

I. Présentation IPX-800

L'IPX-800 se présente sous forme d'un boîtier rail din, qui permettra de l'intégrer proprement dans un tableau électrique standard:



Comme on peut le voir ici, cette carte est relativement conséquente, puisqu'elle mesure 15,7 x 9 x 6 cm. Il faudra donc prévoir l'équivalent de 9 emplacements dans votre tableau électrique.

Ajoutons à cela un dixième emplacement pour l'alimentation de 12v (en option):



Côte à côte, carte IPX800 et alimentation:



Cette carte prend donc un peu de place, mais il faut dire qu'elle est extrêmement complète ! Faisons un peu le tour des connecteurs:



Sur la partie basse de la carte, nous trouvons, de gauche à droite:

- un bouton reset pour la réinitialisation de la carte,
- 4 entrées analogiques, assorties d'une borne +3,3v et d'une masse. Les deux premières entrées pourront être utilisées pour deux compteurs d'impulsion
- 8 entrées digitales tout ou rien (contact sec), accompagnées d'une masse
- un port ethernet pour le réseau
- un port RJ11 pour une carte d'extension I/O supplémentaire
- un connecteur d'alimentation, permettant de brancher une alimentation à prise jack

Sur la partie haute, nous avons:



- un bornier pour une alimentation (comme celle au format rail din)
- 8 relais, qui peuvent être NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé), pouvant supporter jusque 250v en 10A

Tous ces borniers sont bien beaux, mais dans les faits, à quoi servent ils ?

C'est ce que nous allons maintenant aborder.

II. Utilisation

Avant d'aborder l'aspect technique des raccordements, nous allons tout d'abord étudier sa partie logicielle, qui nous permettra de voir les possibilités de cette carte.

La carte IPX800 intègre un serveur web, qui permettra de la configurer et la contrôler. Une fois branchée au réseau et alimentée, il suffira de taper son adresse IP dans le navigateur web de son choix. Cette adresse IP pourra être facilement identifiée à l'aide du petit logiciel scandevice fourni (un coup d'oeil sur les connexions de son routeur le permettra tout aussi bien).

Une fois connecté à l'interface, nous accédons à ce « tableau de bord », qui nous permet d'avoir l'état des deux compteurs (en bas à gauche), l'état des relais en sortie (en haut à droite), suivi de l'état des entrées digitales, pour enfin finir par les 4 entrées analogiques, pré configurées ici pour gérer des températures:



Le bouton « Contrôles » en haut à gauche permettra d'activer ou désactiver rapidement les 8 relais:



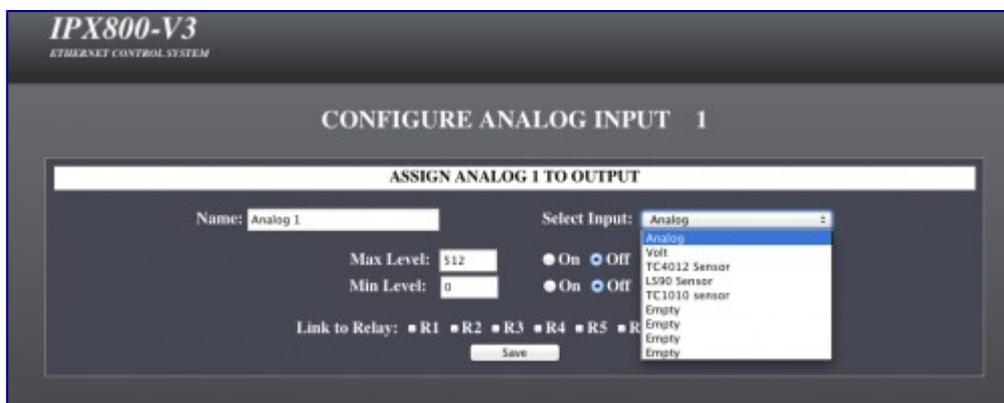
Les autres « boutons », en cliquant sur « Edit », permettront de configurer les différents éléments. On pourra ainsi nommer les diverses entrées sorties pour mieux les identifier, ou accéder à des réglages un peu plus pointus. Par exemple, dans le cas d'un relai, celui ci pourra être On/Off, ou fugitif. Ce dernier mode permet de remettre par exemple un relai normalement fermé automatiquement à Off au bout d'un temps prédéterminé (Off delay). L'utilisation typique est pour l'ouverture d'une gâche électrique ou d'un portail: en général on active un contact sec 2s, juste le temps d'activer l'ouverture ou fermeture automatique du portail ou de la gâche.



