P400Xi

GUIDE D'INSTALLATION

FABRIQUÉ EN FRANCE

PERAX TECHNOLOGIES

+33 562 759 575
www.perax.com

AVANT-PROPOS

La société PERAX® vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en faisant l'acquisition de son système PERAX® P400Xi.

La lecture de cette documentation vous apportera toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation de ce produit et le temps que vous y consacrerez sera pour nous la meilleure récompense aux soins que nous avons apportés à sa rédaction.

Cependant, s'il y subsistait des erreurs ou omissions ayant échappé à notre attention, cela serait totalement involontaire et la société PERAX® ne pourrait en être tenue pour responsable.

Il en sera de même pour tout préjudice subi par l'utilisateur et pouvant résulter d'une imperfection dans les programmes, d'une mauvaise interprétation de la documentation, d'un mauvais usage du système ou de sa non adaptation à quelque application que ce soit.

Tous droits réservés. La reproduction, l'enregistrement, ou la diffusion de tout ou partie de ce manuel, sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit sans autorisation écrite de PERAX est strictement interdite.

Dans le souci d'une amélioration permanente de ses produits, la société PERAX® se réserve le droit d'en modifier les caractéristiques sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

1. Présentation 4
2. Conditions d'exploitation 6
3. Protections contre les surtensions 7
4. Composition d'un système P400Xi 9
5. Boitier racks 12
- Fond de panier PXIFDP
- Emplacement
- Raccordement
- Switchs

6. Carte alimentation PXIF / PXI12V 15
- Mise à la terre
- Masse (0V)
- Raccordement

7. Module unité centrale PXICPU 19
- Carte processeur SOMTX25
- Carte de communication PXIETHUSB
  - Raccordement des ports série
  - Raccordement du port Ethernet
  - Raccordement du port USB
- Cartes socket Modem RTC/GSM/3G
  - Raccordement à une ligne RTC

8. Module d'extension de communication PXICOM 27
- Carte de communication PXICOM
  - Raccordement des ports série
- Cartes modem RTS/GSM/3G/LS
  - Raccordement à une ligne RTC/LS

9. Carte entrées/sorties PXI822 29
- Raccordement des entrées TOR
- Raccordement des entrées ANA
- Raccordement des sorties TOR

10. Carte 16 entrées tor PXI16E 37
- Raccordement des entrées TOR

11. Carte 8 entrées ana PXI8EA et PXI8EAPT 39
- Raccordement des entrées ANA

12. Carte 8 sorties TOR PXI8S 41
- Raccordement des sorties TOR

13. Carte 4 sorties ANA PXI4SA 43
- Raccordement des sorties ANA

14. Carte Afficheur PXILCD 45
15. Lecteur de clés 46
16. Interface télé-information edf 47
17. Consommation du P400Xi 48
18. Classification des interfaces et niveaux de securité 49
19. Paramétrage, test et exploitation du P400Xi 50

1. PRÉSENTATION DU SYSTÈME P400Xi

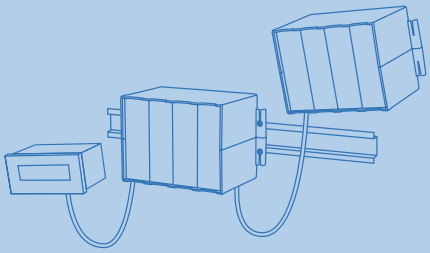
L'automate de télégestion P400Xi est un système évolutif et ouvert, conçu pour assurer la surveillance, la commande et la gestion à distance de vos installations industrielles. Il intègre la technologie Internet, est compatible avec les gammes d'automates P200X(m) et les superviseurs utilisant les protocoles PERAX.

Il dispose d'un serveur WEB embarqué permettant son exploitation sur PC, ou SmartPhones avec un simple navigateur Internet. Il peut être intégré dans une architecture Intranet/Internet et son fonctionnement multi-protocoles permet de le raccorder par liaison série ou ethernet à de nombreux produits (automates, compteurs, capteurs, régulateurs…)

Le P400Xi repose sur une architecture modulaire constituée de 1 à 8 racks, de 4 cartes enfichables reliées par bus RS485 et, en option, 1 afficheur 4 lignes de 20 caractères relié sur le même bus.

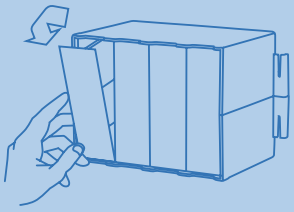
La configuration maximale d'un P400Xi comprend :
- 1 port Ethernet
- 5 ports RS232/485
- 1 port USB Host
- 3 modems (RTC, 2G ou 3G ou 4G, LS)
- 1 afficheur (4 lignes, 20 caractères)
- De 1 à 1500 variables de type :

. Entrées digitales ou compteurs
. Entrées analogiques
. Sorties digitales
. Sorties analogiques



Exemple d'architecture :
1 rack de base, 1 rack d'extension, 1 afficheur

Contrôle interne de fonctionnement :
- Contrôle interne de la tension d'entrée et du courant de charge batterie
- Contrôle interne de la température
- Contrôle et détection du défaut de communication avec les borniers E/S
- Contrôle des communications et visualisation des trames échangées sur les ports de communication et modems – Détection et signalisation des erreurs
- Visualisation de l'état de fonctionnement par leds
- Auto-contrôle noyau multitâche et Watch-dog
- Enregistrement des anomalies dans un fichier



Les cartes sont amovibles aisément en façade

Fonctionnalités :
- Acquisition des informations issues des capteurs / actionneurs par bornier d'entrées / sorties et / ou,
- Liaisons multiprotocoles (Modbus RTU, Modbus TCP, Unitelway, Sysway, EDF, PERAX...) avec automates, compteurs, capteurs, régulateurs, lecteurs de badges, modems, ...
- Automatismes séquentiels paramétrables à partir de fonctions logiques et mathématiques, régulation, consignes, blocs fonctionnels, comparateurs, compteurs, horloge, tranches horaires, asservissements inter-sites,...
- Archivages sur événements, variations, pas de temps, conditions multiples… Présentation sous forme de tableaux, bilans, graphes, journaux,...

- Calculs arithmétiques et complexes de moyennes, minimum, maximum, seuils…
- Transmission d'alarmes sur conditions paramétrables via réseau téléphonique, 2G/3G/4G, Radio, intranet/internet, par SMS, fax, e-mail, messages vocaux.
- Gestion des appels vers plusieurs destinataires en fonction du type d'alarme, des périodes horaires, du calendrier…
- Communication avec postes centraux de supervision et opérateurs par téléphone, 2G/3G/4G, radio, ligne spécialisée, réseau Intranet/Internet…
- Consultation par navigateur Internet (pages html) sur PC ou SmartPhone et/ou par afficheur local et clavier

COMPOSITION D'UN P400XI :

• 1 à 5 carte(s) alimentation PXIF (24Vdc avec chargeur de batterie 12v intégré), ou carte(s) alimentation PXI12V (12V à 24 dc)

• 1 module PXICPU comprenant la carte unité centrale SOMTX25, la carte de communication PXIETHUSB et une carte modem optionnelle (RTC ou 2G/3G/4G).
Ce module est équipé de :
- 1 micro contrôleur ARM9 400MHz (SOMTX25)
- Mémoire SDRAM 64Mo (SOMTX25)
- Mémoire flash Eprom 128Mo (SOMTX25)
- 1 bus RS485 pour rack extension et afficheur (vitesse 115 000 Bps)
- Horloge temps réel sauvegardée, jusqu'à 72h par supercapacité
- 1 port Ethernet 10/100 BaseT
- 1 port RS232/485
- 1 modem RTC V92, V32, V34, V22,V22bis,V23 ou 1 modem 2G/3G/4G (option)
- 1 port USB Host

• 1 ou 2 cartes de communication PXICOM (option)
- 1 ou 2 ports série RS232/485
- 1 modem RTC, 2G/3G/4G ou LS/SP (option)

• 1 à 26 cartes entrées / sorties (option) de type :

	Entrées Digitales	Entrées Analogique	Entrées PT100	Sorties Digitales	Sorties Analogiques
PXI822	8	2		2	
PXI16E	16				
PXI8EA		8			
PXI8EAPT		4 à 8	0 à 4		
PXI8S				8	
PXI4SA					4

REMARQUE...
Une carte d'alimentation PXIF ou PXI12V est nécessaire, en plus de celle du rack de base, sur les 1er, 3e, 5e et 7e rack d'extension.

REMARQUE...
Les emplacements disponibles des racks d'extension peuvent être utilisés pour insérer des cartes d'entrées/ sorties, les cartes de communication devant impérativement être utilisées sur le rack de base uniquement.

ATTENTION !
Une mise à l'heure du produit est nécessaire après la mise en service ou après une coupure d'alimentation de plus de 3j

2. CONDITIONS D'EXPLOITATION

ATTENTION !
Le P400Xi doit être installé horizontalement dans un COFFRET ELECTRIQUE pour pallier aux risques éventuels cités ci-contre.

ATTENTION !
Prévoir des espaces dégagés au-dessus et en-dessous du P400Xi sur une distance supérieure ou égale à 50 mm afin d'assurer une bonne ventillation du produit.

ATTENTION !
Toutes les cartes et composants électroniques du P400Xi sont sensibles aux décharges électrostatiques. Ces éléments peuvent facilement être endommagés par l'électricité statique. Nous vous recommandons de ne pas enlever les cartes de leur boîtier rack. Dans le cas contraire, ne toucher ni les composants ni les pistes avec les doigts ou utiliser un bracelet antistatique relié à la terre, puis placer directement la carte dans un sachet antistatique.

Le P400Xi vous est livré dans un boîtier rack, prêt à être installé sur le site. Lors de cette installation, il est indispensable de respecter certaines précautions pour éviter de se retrouver, ensuite, face à des problèmes de fonctionnement.

En fonction de la dimension de l'équipement, prévoir le dégagement nécessaire pour une bonne accessibilité, tant pour l'exploitation que pour la maintenance.

ATTENTION AUX RISQUES ÉVENTUELS TELS QUE :

- **Incendie**
- **Fuite de liquide ou inondation (étanchéité armoire)**
- **Atmosphère corrosive**
- **Vandalisme**
- **Vibrations**
- **Interférences**
- **Parasites**
- **Foudre**
- **Radiations**

Environnement – Conformité :
- Température: -5 à +55°c (stockage: -20 à +60°c)
- Humidité relative 5 à 90% sans condensation
- Matériel conforme aux directives et normes
. 2006/95/CE Matériel électrique basse tension
. 1999/5/CE Equipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications
. EN 55022 :2006/A1 Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques
. EN 55024 :1998/A1 Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques d'immunité
. EN 61000-3-2 : 2006/A1 Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 3-2 : Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16A par phase)
. EN 61000-3-3 : 2008 Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 3-3 : Limites – Limites des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension – Équipements ayant un courant assigné ≤ 16A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

ATTENTION !
Les opérations de maintenance sont effectuées par des personnels qualifiés

3. PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

Suivant leur importance, les surtensions peuvent avoir des effets néfastes sur les systèmes électroniques, effets pouvant aller jusqu'au dysfonctionnement complet de ces systèmes, et provoquer leur destruction.
C'est pourquoi, quelle que soit l'origine des perturbations, il est indispensable d'installer des dispositifs de protection adaptés.
Il faudra toujours avoir présent à l'esprit, que le meilleur des dispositifs de protection ne pourra remplir efficacement son rôle que s'il est correctement relié à **une terre de bonne qualité**.
Du fait de la diversité des installations, de l'exposition plus ou moins importante des sites et des caractéristiques variables des perturbations, on ne peut établir de règles précises quant à la nature des protections à mettre en œuvre.
Cependant, le respect de quelques règles générales vous permettra de vous affranchir de la majorité des problèmes.

