

Cette spécification définit les caractéristiques générales ainsi que les performances électriques et mécaniques de la protection ligne de puissance entre la batterie, l'alternateur et le démarreur.

1. PRÉSENTATION DU PRODUIT

1.1. Description

Sa fonction principale est l'alimentation et la protection, contre les courts-circuits accidentels, de la ligne de puissance entre la batterie, l'alternateur et le démarreur.

Le Powerfuse est constitué de trois composants assemblés :

- Un support isolant assurant la rigidité du fusible.
- Un capot de protection isolant le fusible, solidaire du support et indémontable.
- Un conducteur fusible, possédant une zone à bas point de fusion, serti sur le support.

Ce sous ensemble est fixé sur une cosse batterie par l'intermédiaire d'un trou de diamètre 8,5 mm (11 mm pour la réf. 1379907-3 et 1801391-3) et possède une sortie sertie sur fil.

1.2. Références

Description	Référence Tyco	Type	Composants				
			Support		Capot		Conducteur fusible
			Matériel	Couleur	Matériel	Couleur	Matériel
Coudé plié à +90°	953134-1	Cal1	PPS-GF40-MD25	Marron	PPS-GF40-MD25	Marron	CuZn15, SnPb 40
Coudé droit	953133-1						
Coudé droit, fut plié à -20°	953133-2						
En ligne plié à 75°	953673-1						
En ligne plié à -90°	1379570-1						
En ligne	1379570-2						
En ligne plié à +90°	1379570-3						
En ligne plié à -10°	1379570-4						
Coudé plié à +90°	1379008-1	Cal2	PPS-GF40-MD25	Noir	PPS-GF40-MD25	Noir	CuZn15, SnPb 40
Coudé droit	953988-1						
Coudé droit fut plié à -30°	953988-2						
En ligne plié à 75°	953989-1						
En ligne plié à +10°	953815-1						
En ligne plié à +10°	953815-2						
En ligne plié à -90°	1379442-1						
En ligne	1379442-2						
En ligne plié à +90°	1379442-3						
En ligne plié à -10°	1379442-4						
En ligne plié à -10° fut coudé	1379723-1	Cal3	PPS-GF40-MD25	Noir	PPS-GF40-MD25	Marron	CuZn15, SnCu 0.7
En ligne	1801029-1						
En ligne	1801029-2						
En ligne plié à +90°, Ø trou fixation 11mm	1379907-3						
Coudé droit	1801143-1						
Coudé droit, fut plié à -20°	1801143-2	Cal4	PPS-GF40-MD25	Marron	PPS-GF40-MD25	Noir	CuZn15, SnCu 0.7
En ligne plié à -24° fut coudé	1801458-2						
Vissé-Vissé	1801147-1						
En ligne plié à +90°, Ø trou fixation 11mm	1801391-3	Cal5	PPS-GF40-MD25	Marron	PPS-GF40-MD25	Noir	CuSn 0,15 SnCu 0.7

Rédigé par : P. MANSUTTI/F. VERGNE

Date : 03 Septembre 1997

Approuvé par : J.-J. REVIL

Date : 03 Septembre 1997

2. SPÉCIFICATIONS

2.1. Spécifications de sertissage du sous ensemble fusible :

- Reprises sur le plan client.

2.2. Notice de mise en oeuvre :

- 411-15598.

3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

3.1. Caractéristiques des fils à sertir

Le contact admet les conducteurs suivants :

16 - 25 - 35 - 40 16+10 - 16+25 mm ²	isolant réduit, classe 3	Powerfuse Type Cal1
25 - 35 - 40 16+10 - 16+25 mm ²	isolant réduit, classe 3	Powerfuse Type Cal2
35 - 40 16+25 mm ²	isolant réduit, classe 3	Powerfuse Type Cal3
40 -16+25 mm ²	isolant réduit, classe 3	Powerfuse Type Cal4 Cal5

3.2. Tension d'utilisation

32V maxi.

3.3. Intensité nominale (In)

150 A à 23 °C.

3.4. Température d'environnement

- -30 °C à +70 °C pour type Cal1 et Cal 2.
- -40 °C à +95 °C pour type Cal3, Cal4, Cal5

3.5. Température de stockage

La température de stockage doit être comprise entre 5 et 35 °C et l'humidité relative entre 45 et 85%.

4. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Aucun.

