

PRESCRIPTIONS GENERALES

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

1. – GENERALITES

	Pages
1.1 Domaine d'application – Validité – Objet .....	3
1.2 Documents de référence .....	3
1.3 Terminologie .....	3
1.4 Identification .....	7

2. – CONDITIONS D'HOMOLOGATION ET DE RECEPTION

2.1 Conditions d'homologation .....	8
2.2 Conditions de réception .....	8

3. – ESSAIS

3.1 Examens visuels .....	12
3.1.1 Aspect .....	12
3.1.2 Marquage .....	12
3.1.3 Dimensions et course mécanique .....	12
3.2 Essais électriques .....	12
3.2.1 Résistance totale et tensions résiduelles .....	12
3.2.2 Conformité pondérée .....	14
3.2.3 Tension de tenue .....	14
3.2.4 Résistance d'isolement .....	15
3.2.5 Caractéristique résistance/température .....	15
3.2.6 Régularité de la tension de sortie .....	15
3.3 Essais climatiques et mécaniques .....	16
3.3.1 Essai combiné climatique .....	16
3.3.2 Chaleur humide (essai continu) .....	16
3.3.3 Variations rapides de température .....	17
3.3.4 Basse pression atmosphérique .....	17
3.3.5 Immersion .....	17
3.3.6 Chocs .....	17
3.3.7 Vibrations (essai de fatigue) .....	18
3.3.8 Brouillard salin .....	18
3.3.9 Soudabilité .....	18
3.3.10 Soudure (choc thermique) .....	18
3.3.11 Robustesse des sorties .....	19
3.3.12 Couples de démarrage et de rotation .....	19
3.3.13 Couple en butées .....	19
3.3.14 Perpendicularité de l'axe de commande .....	19
3.3.15 Excentricité de l'axe de commande .....	19
3.3.16 Excentricité de la portée de centrage .....	21
3.3.17 Jeu radial de l'axe de commande .....	22
3.3.18 Jeu longitudinal de l'axe de commande .....	23
3.3.19 Angle de renversement .....	23
3.4 Essais divers .....	24
3.4.1 Durée de vie en rotation .....	24
3.4.2 Durée de vie en oscillation .....	25
3.4.3 Endurance .....	26

Homologuée par décision  
du 20 août 1984 pour prendre  
effet à compter du  
20 septembre 1984

Adoptée le 28 juin 1971  
Incorporation du rectificatif de septembre 1984

UTE

## AVANT-PROPOS

*La présente norme ne se rattache à aucune Publication de la Commission Electrotechnique Internationale (\*).*

*Elle édicte les règles relatives aux potentiomètres non bobinés utilisés dans des domaines très divers, mais surtout dans le domaine de l'automatisme (transmetteurs de données, éléments de chaînes d'asservissement, de calculateurs, organes d'affichage ou de commande, etc.).*

*Les différents modèles sont décrits dans un document distinct de la présente norme (\*\*).*

*Quand le Comité d'Etudes n° 40 de la CEI traitera les problèmes relatifs aux potentiomètres non bobinés de précision, la présente norme servira de base à la position française.*

---

(\*) En abrégé CEI.

(\*\*) Composants électroniques. — Potentiomètres non bobinés de précision. — Recueil de feuilles particulières entrant dans le cadre de la norme NF C 93-255. (Document UTE 93-255 — à l'étude — édité par l'Union technique de l'Electricité).

## 1. — GENERALITES

### 1.1. — Domaine d'application — Validité — Objet

**1.1.1. — Domaine d'application.** — La présente norme est applicable aux potentiomètres non bobinés de précision, utilisables comme transmetteurs électromécaniques permettant d'obtenir une tension de sortie qui soit une fonction désirée de la tension appliquée et de la position angulaire de l'axe de commande du potentiomètre.

Elle concerne les potentiomètres à un élément avec ou sans prises intermédiaires, à un ou plusieurs tours, à rotation continue ou non, et s'applique effectivement aux modèles décrits par les feuilles particulières qui font l'objet d'un document UTE (\*) distinct.

