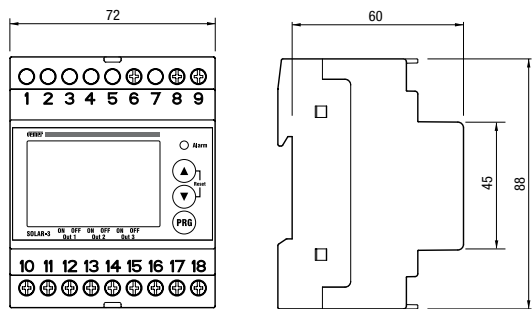
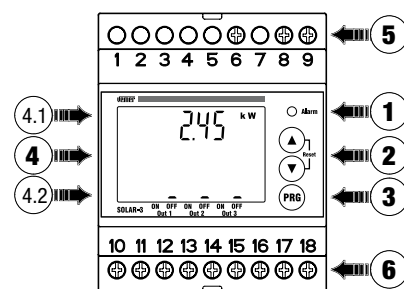


## 2 DIMENSIONS



## 3 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT



- ① LED rouge : allumée si la puissance consommée est supérieure à la puissance produite
- ② Touches augmenter/réduire
- ③ Touche PRG : programmation instrument/confirmer
  - pression brève = inférieure à 3 secondes
  - pression longue = supérieure à 3 secondes
- ④ Affichage des données
  - 4.1 Puissance mesurée générée ou consommée
  - 4.2 Segments pour l'indication de l'état de la charge (déconnecté = allumé en permanence, connecté = clignotant)
- ⑤ Bornes d'alimentation/entrées
  - Bornes 6 à 8 : Entrée tension/alimentation de l'instrument
  - Bornes 8 à 9 : Entrée du courant via un transformateur de courant
- ⑥ Bornes de relais pour la connexion de la charge