5. DÉFINITION DES ESSAIS

Tous les tests sont réalisés avec un câble d'un (1) mètre de long avec les sections suivantes :

- 25 mm² pour les calibre 1 et calibre 2
- 35 mm² pour les calibre 3
- 40 mm² pour les calibre 4 et calibre 5

La performance du produit (le courant nominal et le temps de fusion en particulier) dépend des essais et de la section de câble utilisé.

Le respect des paramètres de sertissage est très important pour les caractéristiques du produit.

EXAMEN GENERAL 5.1

ESSAIS	Réf.	MODALITES	SANCTION
EXAMEN VISUEL	5.1	Examen à l'oeil nu	Aspect : Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement

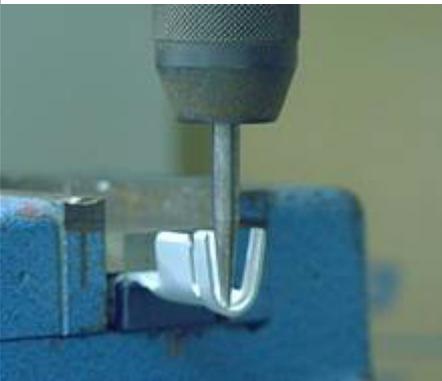
ESSAIS ELECTRIQUES 5.2

ESSAIS	Réf.	MODALITES	SANCTION
RESISTANCE ELECTRIQUE	5.2.1	Mesure de la résistance entre la plage de la borne et le fil serti (résistance du fil déduite) à -20 °C à +20 °C	0.35 mΩ maxi 0.4 mΩ maxi
CARACTERISTIQUES FUSIBLE TEMPS, COURANT A 23 °C	5.2.2	Appliquer les courants d'essais suivants et mesurer le temps d'ouverture du circuit	Temps de fusion (en s) <u>Powerfuse type Cal1</u> 200% I _n 140s<t<335s 350% I _n 13s<t<32s 600% I _n 1s<t<3,5s 800% I _n 0,4s<t<1,1 s <u>Powerfuse type Cal2</u> 200% I _n 190s<t<460s 350% I _n 21s<t<52s 600% I _n 2,6s<t<8s 800% I _n 0,8s<t<2,3s <u>Powerfuse type Cal3</u> 200% I _n 530s<t<846s 350% I _n 35s<t<109s 600% I _n 4s<t<11s 800% I _n 1,5s<t<4,5 s <u>Powerfuse type Cal4</u> 200% I _r 408s<t 350% I _r 55,7s<t<150,7s 600% I _r 6,5s<t<15s 800% I _r 3,5s<t<6s <u>Powerfuse type Cal5</u> 200% I _r 2000s<t 350% I _r 78s<t<388s 600% I _r 15s<t<65s 800% I _r 5,5s<t<14,5s

.... ESSAIS ELECTRIQUES 5.2			
ESSAIS	Réf.	MODALITES	SANCTION
CARACTERISTIQUES FUSIBLE TEMPS, COURANT A 85°C	5.2.3.1	Appliquer les courants d'essai suivant et mesurer le temps d'ouverture du circuit	Temps de fusion (en s) <u>Powerfuse type Cal1</u> 200% In 64s<t<143s 350% In 5s<t<11,4s 600% In 0,5s<t<1,2s 800% In 0,2s<t<0,5s <u>Powerfuse type Cal2</u> 200% In 85s<t<165s 350% In 8s<t<22s 600% In 1s<t<3,5s 800% In 0,4s<t<1,1s
CARACTERISTIQUES FUSIBLE TEMPS, COURANT A 115 °C	5.2.3.2	Appliquer les courants d'essai suivant et mesurer le temps d'ouverture du circuit	Temps de fusion (en s) <u>Powerfuse type Cal3</u> 200% Ir, 165s<t<435s 350% Ir, 15s<t<31s 600% Ir, 1,2s<t<4,3s 800% I,r 0,5s<t<4,5 s <u>Powerfuse type Cal4</u> 200% Ir, 250s<t<650s 350% Ir, 19s<t<47s 600% Ir, 4,1s<t<7,3s 800% I,r 1,2s<t<3,7s <u>Powerfuse type Cal5</u> 200% Ir, 350s<t<750s 350% Ir, 55s<t<115s 600% Ir, 8,5s<t<18,5s 800% Ir, 3,5s<t<6s
CYCLAGE EN COURANT	5.2.4	50000 cycles définis ci-après : - Powerfuse type Cal1 avec fil de 25 mm ² 351 A pendant 15 s 0 A pendant 60 s - Powerfuse type Cal2 avec fil de 25 mm ² 401 A pendant 15 s 0 A pendant 60 s - Powerfuse type Cal3 avec fil de 35 mm ² 450 A pendant 15 s 0 A pendant 60 s - Powerfuse type Cal4 avec fil de 40 mm ² 470 A pendant 15 s 0 A pendant 60 s Powerfuse type Cal5 avec fil de 40 mm ² 500 A pendant 15 s 0 A pendant 60 s	Pas de claquage. La résistance électrique et les temps de déclenchement doivent rester conforme au § 5.2.1 et 5.2.2

