



Correction des capteurs photovoltaïque SCHEUTEN à risque.

Une série de capteurs de la marque Scheuten présentent un risque de départ de feu au niveau du boîtier de raccordement au dos.



Ce risque provient du connecteur du câble au circuit imprimé dont la cosse présente une force de serrage insuffisante. Il en suit un mauvais contact qui présente une résistance telle que l'échauffement détruit la diode adjacente, délamine le circuit imprimé et peut provoquer un départ de feu surtout si le capteur est encastré à la toiture. Sur les photos des documents on voit bien que le point le plus chaud a été au niveau de la zone de contact de la cosse.

Ce type de risque est connu dans l'industrie automobile, des normes spécifient des forces de serrage (pression des zones de contact) pour éviter les départs d'incendie.

Le contact se fait par une zone de « fretting » (par frottement) entre les parties du connecteur, ce type de contact sous l'effet du courant crée des micro-étincelles qui oxydent les métaux et font augmenter la résistance de contact.

La résistance de contact augmentant provoque un dégagement de chaleur, ce phénomène prend de l'ampleur avec l'échauffement comme une réaction en chaîne.

La formation de micro-étincelles augmente au-dessus de 30 V, ce qui est le cas avec la mise en série des capteurs.

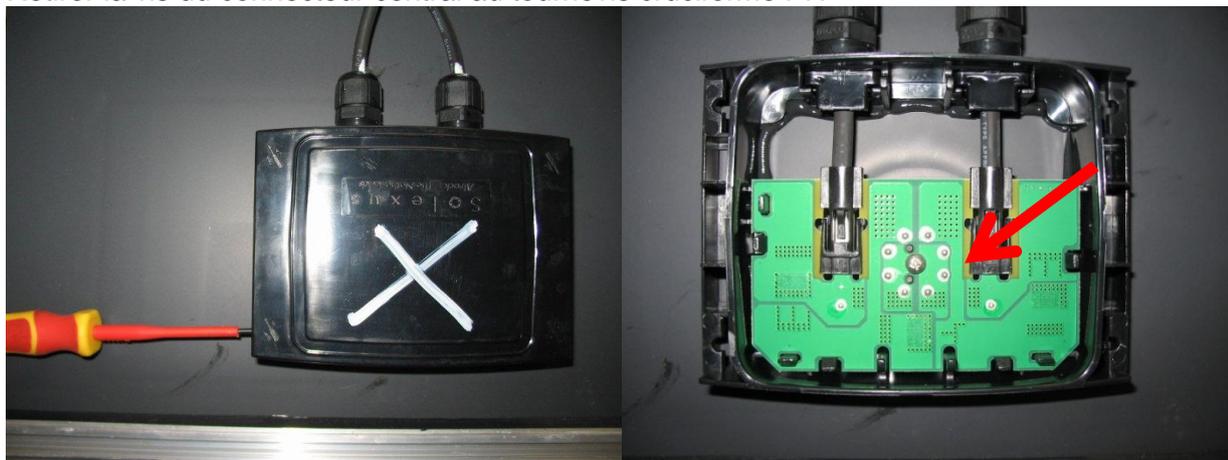
On retrouve également ce type de risque dans les tableaux de distribution électrique domestique si les borniers des disjoncteurs sont insuffisamment serrés.

La correction ci-après consiste à souder les cosses.