## 4 INSTALLATION

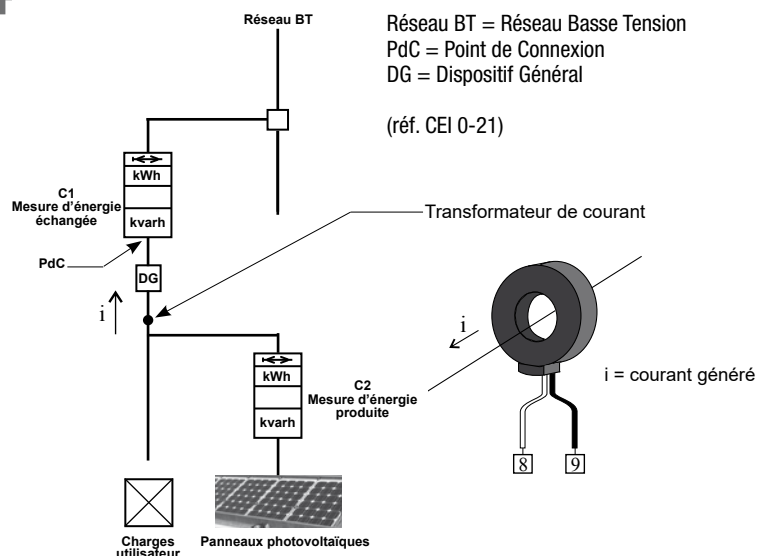


figure 1

figure 2

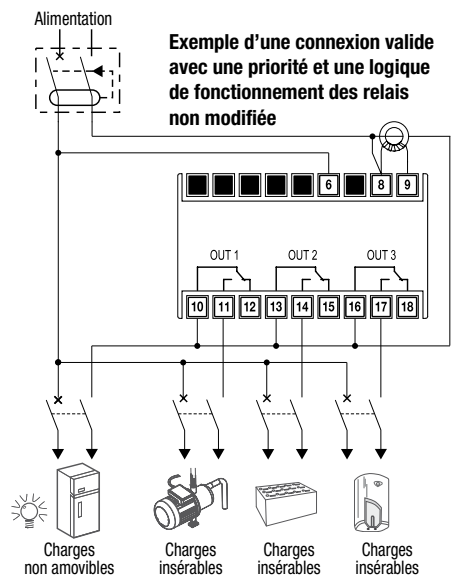


figure 3

# 1 Manuel d'utilisation

## CONTRÔLE DE LA CHARGE 3 RELAIS POUR LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

### ⚠ Lire attentivement toutes les instructions

Instrument électronique permettant de contrôler la puissance active autoproduite par son propre installation photovoltaïque. Si la puissance injectée dans le réseau (excédent de puissance, c'est-à-dire **puissance produite - puissance consommée**) est supérieure à un seuil fixé (point de consigne), le SOLAR-3 enclenche certaines charges interruptibles afin de maximiser l'autoconsommation de la puissance produite. Il est possible de contrôler jusqu'à trois charges (ou groupes de charges) en commandant autant de relais, auxquels est attribuée une priorité qui détermine l'ordre dans lequel les charges sont insérées.

Code	Modèle	Description
VE474300	SOLAR-3	Contrôle de la charge pour les installations de production d'énergie 3 relais

### AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

- Les exigences suivantes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de l'instrument :
- 1) L'instrument doit être installé par une personne qualifiée, en respectant scrupuleusement les schémas de connexion
  - 2) L'instrument doit être installé et mis en service conformément aux réglementations des installations électriques en vigueur.
  - 3) Après l'installation, il convient de s'assurer que les bornes de connexion sont inaccessibles sans l'aide d'outils.
  - 4) Ne pas utiliser l'instrument à d'autres fins que celles indiquées
  - 5) L'instrument doit être installé dans une armoire électrique fermée et convenablement protégée.
  - 6) Une déconnexion bipolaire doit être présente dans le réseau d'alimentation électrique
  - 7) Un dispositif de protection contre les surintensités doit être installé dans l'installation électrique en amont de l'instrument
  - 8) Avant d'accéder aux bornes de connexion, assurez-vous que les conducteurs ne sont pas sous tension.
  - 9) Ne pas mettre l'instrument sous tension ou le connecter si l'une de ses parties est endommagée
  - 10) En cas de dysfonctionnement de l'instrument, ne pas effectuer de réparations et contacter directement l'assistance technique
  - 11) L'instrument peut être utilisé dans des environnements de catégorie de mesure III et de degré de pollution 2, conformément à la norme CEI EN 61010-1.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Alimentation: 230 Vac (-15% ÷ +10%) 50/60 Hz
- Autoconsommation maximale : 8 VA
- Entrée de tension d'autoconsommation : < 2,5 VA
- Entrée de courant d'autoconsommation : < 2,5 VA
- Précision de mesure : 2 % de la pleine échelle
- Insertion de courant jusqu'à 60 A via un transformateur de courant
- Plage de point de consigne réglable : 0,1 ÷ 15 kW
- Plage d'hystérésis réglable : 0 ÷ 15 kW \*
- Sortie : 3 relais monostables avec contact inverseur 16 A / 250 Vac
- Borniers pour câbles d'une section maximale de 6 mm<sup>2</sup>
- Température de fonctionnement : -10°C ÷ 45°C
- Humidité de fonctionnement : 10% ÷ 90% sans condensation
- Température de stockage : -10°C ÷ 65°C
- Boîtier: 4 modules din
- Niveau de protection : IP20 / IP51 (sur la face avant)
- Isolation: renforcée entre les parties accessibles (avant) et toutes les autres bornes
- Type d'actions : 1B