La prochaine mise à jour, prévue pour mi octobre, permettra même de régler un délai avant l'activation, comme on peut le voir sur la capture ci dessus.

Détail important, le temps d'activation pour le mode fugitif est personnalisable pour chaque relai, ce qui permettra d'avoir par exemple 2s pour le portail, et 5s pour la gache électrique.

D'autres paramètres sont disponibles pour les entrées analogiques, notamment, qui sont pré-réglées pour gérer des sondes de température:



Différents capteurs pourront être connectés à ces bornes analogiques. D'ailleurs, la prochaine mise à jour intégrera une liste déroulante permettant de configurer automatiquement les entrées en fonction des capteurs connectés. GCE Electronic prévoit déjà la commercialisation de nouvelles sondes pour très bientôt, telles que:

- 1 capteur de température (résolution 0.1° , précision +/-1°)
- 1 Capteur d'humidité sur base de capteur Honeywell (Précision +/- 3%)
- 1 capteur combinant les 2 premiers (température/humidité)
- 1 capteur de luminosité

Concernant les entrées, digitales ou analogiques, elles peuvent être liées directement à des relais.

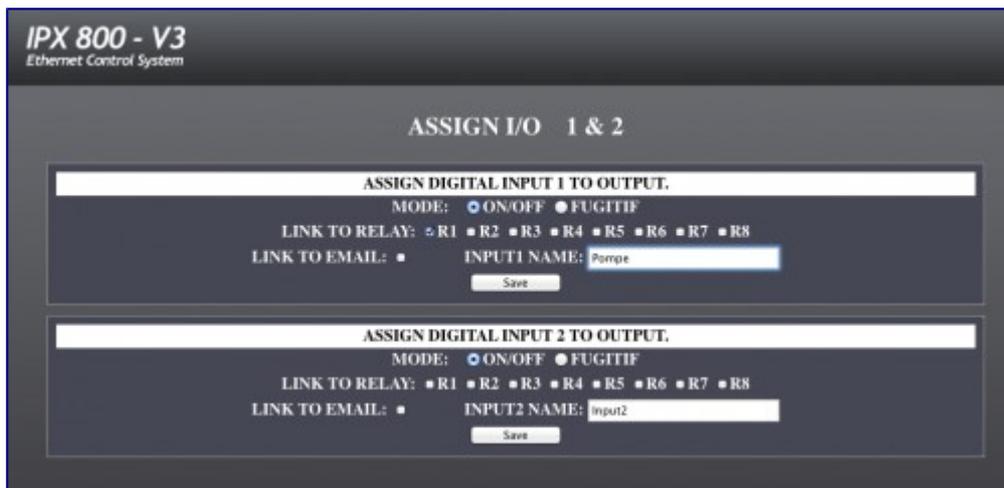
Un exemple sera plus concret:

Si on veut mesurer le niveau de son bassin à poissons, à l'extérieur, et le remplir automatiquement à l'aide de son puits via une pompe à enclencher automatiquement s'il descend en dessous d'un certain niveau:

- sur l'entrée digitale 1 on pourra connecter un détecteur de niveau de ce type:



- et sur le contact relais en sortie le contrôle d'une pompe.
- sur la configuration de l'entrée digitale, on liera le relais 1 à l'entrée digitale 1.



