

INTERRUPTEURS, CONTACTEURS ET COMMUTATEURS COMMANDES MANUELLEMENT

Page 1/24

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	2
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	3
2.1. PLAN FONCTIONNEL	3
2.2. PLAN FOURNISSEUR	3
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	4
4. FIABILITÉ	4
5. TERMINOLOGIE	4
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	5
6.1. CONCEPTION	5
6.2. ASPECT	5
6.3. FIXATION	5
6.4. CONNEXION	5
6.5. IMPRESSION TACTILE	5
6.6. NIVEAU SONORE	5
7. CONDITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION	6
7.1. IMPLANTATION ET FIXATION	6
7.2. TENSION D'ALIMENTATION ET TEMPÉRATURES	6
8. CONDITIONS D'ESSAIS	6
8.1. CONDITIONS GÉNÉRALES	6
8.2. RODAGE	6
9. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	7
9.1. EFFORTS DE MANOEUVRE	7
9.2. TENUE DE L'APPAREIL	7
9.3. ESSAIS VIBRATOIRES	8
9.4. TENUE AUX CHOCS	9
10. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	9
10.1. CHUTE DE TENSION	9
10.2. REBONDISSEMENT DE CONTACT (BOÎTIER ÉLECTRONIQUE)	9
10.3. RÉSISTANCE D'ISOLEMENT	9
10.4. RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE	9
10.5. TENUE AUX TENSIONS D'ALIMENTATION EXCEPTIONNELLES	10
10.6. TENUE À LA SURCHARGE	10
11. ÉCLAIRAGE	10
11.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	10
11.2. ÉCHAUFFEMENT	10
12. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	11
12.1. TENUE AUX TEMPÉRATURES EXCEPTIONNELLES	11
12.2. TENUE AUX VARIATIONS DE TEMPÉRATURE	11
12.3. TENUE AUX CHOCS THERMIQUES	12
12.4. TENUE À LA CORROSION	12
12.5. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	12
12.6. TENUE À LA POUSSIÈRE	13
13. ESSAIS D'ENDURANCE	13
13.1. ENDURANCE MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE	13
13.2. ENDURANCE VIEILLISSEMENT	14
13.3. DURÉE DE VIE DES LAMPES	15

INTERRUPTEUR, CONTACTEUR ET COMMULATEUR	B25 2210	2/24
--	-----------------	------

14. UTILISATION SUR VÉHICULE	15
ANNEXE 1	16
ANNEXE 2	17
ANNEXE 3	18
ANNEXE 4	19
ANNEXE 5	20
ANNEXE 6	21
ANNEXE 7	22
ANNEXE 8	23
15. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	24
15.1. HISTORIQUE	24
15.2. DOCUMENTS CITÉS	24
15.3. EQUIVALENT À :	24
15.4. CONFORME À :	24
15.5. MOTS CLEFS	24

1.OBJET

La présente norme définit les spécifications auxquelles doivent satisfaire les interrupteurs, contacteurs ou commutateurs électriques commandés directement soit par le conducteur soit par un passager, ainsi que les essais et résultats à obtenir pour en assurer l'aptitude à l'emploi.
Les combinateurs sous volant font l'objet de la norme B25 2850.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente norme doit être indiquée sous la forme suivante :
Norme B25 2210.

En outre, les plans doivent porter les indications ci-après :

