|  |
| --- |
| Dieser Bereich darf nicht beschrieben oder gelöscht werden! |
| 10e Championnat Régional  10. Regionalmeisterschaft  10° Campionato Regionale | |
| 2023 | |

|  |
| --- |
| **Description de fonctionnement** |

# Description de fonctionnement

La tâche ci-dessous concerne la commande des installations électriques et d'éclairage d'une maison individuelle équipée d'une installation photovoltaïque.

# Alimentation

L'alimentation est réalisée au moyen de la boîte d'alimentation X101. (T25 fiche/ prise mobile CEE16)

3 x 400 V 3LNPE (une protection de 13 A est suffisante).

# Installation des prises de courant

Prise dans l’armoire de commande (X105)

Prise type 25/ T23 (X126)

Prise 2 x T 13 (X132) près de boîte de dérivation (X132) insérées

**Installation de porte**

La porte de garage est actionnée par un moteur à commande par impulsions, avec rotation à gauche et à droite. La porte a un point de commande (X142) dans le garage. Pour plus de sécurité, il est installé d'un bouton d'arrêt d'urgence.

Les positions "haut" et "bas" sont réalisées avec des interrupteurs de fin de course (X145+ X147). Le mouvement de la porte est également signalé par les lampes "Porte ouverte" (H163) et "Porte fermée" (H164).

**Éclairage**

L'éclairage du garage (X132) est activé par un détecteur de mouvement (PIR). L'éclairage peut être actionné en plus au moyen d'un interrupteur manuel-0-automatique.

Manuel = lumière est allumée en continu

0 = lumière éteinte en continu

Automatique = lumière est allumé par le PIR. Réglage du PIR env. 1 min.

L'éclairage du local technique (X134) et l'éclairage du couloir (X135) sont commandés par les boutons-poussoirs externes (X136) et le bouton-poussoir (X138) au moyen d'une commande pas à pas et d'une minuterie.

**Installation photovoltaïque**

Les données de production de l'installation PV sont transmises via l'entrée analogique AI1 de LOGO!. Un potentiomètre (X225) est utilisé pour simuler la puissance.

**Chauffage de l'eau**

L'insert électrique du chauffe-eau est adapté à la puissance de l'installation PV via 2 niveaux. La commande s'effectue à l'aide du LOGO! et d'une sonde de température sur l'entrée analogique AI2. Pour simuler la température, on utilise un potentiomètre (X227).

**Pompe à chaleur (PAC)**

Pour optimiser quelque peu la consommation propre du point de vue énergétique, la pompe à chaleur est en outre reliée à LOGO!. La pompe à chaleur est adaptée au Smart Grid Ready (SG1).

# Câblage universel de communication CUC

Pour procéder à la programmation de la commande logique LOGO! en-dehors de l’armoire de commande, un lien CUC est réalisé. La prise (X204) est reliée à la prise située dans l’ensemble d’appareillage (X204) à l’aide d’un câble U-UTP Cat5e. La commande LOGO! y est connectée par l’intermédiaire d’un câble patch.

# Fonctions accessibles via la commande LOGO!

(Ceci est un modèle pour le championnat régional 2023. Le programme peut être adapté pour la mise en place du championnat régional.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entrée / sortie | Description/ remarque | Chemin |
| I1 | Disjoncteur-moteur porte de garage  (Log 1= DM OK) | Q112 |
| I2 | Commande d'énergie « Manuel » (NO) | S204 |
| I3 | Commande d'énergie « Automatique » (NO) | S204 |
| I4 | Chargement du chauffe-eau (NO) | S205 |
| I5 | Dérèglement PAC (NO) | S206 |
| I6 | Réserve |  |
| I7/ AI1 | Production PV (0-10V / 0-8200W) | R225 |
| I8/ AI2 | Température chauffe-eau (0-10V / 0-80°C) | R227 |
| Q1 | Chauffe-eau niveau 1 | Q202 |
| Q2 | Chauffe-eau niveau 2 | Q205 |
| Q3 | Commande PAC SG1 | K206 |
| Q4 | Blocage PAC 0= bloquée, 1= libérée | K207 |
| M1 | « C'est l'été » et « blocage de nuit » PAC |  |
| M2 | Mode manuel actif |  |
| M3 | Mode automatique actif |  |
| M4 | Commande d'énergie désactivée |  |
| M5 | Chargement du chauffe-eau « Manuel » |  |
| M6 | Température de libération PV |  |
| M7 | Température du chauffe-eau trop basse « Chauffage d'urgence actif » |  |
| M9 | Chauffer le chauffe-eau sans PAC, libération |  |
| M10 | PV niveau bas |  |
| M11 | PV niveau moyen |  |
| M12 | PV niveau haut |  |
| M13 | PAC SG1 actif assez longtemps |  |

