

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

IEC 60539-1
Edition 3.0 2016-04

IEC 60539-1
Édition 3.0 2016-04

**DIRECTLY HEATED NEGATIVE TEMPERATURE
COEFFICIENT THERMISTORS –**

Part 1: Generic specification

**THERMISTANCES À COEFFICIENT DE
TEMPÉRATURE
NÉGATIF À CHAUFFAGE DIRECT –**

Partie 1: Spécification générique

CORRIGENDUM 1

Corrections to the French version appear after the English text.

Les corrections à la version française sont données après le texte anglais.

5.12 Thermal time constant by ambient temperature change (τ_a)

Replace with this new subclause 5.12:

5.12 Thermal time constant by ambient temperature change (τ_a)

5.12.1 The hot to cold thermal time constant for ambient temperature change

5.12.1.1 General

The method of test shall be as described below.

5.12.1.2 Initial measurements

The zero-power resistance shall be measured as prescribed in 5.6 at the temperature T_i followed by the same measurement at T_a . The temperature T_i is calculated as follows:

$$T_i = T_b - (T_b - T_a) \times 0,632$$

where

T_b is (273,15 + 85) K, unless otherwise specified in the detail specification;

T_a is (273,15 + 25) K, unless otherwise specified in the detail specification.

Measurements shall be recorded.

5.12.1.3 Preconditioning

The thermistor shall be immersed in a medium with a temperature T_b and allowed to reach the medium temperature.

5.12.1.4 Test methods

The thermistor shall be transferred rapidly to a medium with a temperature T_a . The time it takes for the thermistor to reach the zero-power resistance at T_i shall be measured.

The resulting time is the thermal time constant by ambient temperature change.

5.12.2 The cold to hot thermal time constant for ambient temperature change

5.12.2.1 General

The method of test shall be as described below.

5.12.2.2 Initial measurements

The zero-power resistance shall be measured as prescribed in 5.6 at the temperature T_i followed by the same measurement at T_a . The temperature T_i is calculated as follows:

$$T_i = T_a + (T_b - T_a) \times 0,632$$

where

T_b is (273,15 + 85) K, unless otherwise specified in the detail specification;

T_a is (273,15 + 25) K, unless otherwise specified in the detail specification.

Measurements shall be recorded.

5.12.2.3 Preconditioning

The thermistor shall be immersed in a medium with a temperature T_a and allowed to reach the medium temperature.

5.12.2.4 Test methods

The thermistor shall be transferred rapidly to a medium with a temperature T_b . The time it takes for the thermistor to reach the zero-power resistance at T_i shall be measured.

The resulting time is the thermal time constant by ambient temperature change.

5.12.3 Final measurements and requirements

The thermal time constant by ambient temperature change shall be within the limits specified in the detail specification.

5.12.4 Requirements

The medium used in 5.12.1.2, 5.12.1.3, 5.12.2.2 and 5.12.2.3, the temperature tolerance on T_a and T_b , air (flow rate) or liquid (flow rate and viscosity) shall be defined in the detail specification.

NOTE This method is not suitable for miniature thermistors because the change of temperature during transfer from the first to the second medium can lead to a considerable measuring error.

Corrections à la version française:

5.12 Constante de temps thermique par variation de température ambiante (τ_a)

À remplacer par ce nouveau paragraphe 5.12:

5.12 Constante de temps thermique par variation de température ambiante (τ_a)

5.12.1 Constante de temps thermique avec transition du chaud au froid pour la variation de température ambiante

5.12.1.1 Généralités

La méthode d'essai doit être conforme à celle décrite ci-dessous.

5.12.1.2 Mesurages initiaux

La résistance de puissance nulle doit être mesurée comme cela est précisé en 5.6 à la température T_i puis le même mesurage doit être effectué à la température T_a . La température T_i se calcule comme suit:

$$T_i = T_b - (T_b - T_a) \times 0,632$$

où

T_b vaut (273,15 + 85) K, sauf indication contraire dans la spécification particulière;

T_a vaut (273,15 + 25) K, sauf indication contraire dans la spécification particulière.

Les mesurages doivent être enregistrés.

5.12.1.3 Préconditionnement

La thermistance doit être immergée dans un milieu de température T_b et pouvoir atteindre la température du milieu.

5.12.1.4 Méthodes d'essai

La thermistance doit être transférée rapidement dans un milieu de température T_a . Le temps nécessaire à la thermistance pour atteindre la résistance de puissance nulle à la température T_i doit être mesuré.

Le temps résultant est la constante de temps thermique par variation de température ambiante.

5.12.2 Constante de temps thermique avec transition du chaud au froid pour la variation de température ambiante

5.12.2.1 Généralités

La méthode d'essai doit être conforme à celle décrite ci-dessous.

5.12.2.2 Mesurages initiaux

La résistance de puissance nulle doit être mesurée comme cela est précisé en 5.6 à la température T_i puis le même mesurage doit être effectué à la température T_a . La température T_i se calcule comme suit:

$$T_i = T_a + (T_b - T_a) \times 0,632$$

où

T_b vaut (273,15 + 85) K, sauf indication contraire dans la spécification particulière;

T_a vaut (273,15 + 25) K, sauf indication contraire dans la spécification particulière.

Les mesurages doivent être enregistrés.

5.12.2.3 Préconditionnement

La thermistance doit être immergée dans un milieu de température T_a et pouvoir atteindre la température du milieu.

5.12.2.4 Méthodes d'essai

La thermistance doit être transférée rapidement dans un milieu de température T_b . Le temps nécessaire à la thermistance pour atteindre la résistance de puissance nulle à la température T_i doit être mesuré.

Le temps résultant est la constante de temps thermique par variation de température ambiante.

5.12.3 Mesurages finaux et exigences

La constante de temps thermique par variation de température ambiante doit se situer dans les limites indiquées dans la spécification particulière.

5.12.4 Exigences

Le milieu utilisé en 5.12.1.2, 5.12.1.3, 5.12.2.2 et 5.12.2.3, la tolérance sur les températures T_a et T_b , l'air (débit) ou le liquide (débit et viscosité) doivent être définis dans la spécification particulière.

NOTE Cette méthode ne convient pas aux thermistances miniatures parce que la variation de température pendant le transfert entre le premier milieu et le deuxième milieu peut être à l'origine d'importantes erreurs de mesure.