2.1.PLAN FONCTIONNEL

- Conditions de montage et de détrompage.
- Définitions du logement type : dimensionnelles, géométriques et matières.
- Mode de fixation.
- Couple de serrage.
- Mode de fonctionnement mécanique (course, jeux fonctionnels (§ Tenue de l'organe de commande,...)).
- Encombrement de l'ensemble "interrupteur - connecteur - fils".
- Schémas électriques avec les charges commandées : $I_{max.}$, $I_{min.}$ (§ Conditions générales).
- Définition des fonctions.
- Désignation conventionnelle des matières thermoplastiques ou thermodurcissables utilisées, suivant norme B62 0020.
- Référence des matières approuvées (RMA), s'il y a lieu.
- Numéro de S(pécification) S(écurité) R(églementation).
- Définition des symboles identifiant les fonctions, lorsque non définis dans la norme B11 8150 (§ 7.0).
- Définition de l'aspect et de la zone (§ Aspect).
- Point d'application et plage d'orientation de l'effort de manoeuvre (§ Efforts de manoeuvre).
- Courbes des efforts de manoeuvre en fonction du déplacement, si différentes de celles précisées en annexes (§ Efforts de manoeuvre).
- Caractéristiques de l'éclairage (§ Caractéristiques générales).

2.2.PLAN FOURNISSEUR

Il comprend le plan d'ensemble à officialiser par PSA et la totalité du dossier technique avec entre autres :

- Conception, matière et présentation.
- Type de protection et épaisseur en conformité avec les normes revêtement PSA.
- Plans de détails.

3. PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles de la norme B20 0110 dont les paragraphes ci-après sont complétés comme suit :

C - APPROBATION

Le fournisseur doit remettre pour les essais d'approbation :

- 90 appareils représentatifs de la fabrication de série prélevés selon la loi du hasard.
- Une fiche technologique (voir annexe 1).

Il doit également remettre une "maquette présentation" avant tout développement.

La répartition des essais est définie suivant l'annexe 2.

E - MARQUAGE

- Nom ou repère du fournisseur.
- Date de fabrication suivant norme B11 8030.
- Marquage de la matière, suivant norme B20 1315.

Nota : *Aucun marquage ne doit être visible après montage et mise en fonction.*

4. FIABILITE

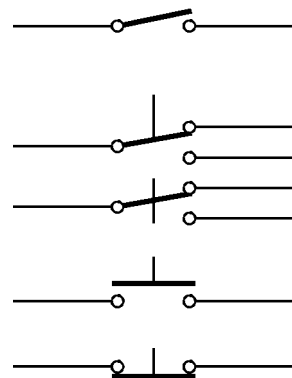
Les appareils doivent être en conformité avec les objectifs de qualité et de fiabilité suivants :

- à la livraison : zéro défaut,
- taux de retour pendant la période de garantie : inférieur aux valeurs spécifiées dans le "catalogue des objectifs qualité PSA" ou dans le catalogue édité pour chaque véhicule.

5. TERMINOLOGIE

SYMBOLISATION A L'ETAT REPOS

- **INTERRUPTEUR :** appareil assurant l'établissement ou la coupure d'un circuit électrique.
- **COMMUTATEUR :** association d'interrupteurs dans un même boîtier.
- **CONTACTEUR :** appareil assurant l'établissement momentané d'un circuit électrique.
- **RUPTEUR :** appareil assurant la coupure momentanée d'un circuit électrique.



6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

6.1. CONCEPTION

Les conceptions, matières, présentation, protection non définies au plan fonctionnel sont laissées à l'initiative du fournisseur mais doivent être conformes à la présente norme et être, au préalable, acceptées par les Services Techniques concernés du Groupe.

La projection accidentelle d'eau, sur la face visible de l'appareil, ne doit pas entraîner de dysfonctionnement.

Ces caractéristiques doivent figurer sur le plan fournisseur.

Les appareils ne doivent pas nécessiter d'entretien et sont considérés non réparables.

6.2. ASPECT

Toute arête vive ou bavure extérieure est prohibée sur toutes les surfaces accessibles en usage normal, soit pendant le montage, soit par le client.

Aucun défaut de matière, tel que : soufflure, porosité, fêlure, crique, soudure, trace de choc, déformation, striction, ... n'est admis.

L'aspect doit être contrôlé, pour les zones définies au plan fonctionnel, dans les conditions de la norme D15 1343. Il doit être conforme aux étalons de couleurs et de grains.