REMARQUE...
Dans les cas difficiles, il est conseillé de faire appel aux services des sociétés spécialisées dans le domaine des protections. Elles possèdent une bonne connaissance des problèmes et sont à même de vous apporter des solutions adaptées à votre cas.

1. PERTURBATIONS EXTERNES

On regroupe sous cette appellation les perturbations engendrées par des décharges atmosphériques (orages,...) ou provoquées par des machines industrielles.

Ces perturbations sont surtout captées puis véhiculées par les lignes de distribution d'énergie (réseau électrique), et celles du réseau téléphonique.

Il est donc **fortement recommandé** d'installer des **parafoudres secteur et ligne** adaptés au niveau de protection souhaité, le plus proche possible du P400XI : **distance < 50cm**.

Type de protection à utiliser :

- Parafoudre secteur : type CITEL DS 42-400 ou DEHN 952202
- Parafoudre ligne : type CITEL DL 170 ou DEHN 926227

Il est indispensable de bien SEPARER les câbles Entrées et Sorties des parafoudres (Problème d'induction).

Tous ces éléments doivent être exterieurs au coffret du P400Xi.

2. PERTURBATIONS INTERNES

Par opposition aux précédentes, on regroupe sous cette appellation les perturbations provoquées par les équipements industriels propres au site (machines tournantes, à décharges, commutateurs de puissance, etc.). Ces équipements génèrent des parasites qui empruntent, pour se propager, tous les câbles existants dans l'installation.

Pour réduire au minimum les couplages il faudra, lors du câblage, tenir compte des points suivants :

TRÈS IMPORTANT

REMARQUE...
Utilisez du câble type téléphonique (ou type blindé) avec écran (paires torsadées de diamètre 0,6 ou 0,9 mm) pour véhiculer les informations (faibles signaux) et reliez les écrans des 2 côtés à la terre, utiliser des étriers sur plaque.

ATTENTION !
Les câbles de puissance **ne doivent pas cheminer** parallèlement aux câbles faibles signaux, **ni être placés** dans la même goulotte.

REMARQUE...
Regroupez les informations de **MÊME nature dans un MÊME câble multipaires**. S'il reste des paires libres dans ce câble, ne pas les utiliser pour véhiculer des signaux de nature différente. Utilisez, pour cela, un autre câble.

REMARQUE...
Dans les câbles multipaires, utilisez une paire par information. Les paires libres doivent être reliées des 2 côtés à la terre.

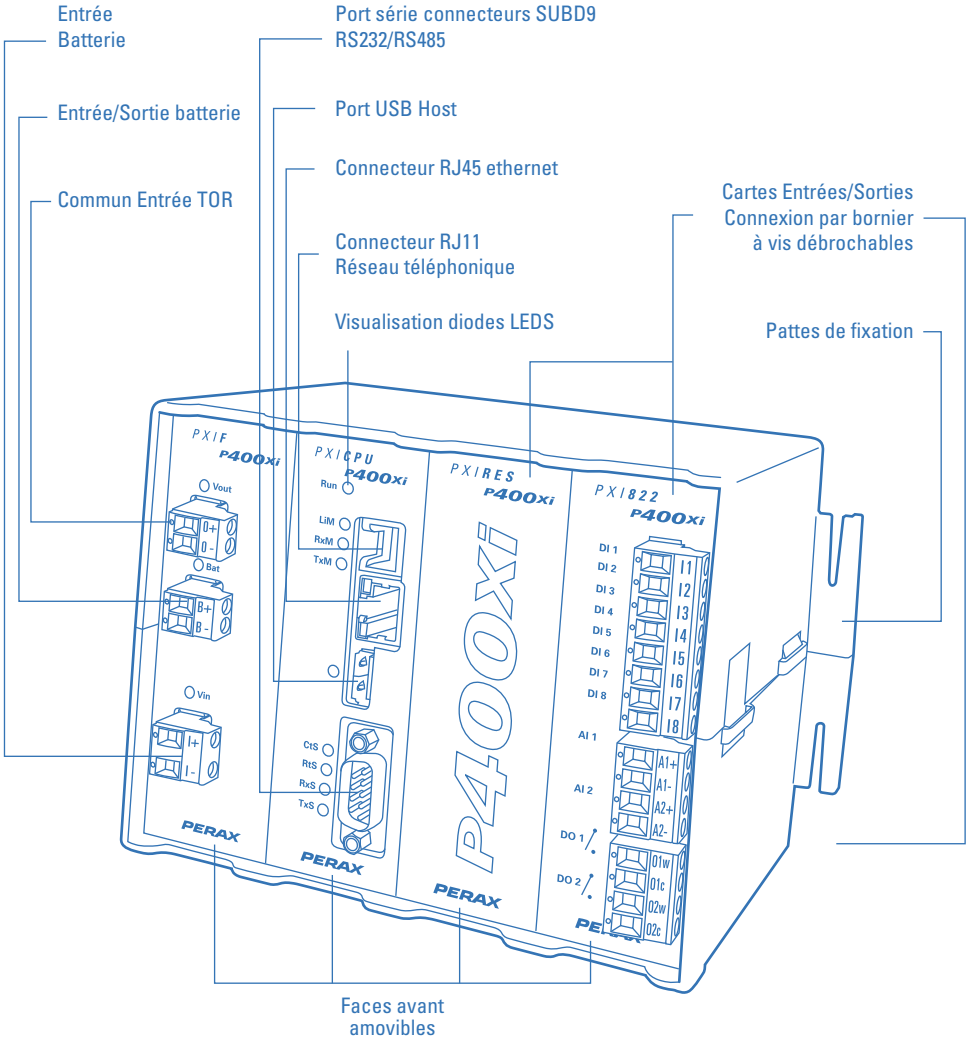
Les câbles de puissance devront croiser perpendiculairement les câbles faibles signaux. On veillera à maintenir, à ce niveau, une séparation suffisante entre les câbles en faisant décrire une demi-boucle au câble qui passe par-dessus.

D'une manière générale, les câbles de puissance ne devront pas avoisiner :

- Le boîtier rack du P400Xi,
- Les capteurs et les câbles véhiculant les informations,
- Les lignes d'alimentation secteur, de transmission, et de terre,
- Toute enceinte abritant du matériel électronique.

4. COMPOSITION D'UN SYSTÈME P400XI

Présentation du produit en boîtier rack P400Xi :

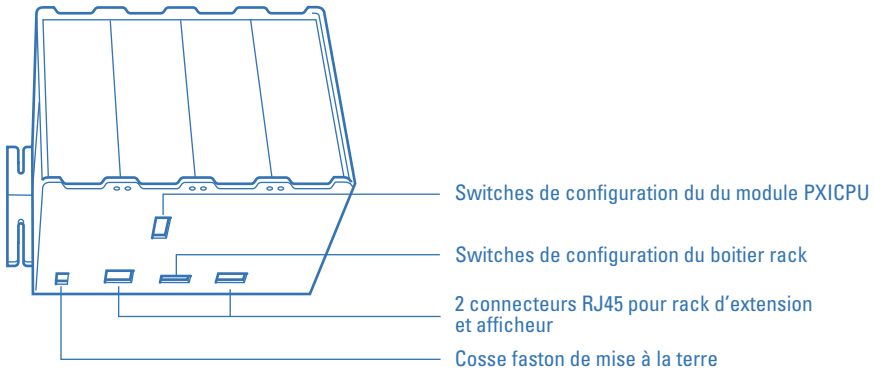


Dimensions :

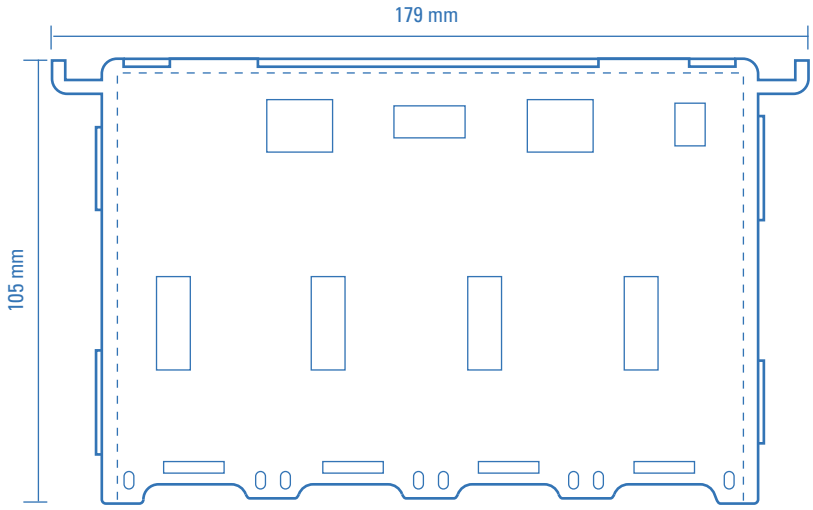
Longueur :	179 mm
Hauteur :	117 mm
Profondeur :	105 mm

De 1 à 8 racks de 4 cartes enfichables par P400Xi

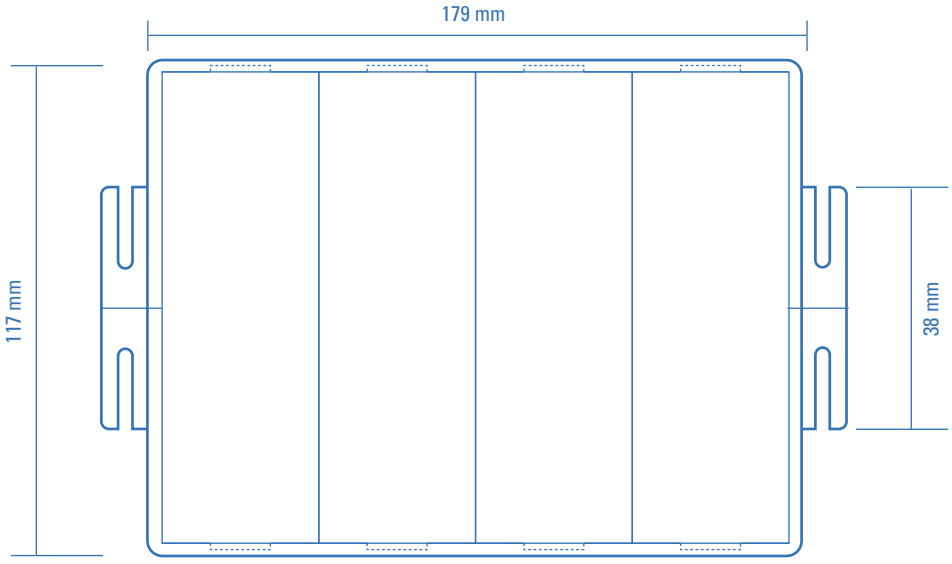
Fixations :
Rail DIN
Par Vis Ø 2.2mm



Descriptif du boîtier rack (PVC inifugé chargé fibre de verre) :