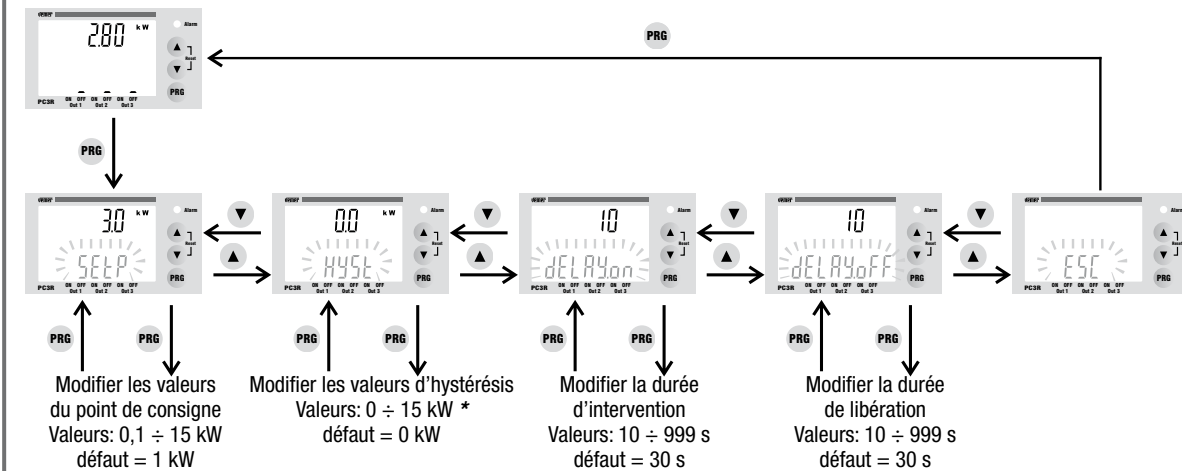
\* Si l'hystérésis est réglée sur la valeur 0 (zéro), une hystérésis de 10 W est de toute façon mise en œuvre dans la régulation.

# 5 FONCTIONNEMENT

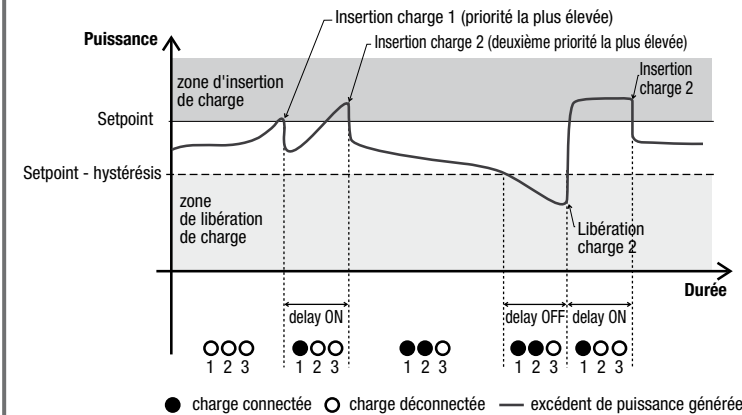
## DÉFINITION ET MODIFICATION DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

- **Point de consigne** [kW] représente le seuil d'intervention, c'est-à-dire la valeur minimale de l'excédent de puissance nécessaire pour enclencher les charges selon la priorité.
- **Hystérésis** (ou différentiel) [kW] représente la valeur à soustraire du point de consigne pour déterminer la zone de libération (c'est-à-dire la zone dans laquelle les charges sont libérées). Cette valeur peut être supérieure à la valeur du point de consigne. Ce réglage du SOLAR-3 permet de consommer la totalité de l'énergie autoproduite et de prélever l'énergie restante sur le réseau basse tension.  
Exemple 1: Si le point de consigne = 3 kW et le différentiel = 0,5 kW, toutes les charges connectées sont libérées si la valeur de la consommation électrique mesurée est inférieure à 2,5 kW.  
Exemple 2: Si le point de consigne = 3 kW et le différentiel = 4 kW, toutes les charges connectées sont libérées si la valeur de la consommation électrique mesurée est inférieure à « -1 kW » (c'est-à-dire 1kW prélevé sur le réseau basse tension). De cette manière, les charges utiliseront toute l'énergie autoproduite et l'énergie de 1 kW provenant du réseau basse tension.
- **Delay On** [s] représente le temps minimum qui doit s'écouler depuis la dernière insertion (ou libération) d'une charge avant qu'une autre charge puisse être insérée. Ce temps s'applique également au démarrage (c'est-à-dire que même si l'excédent de puissance le permet, aucune charge n'est connectée avant que les secondes de Delay On ne se soient écoulées depuis la mise sous tension).
- **Delay Off** [s] représente le délai de libération, c'est-à-dire la durée pendant laquelle l'excédent de puissance doit être inférieur au **point de consigne - hystérésis** avant que l'instrument libère une charge.
- **Reset** en appuyant simultanément sur les touches ▲ et ▼ l'appareil est réinitialisé : les charges sont libérées puis réinsérées en fonction de la priorité définie.