Les symboles identifiant les différentes fonctions sur les appareils doivent être en conformité avec la norme B11 8150. Les symboles ne figurant pas dans la norme doivent être définis sur le plan fonctionnel.

6.3. FIXATION

Le mode de fixation doit être conforme à celui défini par le plan fonctionnel.

Les appareils doivent être démontables de leur support sans outillage spécifique.

6.4. CONNEXION

Les connexions doivent être conformes aux normes B21 7050 et B12 5210 ainsi qu'aux définitions du plan fonctionnel.

6.5. IMPRESSION TACTILE

L'impression tactile doit être conforme à la maquette "tactile" approuvée et caractérisée par les Services Etudes PSA.

Le déplacement de l'organe de commande de l'appareil doit donner une sensation de douceur et sans point dur parasite.

6.6. NIVEAU SONORE

La réponse sonore lors de l'actionnement de l'appareil doit être conforme à la pièce type approuvée et caractérisée par un spectre acoustique tolérancé.

Dans les conditions d'utilisation, aucun bruit parasite ne sera admis.

7.CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION

7.1.IMPLANTATION ET FIXATION

L'implantation de l'appareil doit être en conformité avec la directive CEE et les réglementations éventuelles en vigueur dans chaque pays.

Dans le cas d'une fixation par vis, le couple de serrage doit être spécifié au plan fonctionnel.

Le mode de fixation ne doit, en aucun cas, occasionner des variations d'effort de commande ou de dysfonctionnement de l'appareil.

7.2.TENSION D'ALIMENTATION ET TEMPERATURES

L'appareil doit pouvoir fonctionner, sans détérioration, dans les conditions normales ci-après :

- Tension : 10 à 16 V.
- Température : - 30 °C à 85 °C.

8.CONDITIONS D'ESSAIS

8.1.CONDITIONS GENERALES

Sauf spécifications particulières, l'appareil monté dans les conditions véhicule est soumis à une stabilisation de 24 heures à la température d'essai, dans les conditions ci-après :

- température ambiante : $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- charge commandée : précisée au plan fonctionnel (I_{max} . et I_{min} .),
- tension d'alimentation : $13,5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$ (ondulation max. crête à crête égale à 0,3 V),
- humidité relative : 45 à 75 %.

L'alimentation doit satisfaire les courants d'appel maximaux des appareils commandés, sans modification de la tension (exemple : batterie en tampon).

Avant chaque essai, l'appareil doit être soumis à un essai de rodage conformément au § Rodage.

8.2.RODAGE

L'appareil, mis au préalable sous charge, est soumis à 10 manoeuvres pour toutes les fonctions prévues au plan fonctionnel.

9. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

9.1. EFFORTS DE MANOEUVRE

Sauf spécifications contraires, les conditions de mesure, pour chaque effort de manoeuvre, sont les suivantes :

- point d'application (sur la partie de l'organe de commande contactable par l'utilisateur) : spécifié au plan fonctionnel,
- direction de l'effort (sur l'axe de déplacement de l'organe de commande) : spécifiée au plan fonctionnel,
- vitesse de déplacement constante : 25 à 50 mm/min.

Résultats à obtenir

Les efforts de manoeuvre doivent être conformes aux courbes indiquées en annexes 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, sauf indication contraire portée au plan fonctionnel.

En outre, le fonctionnement de l'appareil doit rester correct pour tous les autres points de la zone contactable par l'utilisateur.

9.2. TENUE DE L'APPAREIL

9.2.1. TENUE DE L'ORGANE DE COMMANDE

Les appareils, montés dans les conditions véhicule, doivent supporter sans détérioration les efforts ou couples, appliqués à l'organe de commande, suivants :

- Tenue à l'arrachement : 150 N.
- Effort axial max. fin de course : 150 N.
- Couple maximal en butée : 2 N.m.