VUE DE DESSUS



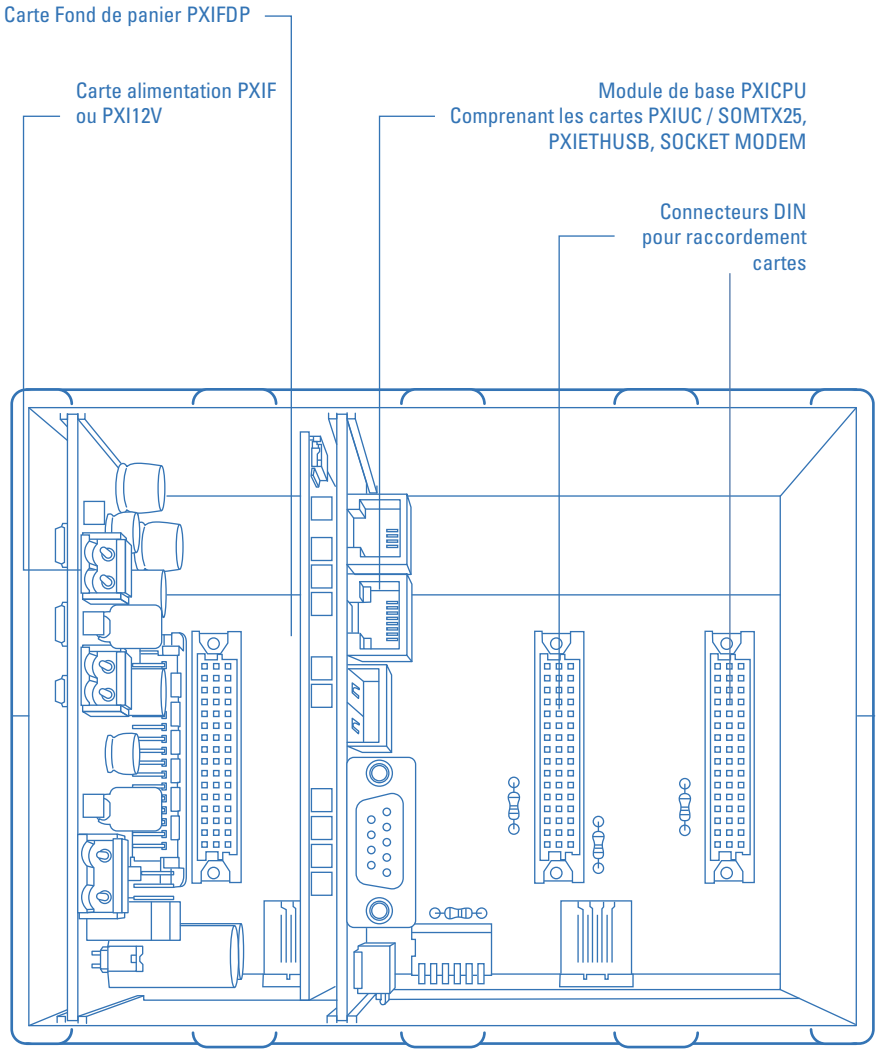
VUE DE FACE

ATTENTION !
Le P400XI fait l'object d'une collecte sélective et ne doit être jeté dans aucun cas.

Le système minimum est constitué par :

- la carte fond de panier PXIFDP
- la carte alimentation PXIF (premier emplacement obligatoirement)
- le module PXICPU comprenant la carte PXIETHUSB, la carte unité centrale SOMTX25 et en option une carte MODEM RTC ou 2G/3G/4G (second emplacement obligatoirement)

Dans ce boîtier rack peuvent venir se raccorder 2 cartes d'entrées/sorties ou extension de communication.

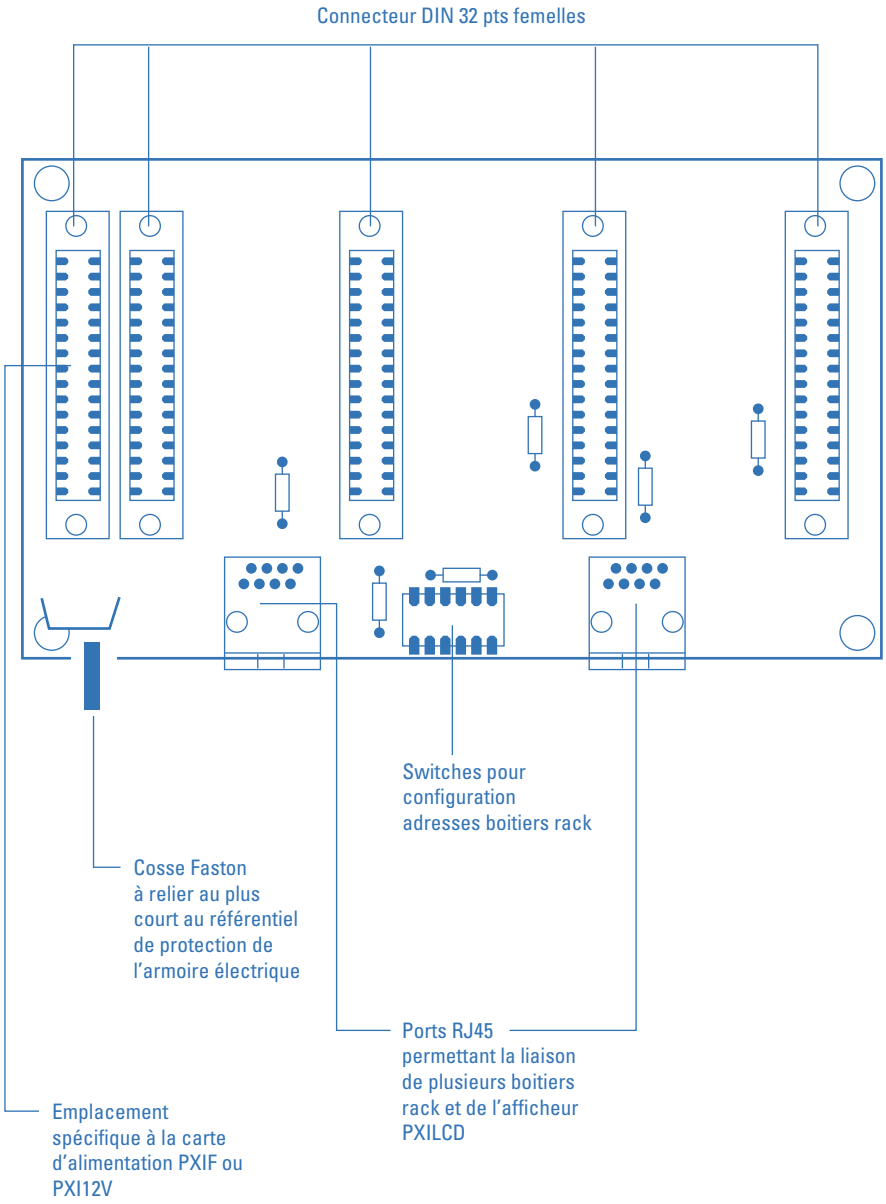


REMARQUE...
Toutes les cartes et composants électroniques du P400Xi sont sensibles aux décharges électrostatiques. Ces éléments peuvent facilement être endommagés par l'électricité statique. Nous vous recommandons de ne pas enlever les cartes de leur boîtier. Dans le cas contraire, ne toucher ni les composants ni les pistes avec les doigts ou utiliser un bracelet antistatique relié à la terre, puis placer directement la carte dans un sachet antistatique.

5. BOITIER RACK

5.1 FOND DE PANIER PXIFDP

Cette carte sert de liaison entre la carte d'alimentation, la module de base, les différentes cartes d'entrées/sorties et l'afficheur PXILCD. Elle permet aussi la connexion entre plusieurs boîtiers racks et un afficheur LCD.



5.2 EMPLACEMENT

Le boîtier rack ne doit pas être installé sans protection adaptée à proximité d'éléments de puissance (variateurs, transformateurs,...), et ni dans une armoire électrique pouvant contenir du relayage de puissance.

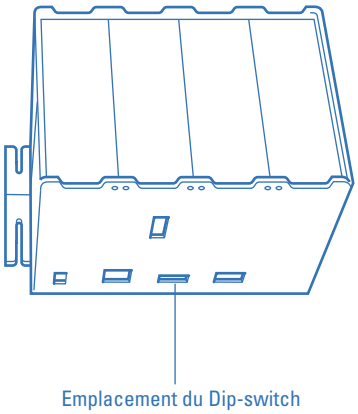
5.3 RACCORDEMENT DES BOITIERS RACKS EXTENSION

Le P400Xi repose sur une architecture modulaire constituée de 1 à 8 racks, de 4 cartes enfichables reliées par bus RS485 et en option 1 afficheur 4 lignes de 20 caractères relié sur le même bus.

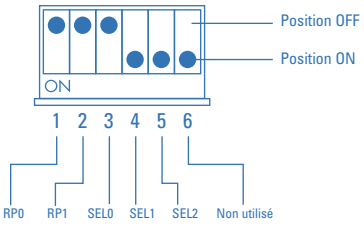
Un paramétrage des switches de la carte fond de panier PXIFDP permet la configuration d'un système composé de plusieurs boîtiers racks.

