

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
751

1983

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1995-07

Amendement 2

Capteurs industriels à résistance thermométrique
de platine

Amendment 2

Industrial platinum resistance thermometer
sensors

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

D

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 65B: Dispositifs, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
65B/224/DIS	65B/XX/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 8

3.1 Relations température/résistance

Remplacer le texte existant de ce paragraphe par ce qui suit:

Les relations température/résistance utilisées dans cette norme sont les suivantes:

- pour le domaine -200 °C à 0 °C :

$$R_t = R_0 [1 + At + Bt^2 + C(t - 100\text{ °C}) t^3]$$

- pour le domaine de 0 °C à 850 °C :

$$R_t = R_0 (1 + At + Bt^2)$$

Pour la qualité du platine communément utilisé pour les thermomètres industriels à résistance, la valeur des coefficients de ces équations sont:

$$A = 3,9083 \times 10^{-3}\text{ °C}^{-1}$$

$$B = -5,775 \times 10^{-7}\text{ °C}^{-2}$$

$$C = -4,183 \times 10^{-12}\text{ °C}^{-4}$$

Pour les thermomètres à résistance satisfaisant aux relations ci-dessus, le coefficient de température α , défini comme suit:

$$\alpha = \frac{(R_{100} - R_0)}{100 \times R_0} \text{ est } 0,003\text{ } 85\text{ °C}^{-1}$$

où

R_{100} est la résistance à 100 °C ;

R_0 est la résistance à 0 °C .

(Pour les besoins des calculs la valeur exacte est $0,003\text{ } 850\text{ } 55\text{ °C}^{-1}$.)

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 65B: Devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

The text of this amendment is based on the following documents:

DIS	Report on voting
65B/224/DIS	65B/XX/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 9

3.1 Temperature/resistance relationships

Replace the existing text of this subclause by the following:

The temperature/resistance relationships used in this standard are as follows:

- for the range $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $0\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_t = R_0 [1 + At + Bt^2 + C(t - 100\text{ }^{\circ}\text{C}) t^3]$$

- for the range of $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $850\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_t = R_0 (1 + At + Bt^2)$$

For the quality of platinum commonly used for industrial resistance thermometers, the values of the constants in these equations are:

$$A = 3,9083 \times 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$$B = -5,775 \times 10^{-7}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-2}$$

$$C = -4,183 \times 10^{-12}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-4}$$

For resistance thermometers satisfying the above relationships, the temperature coefficient α , defined as:

$$\alpha = \frac{(R_{100} - R_0)}{100 \times R_0} \text{ has the value } 0,003\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$$

where

R_{100} is the resistance at $100\text{ }^{\circ}\text{C}$;

R_0 is the resistance at $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

(For calculation purposes, use the exact value of $0,003\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.)

Ces équations ont été retenues pour établir les tableaux de correspondance température/résistance de la présente norme et ne doivent pas être utilisées pour l'étalonnage des thermomètres individuels.

Les valeurs de température de la présente norme sont celles de l'Echelle internationale de température de 1990 (EIT-90).

NOTE – Sauf spécification contraire de la part du constructeur, les valeurs de résistance définies ci-dessus ne comprennent pas les résistances des conducteurs de prolongement entre la résistance thermométrique et les sorties externes.

Pages 12 et 13

Supprimer le tableau 1 existant et le remplacer par ce qui suit:

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60751:1983/AMD2:1995

Withd 2020

These equations are listed as the basis for the temperature/resistance tables of this standard and are not intended to be used for the calibration of individual thermometers.

Values of temperature in this standard are on the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

NOTE – Unless specified by the manufacturer, the resistance values defined by the above equations do not include resistance of the leads between the sensing resistor and the terminations.

Pages 12 and 13

Delete the existing table 1 and replace it by the following:

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60751:1983/AMD2:1995

Withd2W

Tableau 1 – Relation température/résistance
 $R(0) = 100,00 \, \Omega$

Table 1 – Temperature/resistance
relationship

°C EIT-90	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	°C ITS-90
-200	18,52											-200
-190	22,83	22,40	21,97	21,54	21,11	20,68	20,25	19,82	19,38	18,95	18,52	-190
-180	27,10	26,67	26,24	25,82	25,39	24,97	24,54	24,11	23,68	23,25	22,83	-180
-170	31,34	30,91	30,49	30,07	29,64	29,22	28,80	28,37	27,95	27,52	27,10	-170
-160	35,54	35,12	34,70	34,28	33,86	33,44	33,02	32,60	32,18	31,76	31,34	-160
-150	39,72	39,31	38,89	38,47	38,05	37,64	37,22	36,80	36,38	35,96	35,54	-150
-140	43,88	43,46	43,05	42,63	42,22	41,80	41,39	40,97	40,56	40,14	39,72	-140
-130	48,00	47,59	47,18	46,77	46,36	45,94	45,53	45,12	44,70	44,29	43,88	-130
-120	52,11	51,70	51,29	50,88	50,47	50,06	49,65	49,24	48,83	48,42	48,00	-120
-110	56,19	55,79	55,38	54,97	54,56	54,15	53,75	53,34	52,93	52,52	52,11	-110
-100	60,26	59,85	59,44	59,04	58,63	58,23	57,82	57,41	57,01	56,60	56,19	-100
-90	64,30	63,90	63,49	63,09	62,68	62,28	61,88	61,47	61,07	60,66	60,26	-90
-80	68,33	67,92	67,52	67,12	66,72	66,31	65,91	65,51	65,11	64,70	64,30	-80
-70	72,33	71,93	71,53	71,13	70,73	70,33	69,93	69,53	69,13	68,73	68,33	-70
-60	76,33	75,93	75,53	75,13	74,73	74,33	73,93	73,53	73,13	72,73	72,33	-60
-50	80,31	79,91	79,51	79,11	78,72	78,32	77,92	77,52	77,12	76,73	76,33	-50
-40	84,27	83,87	83,48	83,08	82,69	82,29	81,89	81,50	81,10	80,70	80,31	-40
-30	88,22	87,83	87,43	87,04	86,64	86,25	85,85	85,46	85,06	84,67	84,27	-30
-20	92,16	91,77	91,37	90,98	90,59	90,19	89,80	89,40	89,01	88,62	88,22	-20
-10	96,09	95,69	95,30	94,91	94,52	94,12	93,73	93,34	92,95	92,55	92,16	-10
0	100,00	99,61	99,22	98,83	98,44	98,04	97,65	97,26	96,87	96,48	96,09	0
0	100,00	100,39	100,78	101,17	101,56	101,95	102,34	102,73	103,12	103,51	103,90	0
10	103,90	104,29	104,68	105,07	105,46	105,85	106,24	106,63	107,02	107,40	107,79	10
20	107,79	108,18	108,57	108,96	109,35	109,73	110,12	110,51	110,90	111,29	111,67	20
30	111,67	112,06	112,45	112,83	113,22	113,61	114,00	114,38	114,77	115,15	115,54	30
40	115,54	115,93	116,31	116,70	117,08	117,47	117,86	118,24	118,63	119,01	119,40	40
50	119,40	119,78	120,17	120,55	120,94	121,32	121,71	122,09	122,47	122,86	123,24	50
60	123,24	123,63	124,01	124,39	124,78	125,16	125,54	125,93	126,31	126,69	127,08	60
70	127,08	127,46	127,84	128,22	128,61	128,99	129,37	129,75	130,13	130,52	130,90	70
80	130,90	131,28	131,66	132,04	132,42	132,80	133,18	133,57	133,95	134,33	134,71	80
90	134,71	135,09	135,47	135,85	136,23	136,61	136,99	137,37	137,75	138,13	138,51	90
100	138,51	138,88	139,26	139,64	140,02	140,40	140,78	141,16	141,54	141,91	142,29	100
110	142,29	142,67	143,05	143,43	143,80	144,18	144,56	144,94	145,31	145,69	146,07	110
120	146,07	146,44	146,82	147,20	147,57	147,95	148,33	148,70	149,08	149,46	149,83	120
130	149,83	150,21	150,58	150,96	151,33	151,71	152,08	152,46	152,83	153,21	153,58	130
140	153,58	153,96	154,33	154,71	155,08	155,46	155,83	156,20	156,58	156,95	157,33	140
150	157,33	157,70	158,07	158,45	158,82	159,19	159,56	159,94	160,31	160,68	161,05	150
160	161,05	161,43	161,80	162,17	162,54	162,91	163,29	163,66	164,03	164,40	164,77	160
170	164,77	165,14	165,51	165,89	166,26	166,63	167,00	167,37	167,74	168,11	168,48	170
180	168,48	168,85	169,22	169,59	169,96	170,33	170,70	171,07	171,43	171,80	172,17	180
190	172,17	172,54	172,91	173,28	173,65	174,02	174,38	174,75	175,12	175,49	175,86	190
200	175,86	176,22	176,59	176,96	177,33	177,69	178,06	178,43	178,79	179,16	179,53	200
210	179,53	179,89	180,26	180,63	180,99	181,36	181,72	182,09	182,46	182,82	183,19	210
220	183,19	183,55	183,92	184,28	184,65	185,01	185,38	185,74	186,11	186,47	186,84	220
230	186,84	187,20	187,56	187,93	188,29	188,66	189,02	189,38	189,75	190,11	190,47	230
240	190,47	190,84	191,20	191,56	191,92	192,29	192,65	193,01	193,37	193,74	194,10	240
250	194,10	194,46	194,82	195,18	195,55	195,91	196,27	196,63	196,99	197,35	197,71	250
260	197,71	198,07	198,43	198,79	199,15	199,51	199,87	200,23	200,59	200,95	201,31	260
270	201,31	201,67	202,03	202,39	202,75	203,11	203,47	203,83	204,19	204,55	204,90	270
280	204,90	205,26	205,62	205,98	206,34	206,70	207,05	207,41	207,77	208,13	208,48	280
290	208,48	208,84	209,20	209,56	209,91	210,27	210,63	210,98	211,34	211,70	212,05	290
300	212,05	212,41	212,76	213,12	213,48	213,83	214,19	214,54	214,90	215,25	215,61	300
310	215,61	215,96	216,32	216,67	217,03	217,38	217,74	218,09	218,44	218,80	219,15	310
320	219,15	219,51	219,86	220,21	220,57	220,92	221,27	221,63	221,98	222,33	222,68	320