	从球下端到泡下端的距离 (mm)(I)	—	—	—
	从球下端到泡上端的距离 (mm)(J)	—	—	—
	形 状	—	—	—
	在 0℃ 的水银位置	—	—	—
弯 月 面	直 径 (mm)(K)	—	—	—
	长 度 (mm)(L)	—	—	—
	从球下端到弯月面下端的距离 (mm)(M)	—	—	—