Emplacement des switches sur la carte fond de panier PXIFDP :

Carte fond de panier PXIFDP

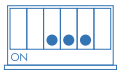


Dip-switch fond de panier

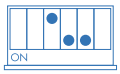


5.4 SWITCHS

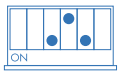
Paramétrage des switches SEL0, SEL1, SEL2



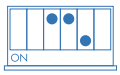
Boîtier rack de base



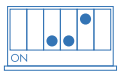
Boîtier rack d'extension n° 1



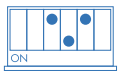
Boîtier rack d'extension n° 2



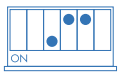
Boîtier rack d'extension n° 3



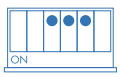
Boîtier rack d'extension n° 4



Boîtier rack d'extension n° 5



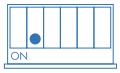
Boîtier rack d'extension n° 6



Boîtier rack d'extension n° 7

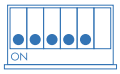
Paramétrage des switches RP0, RP1

«ON»si boîtier rack de base sans PXILCD. Sinon «OFF»

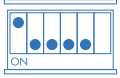


«ON» si boîtier rack de base sans extension ou si dernier boîtier d'extension. Sinon «OFF»

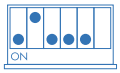
Exemple :



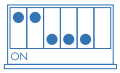
Rack de base seul



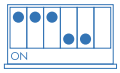
Rack de base avec PXILCD



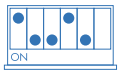
Rack de base Sans PXILCD avec extension



Rack de base avec PXILCD avec extension



Rack d'extension intermédiaire (en position n°1)



Dernier rack d'extension (en position n°2)

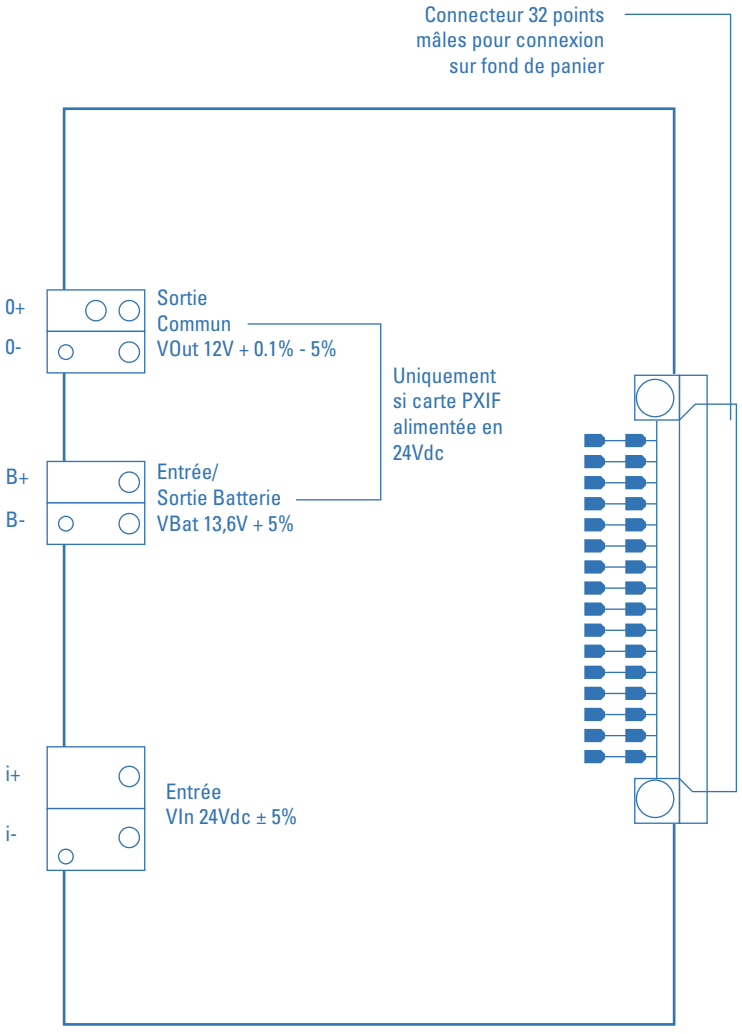
6. CARTE D'ALIMENTATION PXIF / PXI12V

Les cartes d'alimentation PXI12V et PXIF permettent d'adapter une tension de 12 à 24Vdc disponible sur site en tension utile pour les différentes cartes de l'automate, de charger une batterie 12V au plomb et de transmettre/recevoir des informations du module de traitement PXICPU.

L'utilisation d'une batterie 7 Ah permet une autonomie moyenne de 24 heures. Cette carte effectue les mesures internes à l'automate, elle produit les données d'entrées suivantes:
- Mesure de la tension d'alimentation du produit (0 - 35V)
- Mesure de la tension batterie (0 – 13.6V, carte PXIF uniquement)
- Mesure des tensions internes (0 – 5V)
- Mesure du courant de charge batterie (0 – 3A, carte PXIF uniquement)
- Mesure du courant de décharge batterie (0 – 3A, carte PXIF uniquement)
- Mesure de la température interne (en 10ème de degré, carte PXIF uniquement)

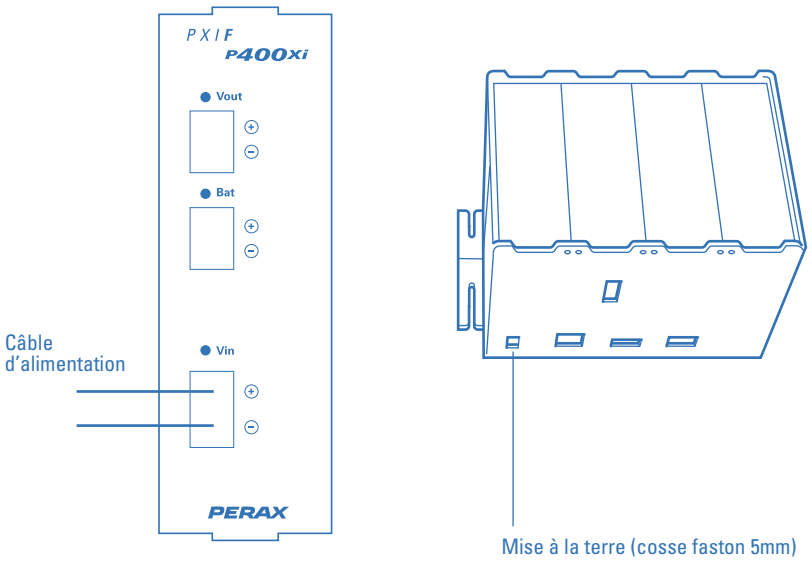
ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

REMARQUE...
VOut, VBat et VIn sont protégés par fusibles réarmables



6.1 MISE À LA TERRE

La mise à la terre du P400Xi se fait grâce à une cosse faston en 5mm fixée sur la carte PXIF comme indiqué ci-dessous, ceci quelque soit la tension d'entrée.
Une attention particulière doit être apportée à la qualité de la prise de terre (prise en charge par un spécialiste), qui ne doit pas présenter de résistance supérieure à 5 ohms. Elle doit posséder des caractéristiques stables dans le temps pour permettre un écoulement efficace des charges et décharges électriques.



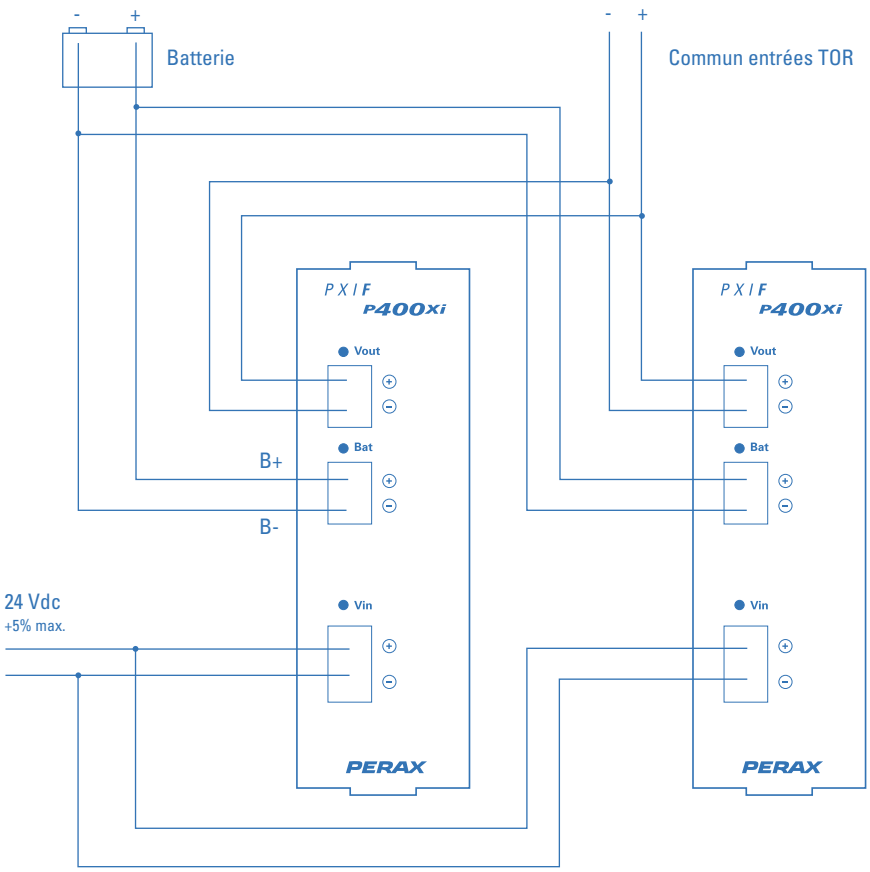
REMARQUE...
Le câble de terre, de forte section(> ou= 2.5mm²), doit être raccordé DIRECTEMENT sur la barrette de terre en empruntant le plus court chemin, sans boucles ni coudes. La prise de terre ne doit pas être prélevée sur un autre équipement électrique.

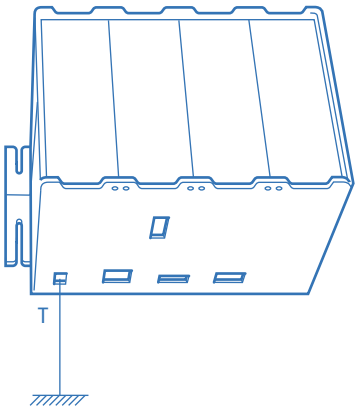
6.2 MASSE (0V)

Les 0v des P400XI et la terre de protection sont tous reliés entre eux en interne. Ainsi les broches Vin-, Vout-, Vbat- (cartes d'alimentation) et A- (entrées et sorties analogiques) sont au même potentiel et sont reliées à la broche de mise à la terre via la carte fond de panier.

6.3 RACCORDEMENT

Lorsque le P400XI dispose de plusieurs cartes alimentations, Vin, Vbat et Vout sont utilisés en parallèle afin d'équilibrer les consommations.



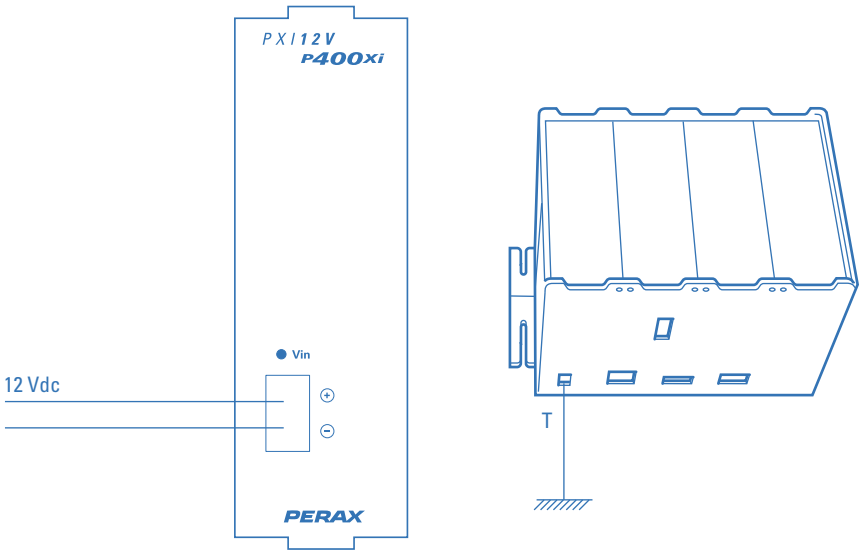


Alimentée en 24V, la carte PXIF permet de gérer une batterie au plomb jusqu'à 19Ah.