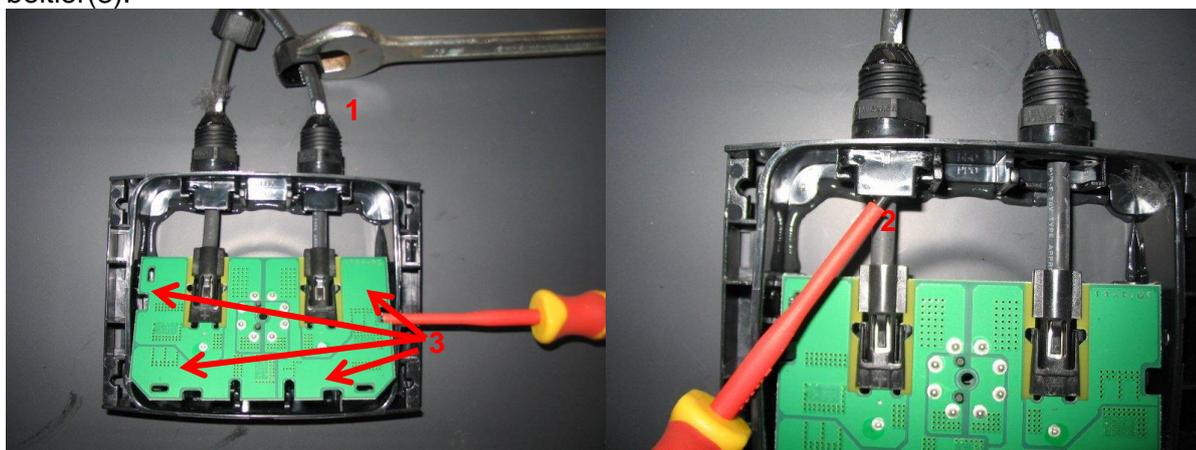
Mettre le capteur à plat sur des tréteaux.

Ouverture du boîtier : insérer un tournevis de 3 mm dans les fentes vers le bas, puis presser et faire levier en triant sur le couvercle. Voir dessin sur le boîtier

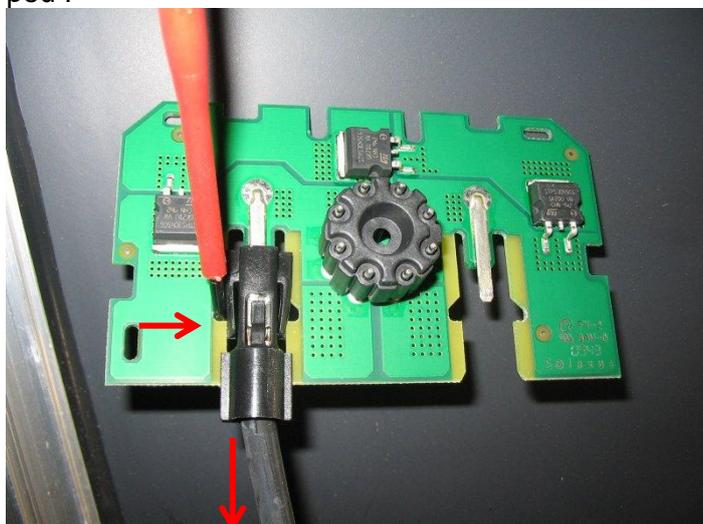
Retirer la vis du connecteur central au tournevis cruciforme PH



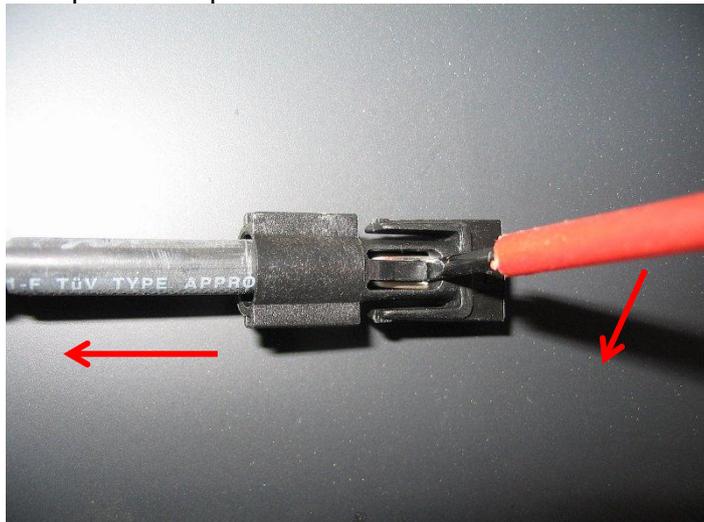
Dévisser les presse-étoupes (1), enlever les brides (2) des câbles, décliper le circuit imprimé du boîtier(3).