Pour accéder à la modification ou à l'affichage des paramètres de fonctionnement, appuyez sur la touche PRG.



### LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT



Lors de la mise en marche, le SOLAR-3 démarre avec les charges déconnectées; toutes les secondes de **Delay On**, une charge est connectée (si l'excédent de puissance est supérieur au point de consigne).

En fonctionnement normal, l'appareil affiche l'excédent de puissance produite (exprimée avec deux décimales) et l'état des relais (segment allumé en permanence si la charge est déconnectée, segment clignotant si la charge est connectée)

Une pression sur la touche ▼ permet d'afficher le point de consigne réglé pendant 3 secondes.

Une pression sur la touche ▲ permet d'afficher la configuration des relais (normalement ouvert ou normalement fermé) et successivement la priorité des relais. Chaque page-écran reste visible pendant 3 secondes.

Le positionnement du transformateur de courant est crucial pour le bon fonctionnement de l'instrument.

- La position correcte du transformateur de courant dans l'installation électrique est indiquée dans la figure 1
- La direction du courant généré (i) est illustrée à la figure 2 (le courant entre dans le transformateur de courant par le côté indiqué sur l'étiquette)
- Le transformateur de courant est connecté aux bornes 8 et 9 du SOLAR-3 :
  - borne 8: fil blanc
  - borne 9: fil noir

Quatre charges ou groupes de charges doivent être identifiés:  
**charges non amovibles**, c'est-à-dire les charges qui sont toujours connectées à la ligne électrique et qui ne seront pas libérées par SOLAR-3 dans le cas où la production d'énergie est inférieure à ce qui est nécessaire (leur consommation doit quand même être comptabilisée par SOLAR-3 pour déterminer la consommation totale)  
**charges insérables avec priorité 1**, qui sera introduite en premier si l'excédent de puissance est supérieur au point de consigne  
**charges insérables avec priorité 2**  
**charges insérables avec priorité 3**

**conformément à l'article 26 du décret législatif n° 49 du 14 mars 2014 « Mise en œuvre de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) »**  
 Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou son emballage indique que le produit à la fin de sa durée de vie utile doit être collecté séparément des autres déchets.

L'utilisateur doit donc apporter l'équipement à la fin de sa durée de vie utile aux centres municipaux de collecte sélective des déchets électrotechniques et électroniques. Comme alternative à l'autogestion, il est possible de remettre gratuitement au distributeur l'équipement dont on souhaite se défaire lors de l'achat d'un nouvel équipement de type équivalent.

Les distributeurs de produits électroniques disposant d'une surface de vente d'au moins 400 m<sup>2</sup> peuvent également livrer des produits électroniques gratuitement, sans obligation d'achat, les produits électroniques à éliminer avec des dimensions inférieures à 25 cm.