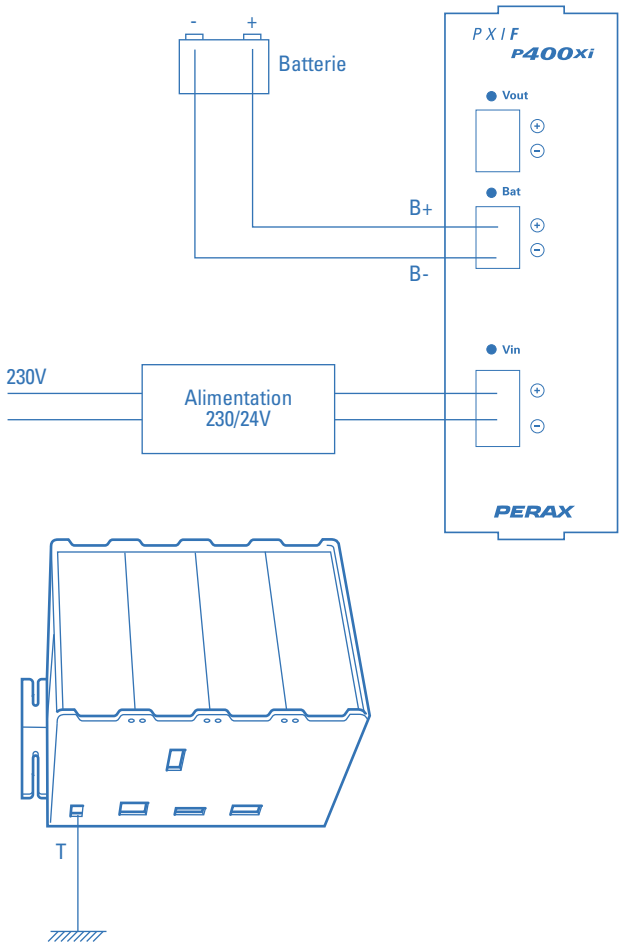
ATTENTION !
Risque de dégagement d'hydrogène lors du chargement de la batterie

ATTENTION !
Risque de dégagement d'acide avec une batterie défectueuse

Alimentation 12Vdc (PXI12V)
Lorsque le P400Xi est alimenté en 12Vdc, la fonction de gestion de la batterie est inactive. Celle-ci doit être réalisée en externe. Le commun des entrées TOR doit alors être pris directement sur la borne + de VIn



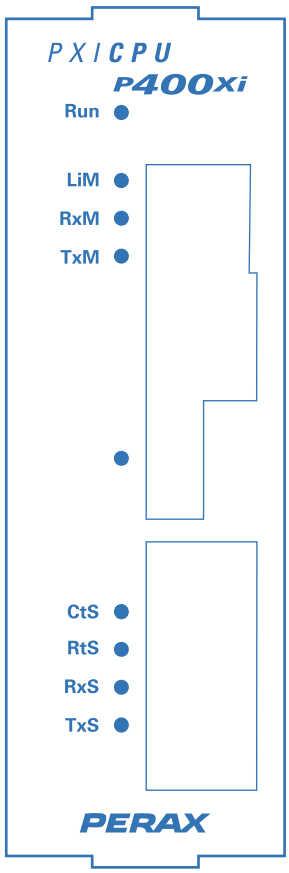
Alimentation 230Vac
L'alimentation 230V est réalisée par un module externe 230/24V.
Son utilisation est alors identique à celle d'une alimentation directe en 24Vdc.



7. MODULE UNITÉ CENTRALE PXICPU

Le module PXICPU se compose de trois parties :
- la carte de communication PXIETHUSB
- la carte unité centrale SOMTX25 connectée à la carte PXIETHUSB
- la carte SOCKET MODEM (option) connectée sur la carte PXIETHUSB

L'ensemble est une unité de traitement de données et de communication.



RUN - Etat de marche

LIM - (Ring/Line) Prise en ligne
RXM - Réception communication modem
TXM - Transmission des données

RJ11
Réseau
téléphonique

RJ45
Ethernet,
hub, PC

USB - Activité USB

USB A
Clé mémoire,
liaisons séries

CTS - Prêt à émettre
RTS - Demande à émettre
RXS - Réception données série
TXS - Transmission données série

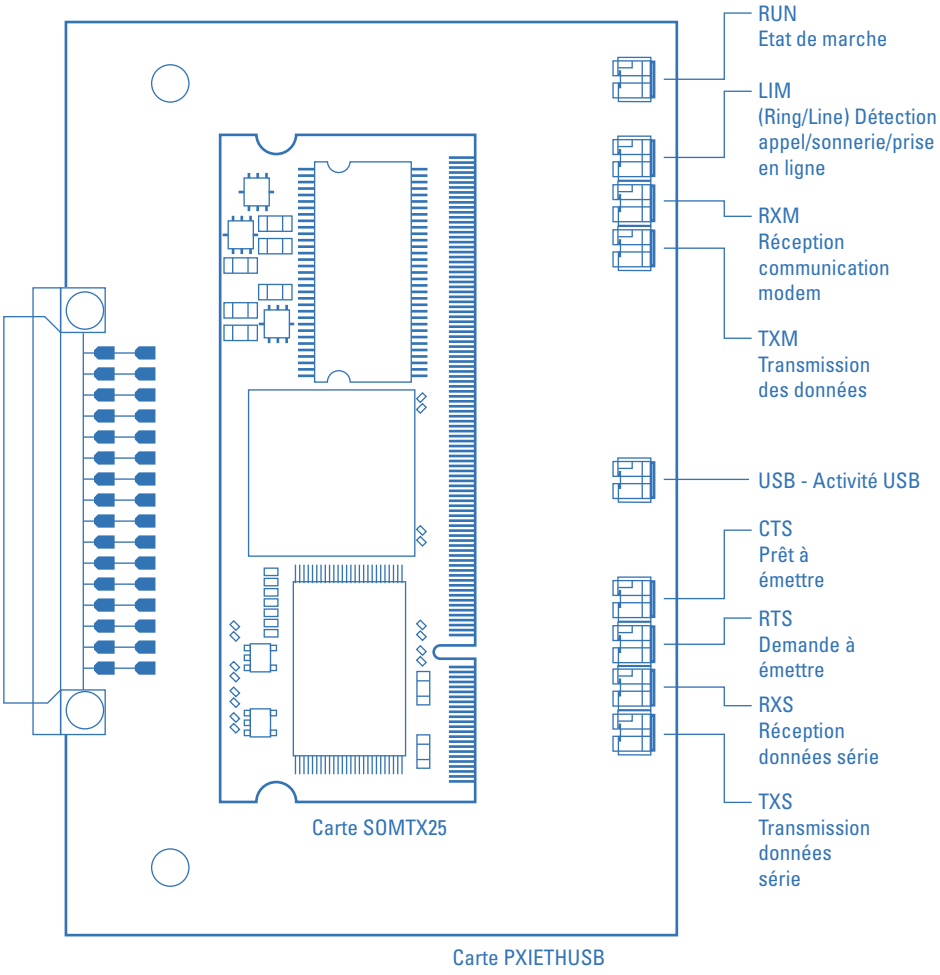
SUBD9 mâle
liaison série
RS232/485

⚠ **ATTENTION !**
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

7.1 CARTE PROCESSEUR SOMTX25

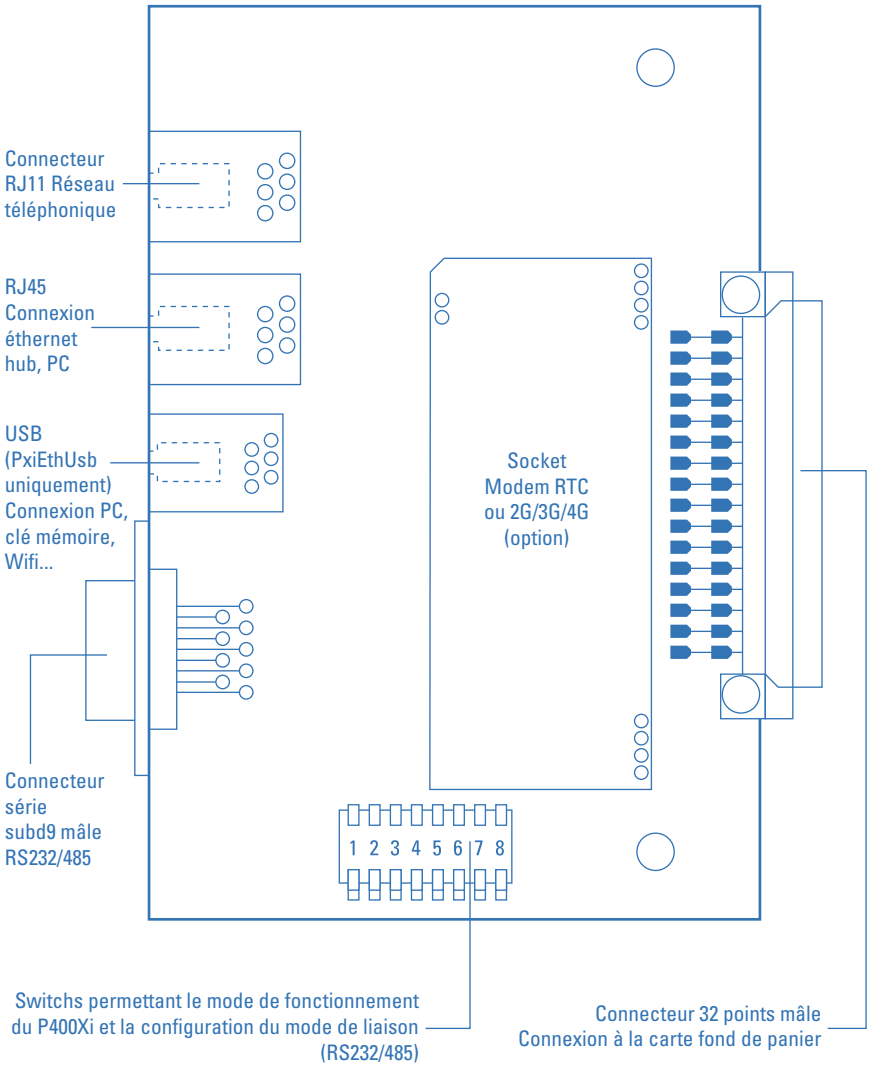
La carte unité centrale SOMTX25 est positionnée sur la carte PXIETHUSB en usine. Il est fortement déconseillé de les déconnecter. Les LEDs de visualisation d'état sont sur la carte PXIETHUSB

LED DE VISUALISATION en FACE AVANT de la carte PXIETHUSB



REMARQUE...
Toutes les cartes et composants électroniques du P400Xi sont sensibles aux décharges électrostatiques. Ces éléments peuvent facilement être endommagés par l'électricité statique. Nous vous recommandons de ne pas enlever les cartes de leur boîtier. Dans le cas contraire, ne toucher ni les composants ni les pistes avec les doigts ou utiliser un bracelet antistatique relié à la terre, puis placer directement la carte dans un sachet antistatique.