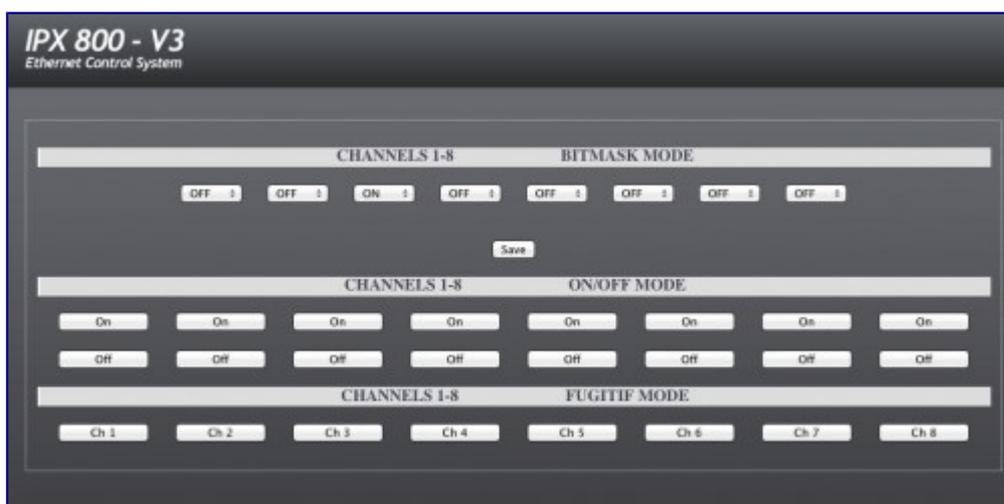
Ainsi, automatiquement, si le niveau est trop bas, cela déclenchera le capteur de niveau, et l'IPX se chargera de déclencher la pompe. C'est ce qu'on appelle couramment en domotique un scénario, ici très simple à mettre en œuvre.

Le même principe sera applicable pour gérer des radiateurs, cette fois en utilisant des capteurs de température sur les entrées analogiques de la carte.

En plus de ces réglages, nous trouvons sur le bas un menu permettant d'accéder à de nombreux autres paramètres.

1. Preset

L'écran Preset permettra d'exécuter plusieurs actions simultanément sur des relais:



2. Timers

La page Timers permet, comme son nom le laisse supposer, de créer des calendriers, des tâches programmées:



Il sera possible de créer jusqu'à 24 programmations, pour un jour et une heure donnés. On pourra par exemple programmer l'ouverture de ses vannes d'arrosage tous les soirs à 20h, en activant le/les relais concernés.

3. I/O Settings

C'est ce que nous avons expliqué plus haut avec le bassin à remplir automatiquement. Sur cette page, on peut donc affecter chaque entrée digitale à un relais.

On peut également déclencher une alerte par mail, pour être alerté par exemple d'une inondation.

IPX 800 - V3
Ethernet Control System

ASSIGN I/O 1 & 2

ASSIGN DIGITAL INPUT 1 TO OUTPUT.

MODE: ON/OFF FUGITIF

LINK TO RELAY: R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

LINK TO EMAIL: INPUT1 NAME:

ASSIGN DIGITAL INPUT 2 TO OUTPUT.

MODE: ON/OFF FUGITIF

LINK TO RELAY: R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

LINK TO EMAIL: INPUT2 NAME:

4. DynDNS

Le dynDNS permettra d'accéder à l'IPX800 de l'extérieur si on n'a pas d'adresse IP fixe. On crée un compte sur le service DynDNS (ou No-IP, etc...), ce qui permet d'avoir une adresse du type chezmoi.dyndns.com, beaucoup plus simple à retenir qu'une adresse IP.

IPX 800 - V3
Ethernet Control System

DYNDNS CONFIGURATION

THE CURRENT CONFIGURATION IS NOT VALID.