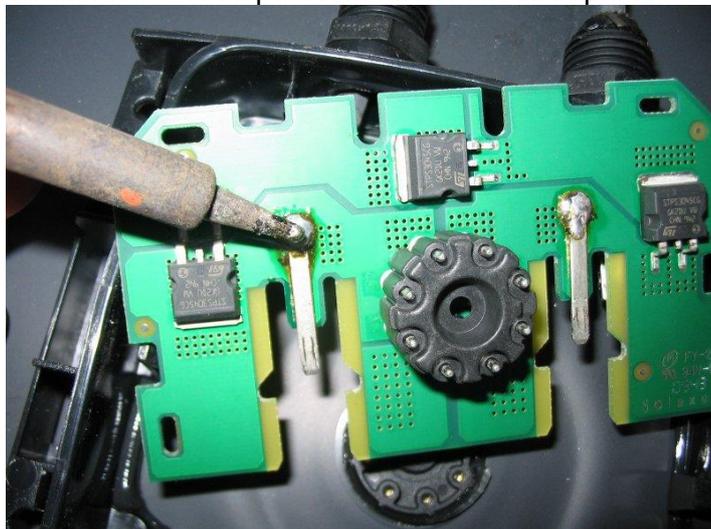
Pousser sur les deux câbles pour sortir le circuit imprimé, puis décliper les connecteurs du circuit imprimé des deux côtés de ceux-ci. On remarque bien que la force de rétention des cosses tient à peu !



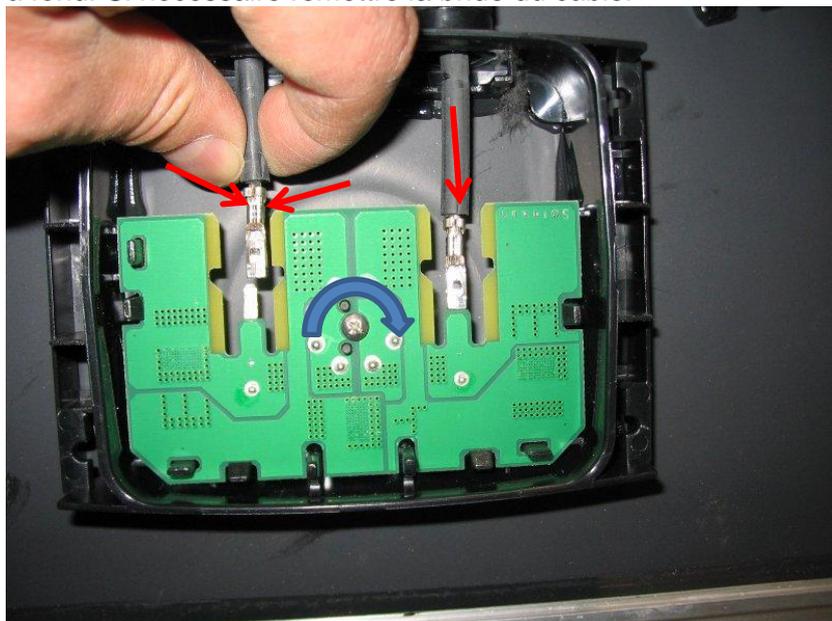
Décliper les corps de connecteur des deux cotés en tirant sur le câble.



Souder les cosses puis remettre le circuit imprimé dans le fond du boîtier et le visser solidement