7.2 CARTE DE COMMUNICATION PXIETHUSB



ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

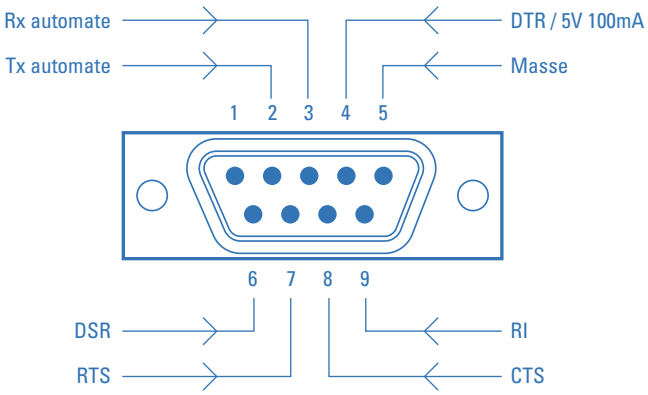
LEDs de visualisations d'état

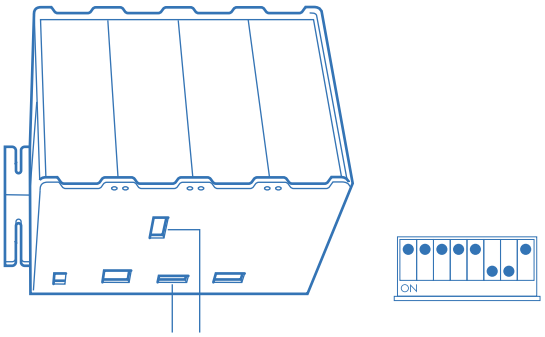
Sérigraphie	Couleur	Signification
Run	Rouge/vert	Mode de fonctionnement du P400Xi, clignote toutes les 0,5s : . Fonctionnement nominal : vert/éteint . Mode par défaut : rouge/vert . Paramétrage incorrect : rouge/vert/éteinte . Absence d'application ou module en reset : rouge ou rouge/éteint
LiM	Rouge	Prise de ligne téléphonique du P400Xi : Led rouge allumée fixe
RxM	Jaune	Signal de réception du modem : allumée pendant la réception
TxM	Jaune	Signal d'émission du modem : allumée pendant l'émission
LinK	Vert	Détection d'une connexion valide : allumée pendant la connexion
Data	Vert	Emission du P400Xi : Led Verte allumée pendant la transmission de données ethernet
Usb	Vert	Led Verte allumée pendant les phases d'activité du port USB
CtS	Jaune	Signalisation du CTS actif : Led jaune allumée
RtS	Jaune	Signalisation du RTS actif : Led jaune allumée
RxS	Jaune	Signalisation de la réception de la liaison série
TxS	Jaune	Signalisation de l'émission de la liaison série

RACCORDEMENT DES PORTS SÉRIE

Les cartes PXIETHUSB et PXICOM de l'équipement PERAX P400Xi disposent de prises DB9 sur lesquelles il est possible de raccorder un périphérique (automate, capteur, régulateur, radio, modem LS…). Certains ports séries configurables en RS232 ou RS485.
Afin de garantir la compatibilité électromagnétique les câbles doivent être blindés, reliés à la masse et de longueur inférieure à 3m.

Câblage liaison série RS232



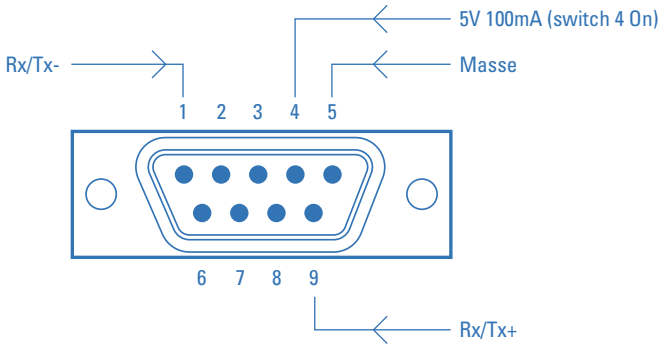


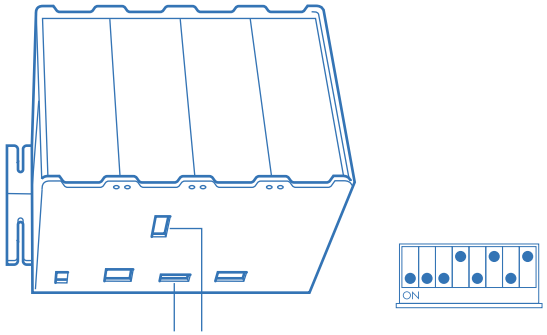
Position des switches pour port série utilisé en RS232

Le COM1 des cartes PXIETHUSB et PXICOM peut être configuré en liaison RS232 ou en liaison RS485 à l'aide des switches. Le COM3 de la carte PXICOM est toujours en RS232 et ne peut être utilisé en cas de connexion d'un modem sur la carte PXICOM.

	RS232 sur PXIETHUSB	**RS232 sur PXICOM COM1**
SW1	OFF	OFF
SW2	OFF	OFF
SW3	OFF	OFF
SW4	OFF (réservé 5v)	OFF
SW5	OFF	OFF
SW6	OFF	OFF
SW7	ON (OFF=paramètres par défaut)	OFF
SW8	OFF	OFF

Câblage port LIAISON série RS485





Position des switches pour port série utilisé en RS485

Le COM1 des cartes PXIETHUSB et PXICOM peuvent être configurés en liaison RS232 ou en liaison RS485 à l'aide des switches. Le COM3 de la carte PXICOM est toujours en RS232.

	RS485 sur PXIETHUSB	**RS485 sur PXICOM COM1**
SW1	ON à chaque extrémité du réseau (adaptation pour câble d'impédance 120Ω), sinon OFF	ON à chaque extrémité du réseau (adaptation 120Ω), sinon OFF
SW2	ON	OFF
SW3	ON à un seul endroit du réseau (polarisation 0V-560Ω), sinon OFF	ON à un seul endroit du réseau (polarisation 0V-560Ω), sinon OFF
SW4	OFF (5V)	OFF
SW5	ON à un seul endroit du réseau (polarisation 3.3V-560Ω), sinon OFF	OFF
SW6	OFF	ON à un seul endroit du réseau (polarisation 3.3V-560Ω), sinon OFF
SW7	ON (OFF=paramètres par défaut)	ON
SW8	OFF	ON

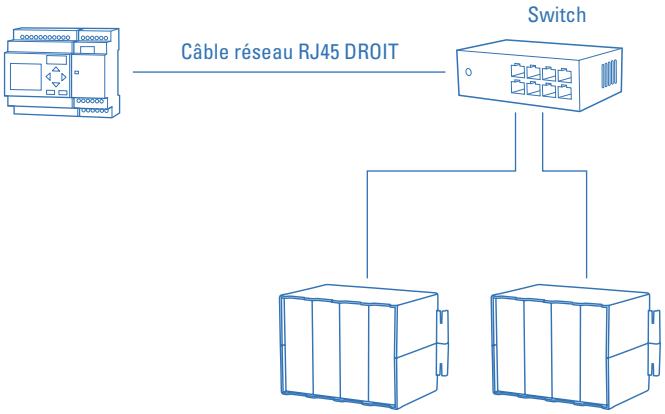
RACCORDEMENT DU PORT ETHERNET

Le P400Xi peut être raccordé à un PC ou un automate industriel en local ou à distance à l'aide de divers moyens de communication.

La connexion locale peut s'établir de 2 manières :

- grâce au port RJ 45 du module PXICPU, relié au port RJ 45 de la carte réseau de l'ordinateur ou de l'automate par un cable réseau croisé.

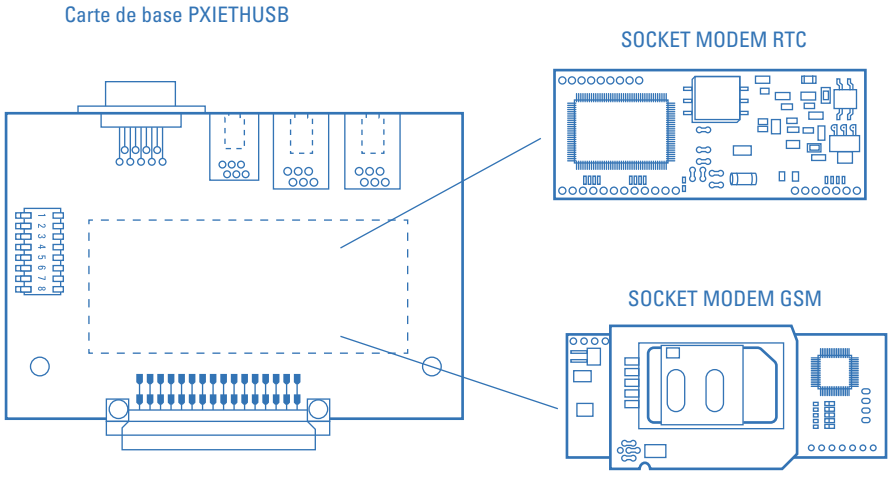
- grâce au port RJ 45 du module PXICPU, relié au port RJ 45 d'un switch par un cable droit.



ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

ATTENTION !
Les cartes PXIGSM et PXI3G sont livrées sans carte SIM. Un abonnement Data CSD auprès d'un opérateur téléphonique est nécessaire pour la transmission de données en V32, ou un abonnement M2M pour le GPRS (2G), le 3G ou le 4G. Pour installer votre carte SIM, démonter hors tension la face avant de la carte sur laquelle se trouve la PXIGSM ou la PXI3G (repérable grâce au connecteur SMA spécifique à l'antenne) en faisant bien attention au micro-câble interne de l'antenne. Retirer l'ensemble PXICPU/MODEM ou PXICOM/MODEM du rack. Placer la carte SIM dans son support, puce contre les contacts et verrouiller le support. Replacer l'ensemble dans le rack. Pour des raisons de sécurité des personnes, l'antenne doit être placée de manière à être éloignée de plus de 20cm de tout individu

7.3 CARTES SOCKET MODEM RTC/GSM/3G



La carte PXIETHUSB offre la possibilité de fonctionner avec différents modems :
- modem RTC gérant les modulations suivant V92, V34 V32 V22bis V22 V23 avec correction d'erreur suivant V42 et compression suivant V42bis : MODSKTRTC
- modem GSM data V32 ou GPRS (2G): PXIGSM.
- modem 3G/2G : PXI3G
- modem 4G/3G/2G : PXI4G

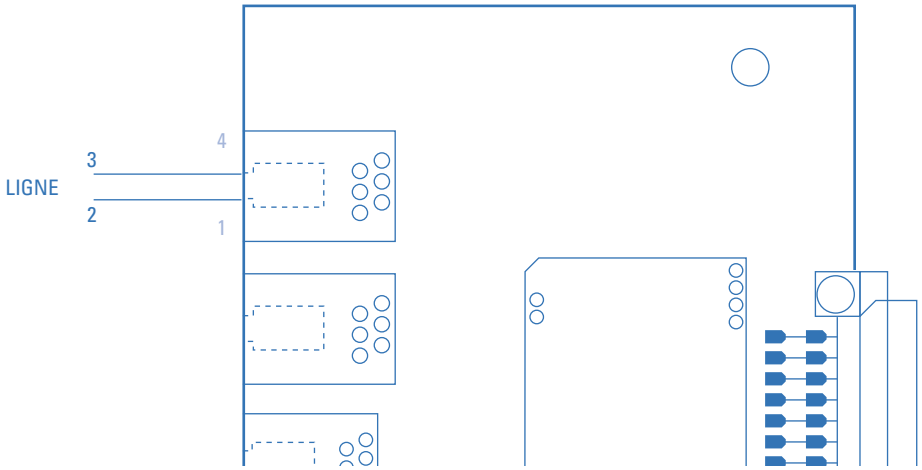
Ces modems assurent en outre les fonctionnalités suivantes :
- émission de code mulitfréquences (DTMF, modem RTC uniquement)
- reconnaissance des codes mulitfréquences (DTMF, modem RTC uniquement)
- reconnaissance de l'appelant (sous réserve de compatibilité de l'abonnement téléphonique)

En option le P400Xi peut être équipé de cartes modems aux normes des pays autres que la CEE

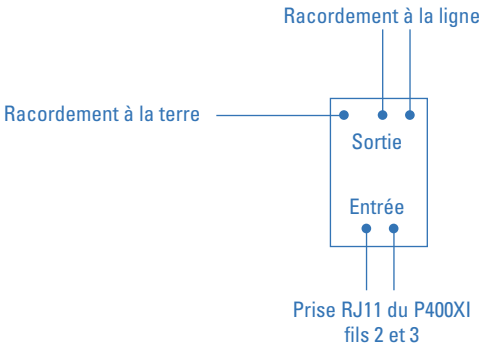
RACCORDEMENT A UNE LIGNE RTC ou LS

Les cartes PXIETHUSB peuvent être équipées d'un modem interne RTC et les PXICOM d'un modem interne RTC ou LS pour établir des communications avec l'extérieur.

La connexion avec la ligne RTC ou LS se fait à l'aide d'un connecteur RJ11, 4 fils :



Raccordement – Protection ligne par parfoudre



ATTENTION !
La tension du réseau RTC est potentiellement dangereuse (50V typ. au repos, 110V en sonnerie)

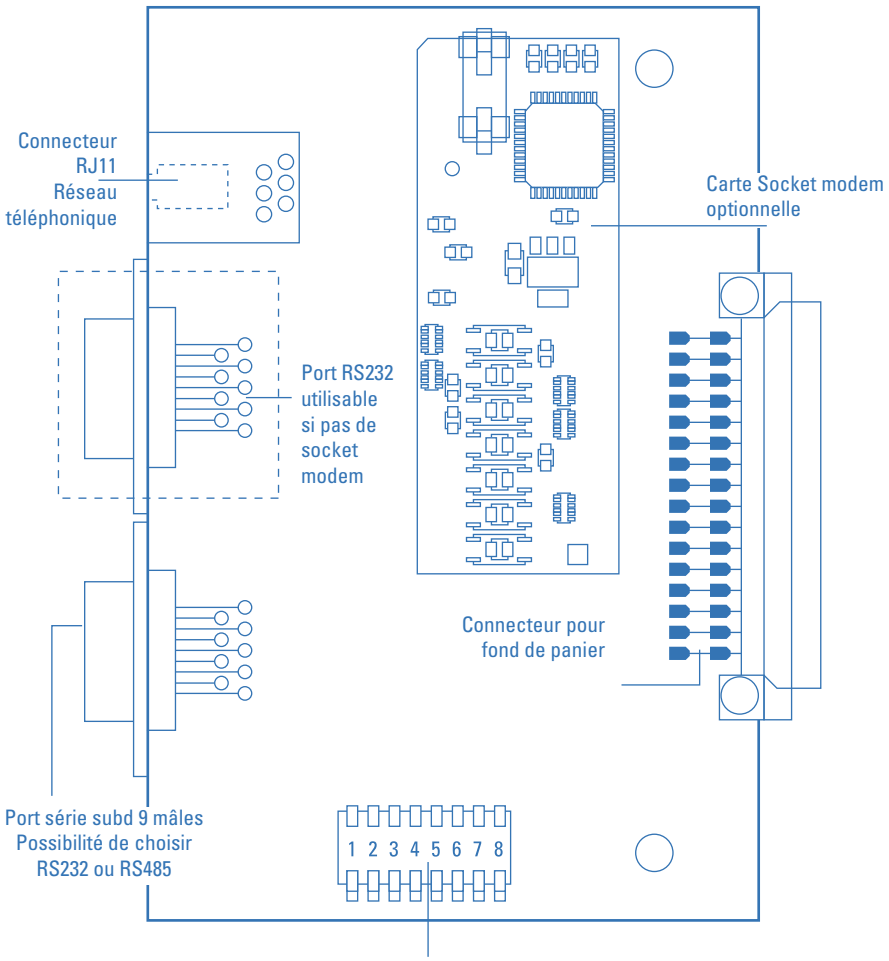
REMARQUE...
On prendra soin de raccorder la tresse de masse à la terre du parasurtenseur.
Les fils 2 et 3 (bleu et blanc/bleu) doivent être reliés à la ligne (RTC ou LS).
Les fils 1 et 4 (orange et blanc/orange) ne doivent pas être câblés.
Le parafoudre est fourni en option. (au choix de l'installateur).

8. MODULE PXICOM

Le module de PXICOM se compose de deux parties maximum :
- la carte de communication PXICOM
- un modem optionnel RTC, GSM/3G/4G ou LS, connecté sur la carte PXICOM

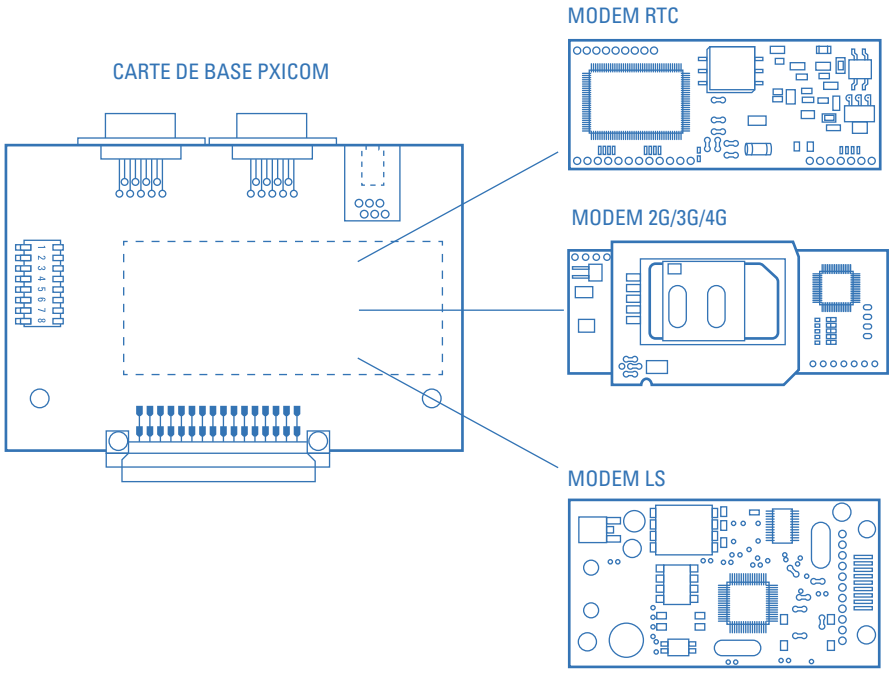
L'ensemble est une unité de traitement de données et de communication.

8.1 CARTE DE COMMUNICATION PXICOM



Sur demande la carte PXICOM peut être équipée de :
- soit 2 ports série (version livrée par défaut)
- soit 1 port série et 1 modem RTC, GSM/3G/4G ou LS/LP

8.2 CARTES MODEM 4G/3G/2G/LS/RTC



ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

Les cartes PXICOM P400Xi offrent la possibilité de fonctionner avec différents modems :

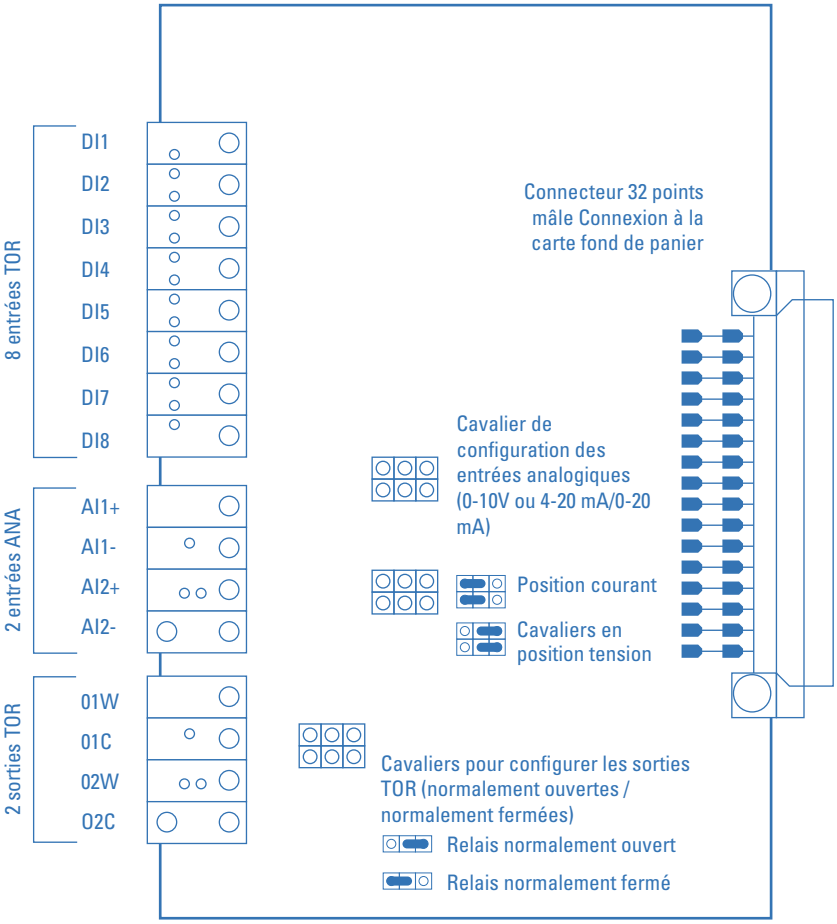
- modem RTC gérant les modulations V92, V34, V32, V22bis, V22, V23 avec correction d'erreur suivant V42 et compression suivant V42bis : MODSKTRTC
- modem GSM data V32 : PXIGSM
- modem 3G/2G : PXI3G
- modem 4G/3G/2G : PXI4G
- modem LS gérant les modulations V23R V22 V22Bis : MODSPCLS

En option le P400Xi peut être équipé de cartes modems aux normes des pays autres que la CEE.