ENTER THE SETTINGS IN THE FIELDS BELOW:

DDNS SERVICE:

USER NAME:

PASSWORD:

HOST:

5. Lan Setting

Cette page concerne les paramètres réseau. Très classique:

IPX 800 - V3
Ethernet Control System

INCORRECT SETTINGS MAY CAUSE THE BOARD TO LOSE NETWORK CONNECTIVITY
RECOVERY OPTIONS WILL BE PROVIDED WITH HARD RESET

FIRMWARE VERSION: 3.01.06 SITE VERSION: 3.01.06

USERNAME: PASSWORD:

HOST NAME:

MAC ADDRESS:

ENABLE PASSWORD ENABLE DHCP

IP ADDRESS:

GATEWAY:

SUBNET MASK:

PRIMARY DNS:

SECONDARY DNS:

Pour l'utilisation d'une telle carte, on conseillera l'affectation d'une IP fixe, histoire de ne pas avoir à la chercher tout le temps pour contrôler sa carte.

Si on souhaite accéder à sa carte depuis l'extérieur, il sera aussi possible de définir un nom d'utilisateur et un mot de passe pour sécuriser l'accès.

6. Advanced Settings

On trouvera ici des réglages intéressants, comme:

- la mémorisation de l'état des relais: en cas de coupure de courant, les relais se remettront dans leur état initial après le redémarrage
- réglage du port HTTP, réglé par défaut sur le 80
- réglage d'un serveur NTP pour le réglage automatique de l'heure, et ajustement de celle-ci par rapport au fuseau horaire (pour prendre en compte le passage à l'heure d'été par exemple), très utile bien sûr pour une programmation horaire correcte

IPX 800 - V3
Ethernet Control System

ADVANCED SETTINGS

RECALL LAST RELAY STATE AT POWER ON.
MEMORY MODE: ON OFF

HTTP PORT
0 - 65536 80

ENTER VALUE TO ADJUST TIME ZONE
0 - 24 +0

NETWORK TIME PROTOCOLE
SERVER NAME: PORT: 0- 65536 123

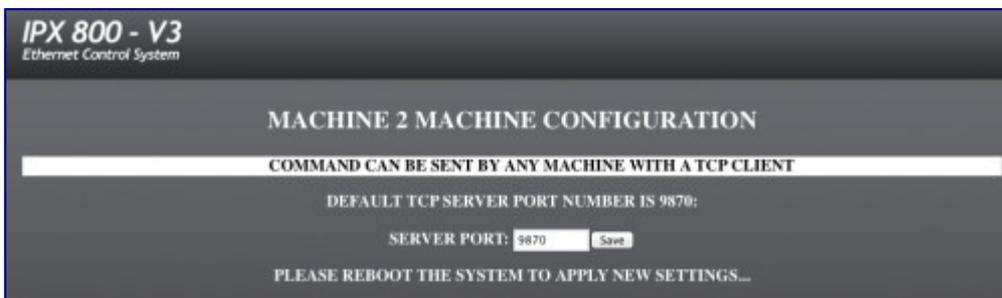
Sur la page suivante, nous pourrions régler les paramètres de messagerie, afin que la carte puisse nous envoyer une alerte par mail en cas de besoin:



The screenshot shows the 'SMTP MAIL SERVER' configuration page for the IPX 800 - V3 Ethernet Control System. The page has a dark grey background with white text. At the top left, it says 'IPX 800 - V3 Ethernet Control System'. The main title is 'SMTP MAIL SERVER'. Below this, there are five input fields with labels: 'SMTP SERVER:' (smtp.orange.fr), 'SMTP PORT:' (25), 'SMTP USERNAME:' (monmailorange.fr), 'SMTP PASS:' (123456), and 'MAIL TO:' (test@maison-et-domotique.com). A 'Save SMTP config' button is located at the bottom right of the form area.

7. M2M

Le menu Machine 2 Machine: on détermine ici un port de connexion pour la communication TCP:



The screenshot shows the 'MACHINE 2 MACHINE CONFIGURATION' page for the IPX 800 - V3 Ethernet Control System. The page has a dark grey background with white text. At the top left, it says 'IPX 800 - V3 Ethernet Control System'. The main title is 'MACHINE 2 MACHINE CONFIGURATION'. Below this, there is a white horizontal bar with the text 'COMMAND CAN BE SENT BY ANY MACHINE WITH A TCP CLIENT'. Underneath, it says 'DEFAULT TCP SERVER PORT NUMBER IS 9870:'. There is a 'SERVER PORT:' label followed by an input field containing '9870' and a 'Save' button. At the bottom, it says 'PLEASE REBOOT THE SYSTEM TO APPLY NEW SETTINGS...'