Ces feuilles particulières peuvent être utilisées sous réserve d'accord entre les parties.

**1.1.2. — Validité.** — La présente norme est applicable dès son enregistrement.

**1.1.3. — Objet.** — La présente norme a pour objet :

- de définir la terminologie relative aux potentiomètres non bobinés de précision visés au paragraphe 1.1.1,
- de fixer les conditions d'homologation, de réception et de contrôle continu de la qualité,
- de définir les méthodes d'essais.

### 1.2. — Documents de référence

NF C 93-001 — Composants électroniques. — Méthodes d'essais : Essais généraux climatiques et mécaniques (septembre 1964), additif 1 (février 1969) et additif 2 (septembre 1971) édités par l'Union technique de l'Electricité.

NF C 93-050 — Composants électroniques. — Essais généraux électriques. — (septembre 1971) éditée par l'Union technique de l'Electricité.

Fascicule de documentation — NF X 06-022 — Règles et Tables d'échantillonnages pour les contrôles par attributs et par décompte du nombre de défauts (édité par l'AFNOR). (Les éléments nécessaires à leur application figurent également dans la norme UTE 93-002 — Composants électroniques. — Généralités. — Contrôle par attributs. — (17 février 1966), éditée par l'Union technique de l'Electricité.

Spécification — CCTU 01-04A — Composants électroniques. — Généralités. — Axes de commande et canons de fixation. — (novembre 1969), éditée par l'Union technique de l'Electricité.

### 1.3. — Terminologie

**1.3.1. — Résistance nominale ( $R_n$ ).** — Valeur marquée sur le potentiomètre.

**1.3.2. — Résistance totale ( $R_t$ ).** — Valeur de la résistance mesurée entre les sorties extrêmes a et c (voir figures 1 et 2) dans les conditions de l'essai du paragraphe 3.2.1.1; elle doit être égale à la résistance nominale, compte tenu de la tolérance.

**1.3.3. — Température nominale de service.** — Température ambiante à laquelle est définie la dissipation nominale. Les températures nominales de service admises et les températures maximales correspondantes de catégorie (définies par la sévérité de la chaleur sèche de l'essai du paragraphe 3.3.1.) sont données par le tableau ci-dessous.

TEMPERATURE NOMINALE DE SERVICE (°C)	TEMPERATURE MAXIMALE DE CATEGORIE	
	(°C)	Code
40	85	5
55	100	4
70	125	3
85	155	2
125	A l'étude	1

**1.3.4. — Dissipation nominale ( $P_n$ ).** — Puissance maximale qui peut être dissipée sur la totalité de l'élément résistant, en service continu, à la température nominale de service. Elle est applicable à un modèle donné et indiquée en feuille particulière.

**1.3.5. — Tension maximale de service ( $U_m$ ).** — Valeur maximale de la tension continue qui peut être appliquée entre les sorties extrêmes a et c du potentiomètre en service continu, en atmosphère calme, à la température nominale de service (voir figure 1).

Cette valeur, donnée en feuille particulière, se déduit des valeurs nominales de  $R_n$  et de  $P_n$  ( $U_m = \sqrt{P_n \cdot R_n}$ ). Mais cette relation n'est pas applicable pour les valeurs élevées de  $R_n$  de certains modèles; pour ces potentiomètres  $U_m$  ne peut dépasser une valeur limite caractéristique du modèle et dénommée tension limite nominale.

**1.3.6. — Tension limite nominale ( $U_n$ ).** — Valeur limite de la tension maximale de service applicable à un modèle donné; elle est indiquée en feuille particulière.

**1.3.7. — Tension maximale par rapport à la masse ( $U_o$ ).** — Valeur maximale de la tension continue ou de la tension de crête alternative sinusoïdale qui peut être appliquée en service entre l'une quelconque des sorties et la masse. Elle est indiquée en feuille particulière.

(\*) Composants électroniques. — Potentiomètres non bobinés de précision. — Recueil de feuilles particulières entrant dans le cadre de la norme NF C 93-255. (Document UTE 93-255 — à l'étude — édité par l'Union technique de l'Electricité).