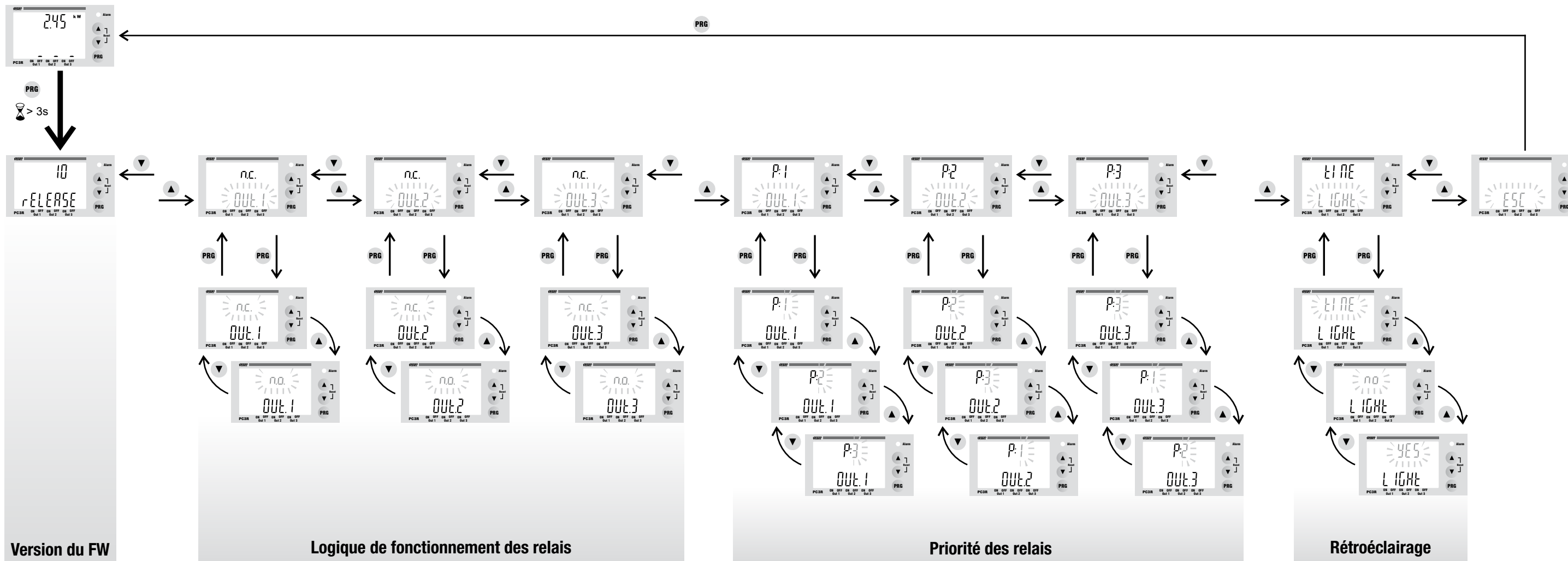
Une collecte séparée adéquate en vue de l'acheminement ultérieur de l'équipement mis hors service vers un recyclage, un traitement et une élimination respectueux de l'environnement permet d'éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé, et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux à partir desquels l'équipement a été fabriqué.

### NORMES DE RÉFÉRENCE

La conformité aux Directives Communautaires 2014/35/UE (LVD) 2014/30/UE (EMCD) est déclarée avec référence aux normes harmonisées suivantes:  
 • EN 61010-1 • EN 61000-6-2 • EN 61000-6-3  
 • EN 62052-11 • EN 62053-21 (prescription métrologique)

# 6 PROGRAMMATION AVANCÉE

Pour accéder à la programmation avancée, maintenir enfoncé pendant au moins **3 secondes** la touche **PRG**.  
 Ce menu permet : d'afficher la version du firmware, de modifier la logique de fonctionnement des relais, de modifier la priorité des relais, de régler le rétroéclairage de l'instrument.  
 La sortie du menu de programmation avancée entraîne le redémarrage du microcontrôleur. Cela signifie que toutes les charges connectées sont libérées puis insérées une par une toutes les secondes de **Delay On** (en supposant que la production d'énergie le permette).



## Version du FW

Affiche la version du firmware de l'instrument. Champ non modifiable.

## Normalement fermé (N.F.) (réglage d'usine)

relais désexcité, charge déconnectée (contacts utilisés : C, NA)

relais excité, charge connectée (contacts utilisés : C, NA)

## Normalement ouvert (N.O.)

relais excité, charge déconnectée (contacts utilisés : C, NC)

relais désexcité, charge connectée (contacts utilisés : C, NC)

Permet de modifier la priorité des sorties relais, c'est-à-dire l'ordre dans lequel les charges sont insérées et libérées en cas d'excédent de puissance.  
 Si elle n'est pas modifiée, la priorité est la suivante:

- OUT1 = P1 (la sortie la plus prioritaire, c'est-à-dire celle qui sera activée en premier si l'excédent de puissance produite est supérieur au point de consigne).
- OUT2 = P2
- OUT3 = P3

**Attention:** si les touches  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  sont enfoncées, il n'est pas possible de passer au menu suivant (rétroéclairage) ou au menu précédent (logique des relais), il est probable que la même priorité P ait été affectée à deux sorties OUT différentes. Corriger en attribuant des priorités différentes aux trois résultats.

Permet de régler le rétroéclairage:

- TIME = rétroéclairage active pendant 60 secondes après avoir appuyé sur une touche
- NO = rétroéclairage toujours éteint
- YES = rétroéclairage toujours activé