En effet, il sera possible de contrôler la carte IPX à l'aide de commandes TCP depuis une autre machine. Les ordres seront de ce type:

Set10 passera le relai 1 en position Off

Set11 passera le relai 1 en position On

Pour envoyer une commande en mode impulsion (fugitif), on utilisera la même commande, avec un « p » derrière (Set11p passera le relai 1 à On en mode fugitif)

Ensuite, un menu particulièrement intéressant: la configuration Push.

Il est possible ici de renseigner les paramètres Push (Url, chemin, et port) qui permettront à l'IPX d'envoyer une notification instantanée sur son portable sur déclenchement d'un évènement (inondation, détection de température, etc...).

On pourra utiliser un service comme Pushme.to, [Prowl \(présenté ici\)](#), etc...

IPX 800 - V3
Ethernet Control System

PUSH CONFIGURATION

ENTER PUSH URL & PATH

PUSH URL:
PATH:
PORT:

ENABLE PUSH NOTIFICATION

PUSH OFF: PUSH ON EVENTS: PUSH ON TIME: TIME INTERVAL: SECOND
PUSH OUTPUT: 1 2 3 4 5 6 7 8 PUSH INPUT: 1 2 3 4 5 6 7 8

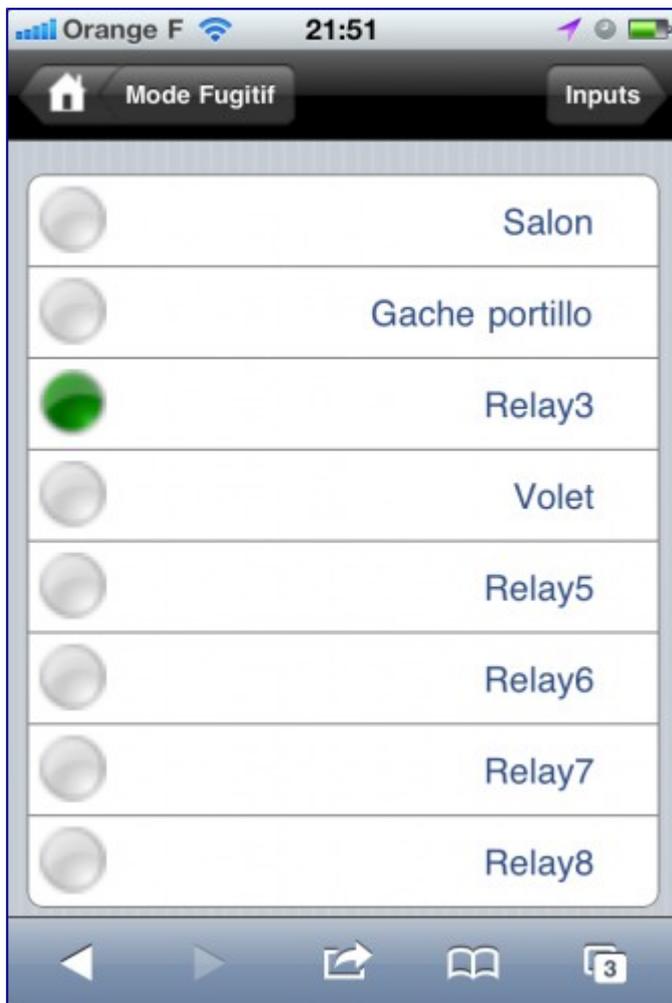


Comme il s'agit en fait d'un appel d'URL, cette fonction pourra être utilisée pour d'autres choses, comme l'envoi d'une info au Nabaztag / Karotz, l'enregistrement d'une valeur pour une représentation graphique sur un site comme Pachube, etc...

8. Upload New site

Le serveur Web intégré à l'IPX800 est déjà complet, et s'adapte même automatiquement au type d'appareil qui s'y connecte, par exemple avec un iPhone:





Mais si malgré tout vous souhaitez modifier l'interface, et bien cela est tout à fait possible.