**Programmation : (Annexes 1-5)**

* Page 1 : Blocage PAC et libération SG1
* Page 2 : Manuel-0-Automatique
* Page 3 : Évaluation analogique
* Page 4 : Commande du chauffe-eau
* Page 5 : Afficheurs LOGO! divers

# Afficheur (sur LOGO!)

**Display 1: (priorité 0)**

Heure et date actuelles, initiales ou nom du candidat, blocage PAC M1 (on/ off), valeur actuelle de la puissance PV et température

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **M** | **e** |  | **1** | **0** | **:** | **3** | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **0** | **2** | **3** | **-** | **0** | **1** | **-** | **2** | **9** |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **.** |  | **M** | **e** | **i** | **e** | **r** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** | **l** | **o** | **c** | **a** | **g** | **e** |  |  |  |  |  | **o** | **f** | **f** |  |
| **P** | **V** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** | **5** | **8** | **0** | **W** |
| **T** | **e** | **m** | **p** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | **7** | **°** |

**Display 2 :**

Heure d'activation, éclairage de l’écran blanc, état Q1 (on/off) et Q2 (on/off), température actuelle AI2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **M** | **e** |  | **1** | **7** | **:** | **3** | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **h** | **a** | **u** | **f** | **f** | **e** | **-** | **e** | **a** | **u** |  |  |  |  |  |
| **M** | **a** | **n** | **u** | **e** | **l** |  |  | **a** | **c** | **t** | **i** | **f** |  |  |  |
| **Q** | **1** | **:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **o** | **n** |  |
| **Q** | **2** | **:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **o** | **n** |  |
| **T** | **e** | **m** | **p** | **:** |  |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **3** | **°** |

**Display 3 :**

Heure et date d‘activation, éclairage de l’écran jaune, temps restant de la minuterie 12h,

température actuelle AI2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **J** | **e** |  | **1** | **7** | **:** | **4** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **0** | **2** | **3** | **-** | **0** | **1** | **-** | **3** | **0** |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **h** | **a** | **u** | **f** | **f** | **e** | **-** | **e** | **a** | **u** |  |  |  |  |  |
| **u** | **n** | **e** |  | **s** | **e** | **u** | **l** | **e** |  | **c** | **h** | **a** | **r** | **g** | **e** |
| **T** | **i** | **m** | **e** |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **:** | **4** | **3** | **h** |
| **T** | **e** | **m** | **p** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | **4** | **°** |

**Display 4 :**

Éclairage de l’écran jaune, puissance PV actuelle, température actuelle,

Q1 (on/off), Q2 (on/ off)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C** | **h** | **a** | **u** | **f** | **f** | **e** | **-** | **e** | **a** | **u** |  | **a** | **v** | **e** | **c** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **P** | **V** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **0** | **8** | **5** | **W** |
| **T** | **e** | **m** | **p** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **1** | **°** |
| **Q** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **o** | **n** |  |  |
| **Q** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **o** | **n** |  |  |

**Display 5 :**

Heure et date d‘activation, éclairage de l’écran jaune, température actuelle AI2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **t** | **t** | **e** | **n** | **t** | **i** | **o** | **n** |  |  |  |  |  |  |  |
| **T** | **e** | **m** | **p** |  |  | **t** | **r** | **o** | **p** |  | **b** | **a** | **s** | **s** | **e** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **h** | **a** | **u** | **f** | **f** | **a** | **g** |  | **u** | **r** | **g** | **e** | **n** | **c** | **e** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **a** | **c** | **t** | **i** | **f** |
| **T** | **e** | **m** | **p** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** | **9** | **°** |

**Display 6 :**

Éclairage de l’écran jaune, Q3 (on/off), puissance PV actuelle AI1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S** | **G** |  | **R** | **e** | **a** | **d** | **y** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **S** | **G** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **o** | **n** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **P** | **V** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | **1** | **5** | **0** | **W** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Display 7 : (Priorité élevée!)**

Éclairage de l’écran rouge, heure et date d‘activation

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **l** | **a** | **r** | **m** | **e** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** | **é** | **r** | **è** | **g** | **l** | **e** | **m** | **e** | **n** | **t** |  | **P** | **A** | **C** | **!** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **M** | **e** |  | **1** | **1** | **:** | **3** | **7** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **2** | **0** | **2** | **3** | **-** | **0** | **1** | **-** | **2** | **8** |  |  |  |