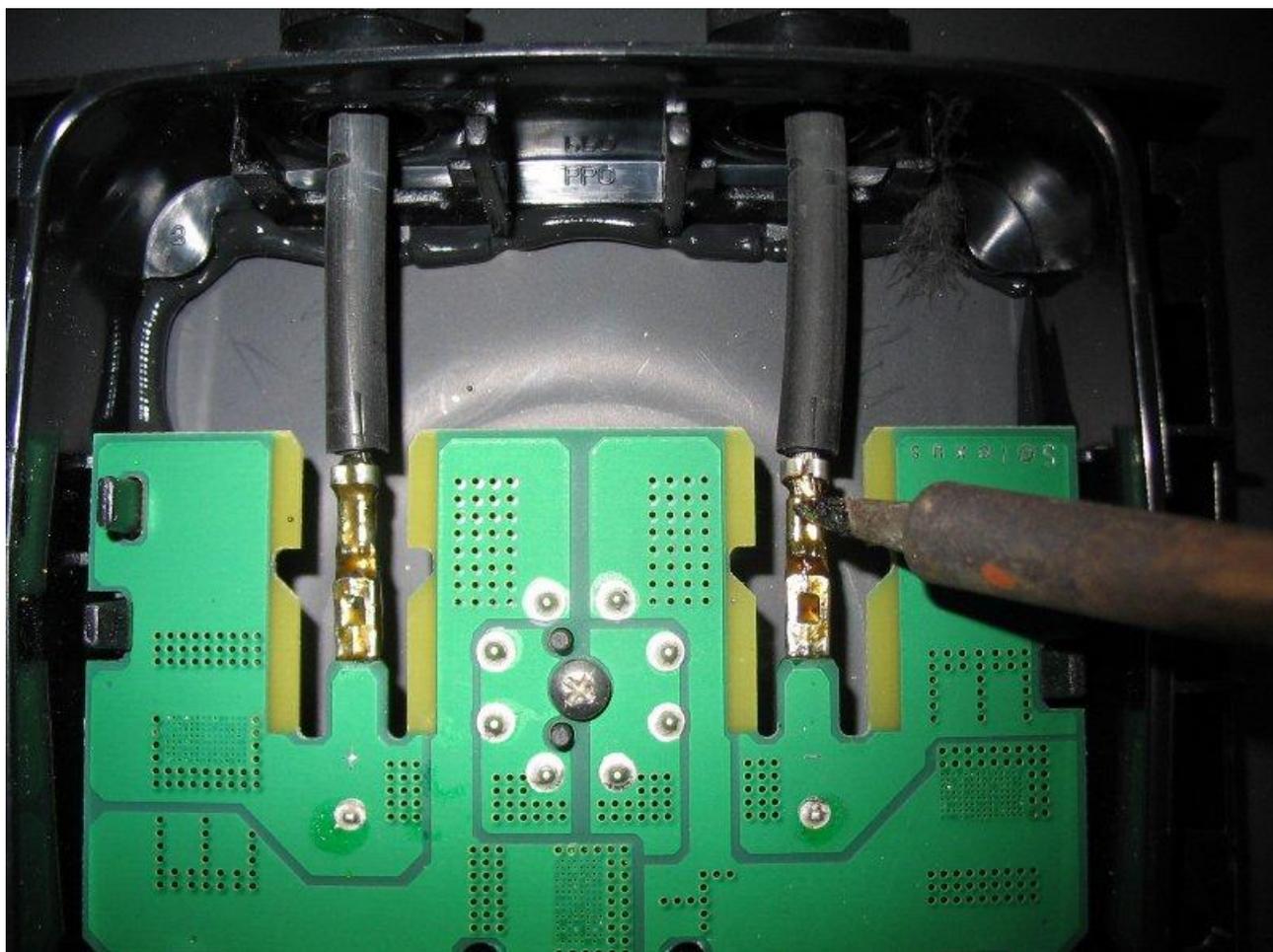


Mettre en place les cosses à fond telle que le sertissage du câble soit vers le haut. Bien les pousser à fond. Si nécessaire remettre la bride du câble.



Souder abondamment à l'étain-plomb la cosse et la zone de sertissage du câble.

La soudure remonte par capillarité entre les brins et évitera la corrosion dans la zone sertie.



Procéder dans l'ordre inverse pour tout remonter : brides des câbles, presse-étoupes et couvercle.

Les trois diodes sont montées en série (cathode vers le +), elles servent à by-passer le capteur à l'ombre lors de la mise en série de ceux-ci dans le cas d'une installation domestique de 3 kW.

Informations du défaut prélevées des sites suivants :

<http://doc.gppep.org/boitiers1.JPG>

<http://tpamps.fr/wp-content/uploads/2012/06/Photo-bo%c3%aetes-SCHEUTEN-2.pdf>

Sujet de discussion sur le forum de l'APPER :

<http://forum.apper-solaire.org/viewtopic.php?t=7341&start=0>