III. Utilisation concrète

Avec tout cela, on sent déjà que cette carte est très puissante. Pourtant, concrètement on peut avoir du mal à se représenter les utilisations possibles.

Dans les grandes lignes:

- les entrées analogiques permettront de brancher des capteurs renvoyant une certaine valeur, comme des sondes de température (pour une gestion de chauffage), une mesure de luminosité (utile pour gérer l'allumage des lampes), etc...



Détecteur crépusculaire

- les entrées digitales sont des entrées tout ou rien, soit On, soit Off. On pourra donc y brancher des interrupteurs, des détecteurs de mouvement, d'ouverture, de niveau, etc...



Détecteur de proximité (= d'ouverture)

- les compteurs d'impulsion pourront mesurer la consommation d'eau ou d'énergie, par exemple, en y branchant le capteur adéquat



Compteur d'énergie

- enfin, les relais, qui pourront être branchés soit en normalement ouvert, soit en normalement fermé, selon le besoin. Les relais sont comme des interrupteurs, capables ici de supporter une tension allant jusqu'à 250v et 10A. Un relai est capable d'actionner une lampe, un moteur (volet, portail), une pompe, etc...

Sachant cela, la seule limite semble être l'imagination: cette carte pourra en effet tout gérer dans une maison, qu'il s'agisse du confort, ou de la sécurité.

On peut tout à fait imaginer faire un circuit électrique en étoile pour les luminaires: la carte IPX dans le tableau électrique, et chaque interrupteur, et chaque luminaire allant directement vers le tableau électrique. En cablant la carte IPX, il sera facile de déterminer que tel interrupteur doit contrôler telle lampe. Ainsi, on pourra allumer la lumière depuis l'interrupteur local, mais également depuis l'interface de l'IPX (iPhone, internet, ou contrôle depuis un autre équipement).

En utilisant des sondes de températures, on pourra contrôler l'état des radiateurs à l'aide des relais, pour les passer en mode éco ou en mode confort.

Avec des capteurs d'ouverture, des détecteurs de présence, et un clavier filaire, il sera tout à fait possible de gérer une alarme avec les entrées, qui déclencheront la mise en route d'une sirène (relai en sortie) et enverront une notification Push pour nous avertir.

IV. Conclusion

Il est difficile de démontrer tout ce dont est capable cette carte, mais j'espère que cette petite présentation vous en aura donné un aperçu. Elle est si complète qu'elle semble capable de contrôler quasiment n'importe quoi chez vous.

[Vendue](#) 220 CHF, comparée aux modules contacts sec vendus dans les différentes technologies (aux

alentours de 50€ le module), elle est très intéressante, d'autant plus qu'elle pourra s'interfacer facilement avec d'autres équipements (Zibase, Vera, Homeseer, etc...) grâce à son contrôle via des requêtes HTTP.

Mais comme on l'a vu, on peut aller beaucoup plus loin et baser toute son installation domotique dessus. Il faudra alors peut être utiliser plusieurs de ces cartes, ou y adjoindre des cartes filles, les 8 relais ne suffisant pas dans ce cas. Par contre, pour une utilisation aussi poussée, de bonnes connaissances en électricité seront nécessaires afin d'assurer la sécurité de l'équipement et des personnes.

Bref, cette carte est une petite merveille ! Le seul reproche qu'on pourrait lui faire ? Et bien c'est à la fois son point fort et son point faible: le câblage. Pour contrôler toute sa maison, il faudra préalablement prévoir tout le câblage nécessaire dans celle ci, afin que l'IPX en soit le centre. Ce n'est pas évident si tout est déjà installé. Mais si cela est possible, une telle installation sera parmi les plus fiables qu'on puisse trouver, puisque entièrement basée sur de l'IP. De plus, l'installation en elle même ne consommera quasiment rien, puisque l'IPX800 consomme entre 2 et 5w, selon le nombre de relais activés. On est très loin de la consommation d'un serveur traditionnel...