ESSAIS DE VIEILLISSEMENT ET D'ENDURANCE 5.3

ESSAIS	Réf.	MODALITES	SANCTION
TENUE AUX FLUIDES - HUILE MOTEUR (15W40) - HUILE POUR BVM (80W90) - HUILE POUR BVA (DEXTRON II D) - LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT - LIQUIDE DE FREIN (RENAULT DOT 4) - CHLORURE DE ZINC (50% ZNCL2 DANS L'EAU) - CARBURANT TYPE N (45% ISOCTANE 45% TOLUENE 7% ETHANOL 3% METHANOL) - LIQUIDE LAVE VITRE GRAND FROID (-20 C) - LIQUIDE DE BATTERIE (35% D'ACIDE SULFURIQUE)	5.3.1	- 15 s d'immersion puis 24 h à 100 °C - 15 s d'immersion puis 24 h à 100 °C - 15 s d'immersion puis 24 h à 100 °C - 24 h d'immersion à 118 °C - 15 s d'immersion puis 24 h à 23 °C - 15 s d'immersion puis 24 h à 23 °C - 7 j d'immersion à 23 °C - 24 h d'immersion à 70 °C - 2 h de vapeurs à 70 °C sur les deux pièces plastiques puis 240 h à 85 °C	Aucune déformation, ni fissure ne doivent être constatées
ENDURANCE CLIMATIQUE	5.3.2	5 cycles définis comme suit : a/ maintien à 23 ±5 °C pendant 4 h et 60 % ±15% d'humidité relative. b/ élever la température de l'enceinte jusqu'à 70 ±2 °C en 0.5h sous 97% ± 2% d'humidité relative.± c/ maintien à 70 ±2 °C pendant 10h et 97% ± 2% d'humidité relative. d/ diminuer la température de l'enceinte jusqu'à -30 ±2 °C en 2.5h e/ maintien à -30 ±2 °C pendant 2h f/ élever la température de l'enceinte à 85 ±5 °C en 1.5h g/ maintien à 85 ±5 °C pendant 2h h/ diminuer la température de l'enceinte jusqu'à 23 ±5 °C en 1.5h Pendant les cycles d à h, l'humidité n'est pas contrôlée.	Aucune déformation, ni fissure ne doivent être constatées. La résistance électrique et les temps de déclenchement doivent rester conforme au § 5.2.1 et 5.2.2

ESSAIS PARTICULIERS 5.4			
ESSAIS	Réf.	modalités	SANCTION
TENUE AUX VIBRATIONS	5.4.1	<p>Les essais sont réalisés avec des échantillons serties sur des câbles de batterie de 25 mm² de section, d'une longueur de 800 mm dont l'autre extrémité est immobile par rapport au pot vibrant.</p> <p>Les échantillons sont soumis pendant 2 heures sur chacun des 3 axes au profil suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> -de 10 à 55 Hz amplitude ±1.5mm -de 55 à 500 Hz accélération 20 g 	Pas de déformation, ni apparition de fissure.
TENUE AU FIL INCANDESCENT	5.4.2	<p>Sur 3 supports et 3 capots :</p> <p>Température du fil de 750 ±10 °C</p> <p>Durée d'application du fil 30s ±1s</p>	Aucune présence de flamme 30 secondes après l'éloignement du fil.
ESSAIS MECANQUES 5.5			
ESSAIS	Réf.	MODALITES	SANCTION
ESSAI DE RESISTANCE A LA FLEXION SUR LA ZONE DE SERTISSAGE	5.5.1	<p>Appliquer un effort de 65 N à l'extrémité du fut de sertissage perpendiculairement à celui-ci</p> 	Aucune déformation plastique ne doit être constatée.