Les jeux fonctionnels entre l'organe de commande et le corps de l'appareil doivent être précisés au plan fonctionnel.

Le déplacement de l'organe de commande doit être $\leq 0,2$ mm sous un effort de 3 N, appliqué en un point quelconque de sa périphérie et perpendiculairement à son sens de déplacement.

9.2.2. TENUE DE L'APPAREIL DANS SON LOGEMENT

Les appareils, montés dans leur logement type défini au plan fonctionnel, ne doivent pas subir de variation de position sous un effort de 20 N appliqué perpendiculairement à l'axe du connecteur et passant par l'extrémité de l'embase de l'appareil.

Cet effort doit être appliqué tout autour de l'embase.

Nota : Cet effort a pour but de reproduire l'effort généré par le faisceau électrique sur l'appareil.

La fonctionnalité de l'appareil doit être assurée pendant et après l'application de l'effort.

Les appareils, toujours montés dans leur logement type, doivent supporter sans détérioration un effort de 150 N, appliqué sur leur organe de commande, perpendiculairement à leur axe de déplacement.

Quelle que soit la direction de cet effort appliqué sur toute la périphérie de l'organe de commande, aucune variation de position par rapport au logement ne doit être constatée après suppression de cet effort.

9.2.3.TENUE DE L'APPAREIL AUX EFFORTS DE MONTAGE ET DEMONTAGE

Les efforts de montage et de démontage, les appareils étant montés dans leur logement type, doivent être conformes aux valeurs ci-après :

- au montage : $F \leq 40 \text{ N}$,
- au démontage : $70 \text{ N} \leq F \leq 110 \text{ N}$.

Les appareils après avoir subi 20 montages et démontages, dans les mêmes conditions, doivent toujours être fonctionnels et conformes aux valeurs spécifiées ci-avant.

9.3.ESSAIS VIBRATOIRES

9.3.1.CONDITIONS D'ESSAIS

Les appareils, montés dans leur logement type et alimentant leurs charges électriques prévues au plan fonctionnel, sont placés sur un pot vibrant.

9.3.2.EXPLORATION DES PHENOMENES VIBRATOIRES

Les appareils, placés dans les conditions du § Conditions d'essais, sont soumis à des vibrations sinusoïdales, suivant chacun de leur trois axes principaux, dans les conditions suivantes :

- de 10 à 20 Hz : amplitude constante de $\pm 2,5 \text{ mm}$,
- de 20 à 60 Hz : accélération constante de 40 m/s^2 ,
- vitesse d'exploration : $0,1 \text{ Hz/s}$.

Résultats à obtenir

Pendant l'essai, on vérifie à l'oscilloscope, sur toute la plage de fréquence, qu'à aucun moment il ne se produit de coupure ou d'alimentation intempestive, même momentanée, des circuits commandés avec des pointes supérieures à 500 mV.

Aucun bruit parasite ne doit être constaté.

La chute de tension moyenne doit rester inférieure à 100 mV.

A l'issue de l'essai, les chutes de tension ne doivent pas être supérieures aux valeurs maximales définies au § Chute de tension.

9.3.3.TENUE AUX VIBRATIONS

Les appareils, placés dans les conditions du § Conditions d'essais, sont soumis à des vibrations sinusoïdales pendant 24 heures pour chacun de leurs trois axes principaux. Les vibrations varient linéairement de 5 à 60 Hz puis de 60 à 5 Hz en 1 minute avec :

- de 5 à 25 Hz amplitude constante de $\pm 1,2 \text{ mm}$,
- de 25 à 60 Hz accélération constante de 30 m/s^2 .

Résultats à obtenir

La chute de tension doit rester inférieure en valeur moyenne à 100 mV, sans excéder 200 mV.

A la fin de l'essai, aucune détérioration ne doit être constatée.

De plus, les appareils doivent toujours satisfaire aux essais des § Efforts de manoeuvre et Caractéristiques électriques.