ATTENTION !
Les cartes PXIGSM, PXI3G et PXI4G sont livrées sans carte SIM. Un abonnement Data CSD auprès d'un opérateur téléphonique est nécessaire pour la transmission de données en V32, ou un abonnement M2M pour le GPRS (2G) ou le 3G. Pour installer votre carte SIM, démonter hors tension la face avant de la carte sur laquelle se trouve la PXIGSM, la PXI3G ou la PXI4G (repérable grâce au connecteur SMA spécifique à l'antenne) en faisant bien attention au micro-câble interne de l'antenne. Retirer l'ensemble PXICPU/MODEM ou PXICOM/MODEM du rack. Placer la carte SIM dans son support, puce contre les contacts et verrouiller le support. Replacer l'ensemble dans le rack. Pour des raisons de sécurité des personnes, l'antenne doit être placée de manière à être éloignée de plus de 20cm de tout individu.

9. CARTE ENTRÉES/ SORTIES PXI822

ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION



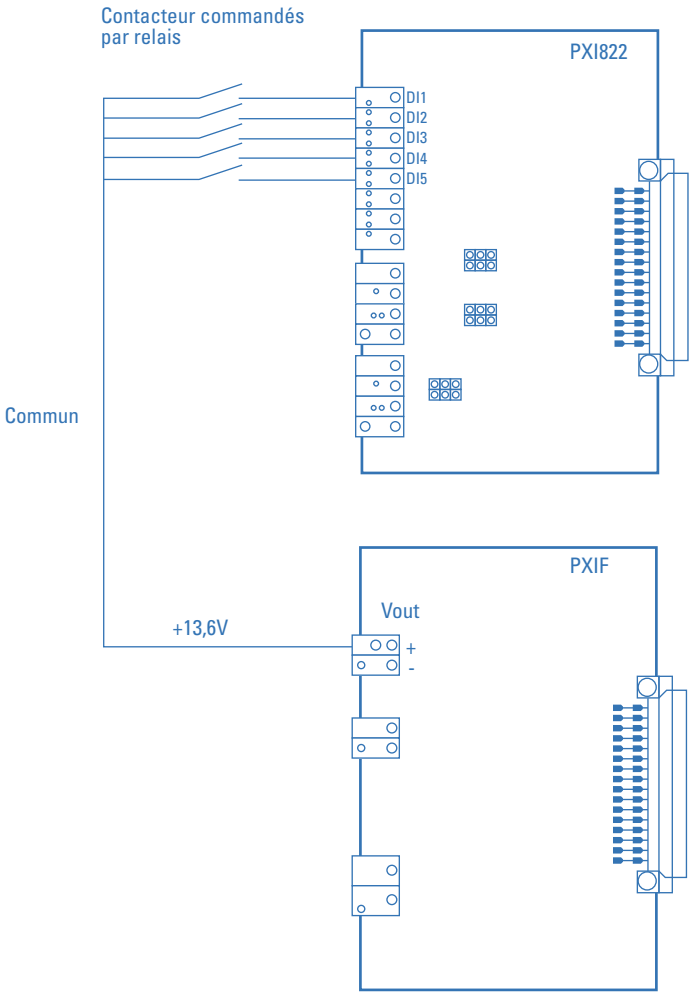
9.1 RACCORDEMENT DES ENTRÉES TOR

Les cartes PXI822, PXI16E permettent de raccorder des entrées entrées TOR. Le câblage des entrées TOR est identique pour les cartes PXI822 et PXI16E.

Leur mise en oeuvre ne nécessite pas de configuration particulière pour les entrées TOR. Chaque entrée est équipée d'un OPTOCOUPLEUR qui procure une isolation électrique entre le capteur et l'électronique de traitement.

CABLAGE DES ENTRÉES TOR TYPE CONTACT SEC, LIBRE DE TOUT POTENTIEL

La tension nécessaire pour alimenter les entrées TOR, est fournie par la sortie Vout+ de la carte PXIF, délivrant une tension de 13,6Vdc avec un courant maximum de 200 mA.



Les informations parvenant aux entrées TOR doivent provenir de CONTACTS SECS, LIBRES DE TOUT POTENTIEL et de bonne qualité (pour éviter les rebonds).

La tension Vout ne doit pas être utilisée à d'autres fins que celle prévue.
toutes les entrées du module doivent étre alimentées par
LA SORTIE Vout (+12Vdc) du même P400Xi.

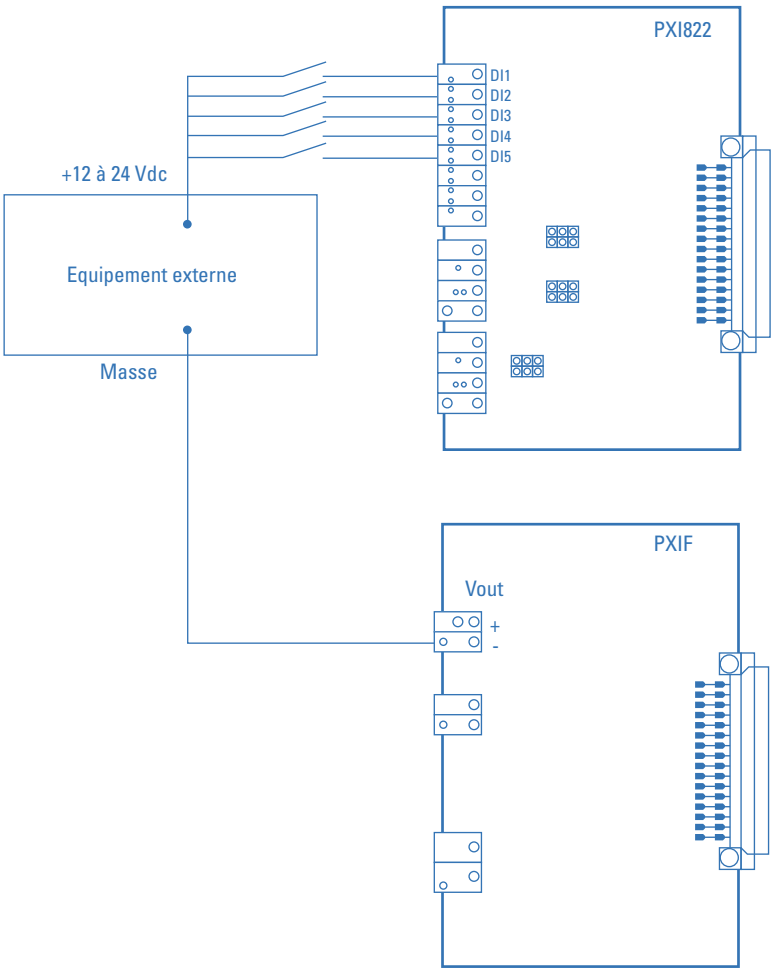
Utilisez un câble multipaires pour raccorder les entrées (par exemple du câble souple type PTT avec une section de 0,9 mm2).

S'il reste des paires libres dans ce câble, elles ne doivent pas être utilisées pour raccorder d'autres signaux et en particulier des sorties TOR ou des entrées ANALOGIQUES. Elles devront être reliées à la terre du P400Xi.

Si les informations proviennent d'organes de puissance, il conviendra d'effectuer un relayage intermédiaire.

On procédera de même si la longueur des câbles dépasse une dizaine de mètres ou avoisine des zones perturbées.

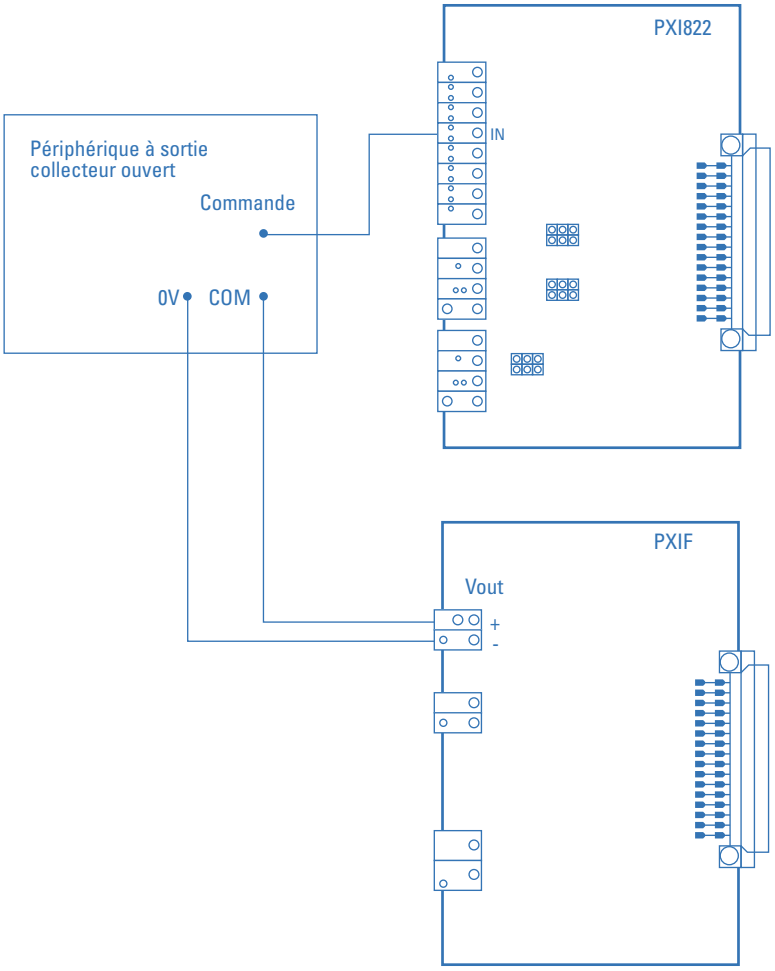
CABLAGE DES ENTRÉES TOR TYPE ALIMENTATION EXTERNE 12 A 24Vdc



ATTENTION !
Pour conserver l'isolation des entrées, aucun autre point de connexion avec un autre élément du système ne doit être fait. En particulier, le commun des entrées ne doit pas être relié au commun de l'alimentation générale.

CABLAGE DES ENTRÉES TOR TYPE COLLECTEUR OUVERT AVEC COMMUN AU +

Les informations parvenant aux entrées TOR doivent provenir de collecteurs ouverts avec commun au +.



ATTENTION !
Le 0V du capteur doit être relié au Vout- (0V) de la carte PXIF.

9.2 RACCORDEMENT DES ENTRÉES ANALOGIQUES

Chaque entrée analogique des cartes PXI822, PXI8EA et PXI8EAPT est connectée sur un bornier à 2 plots :

- un plot pour l'entrée 0-5 Volts ou 0-10Volts (impédance : 27 kΩ), entrée 0/4-20mA (impédance d'entrée <130Ω< ou <250Ω), entrée + PT100
- un plot commun au 0V.

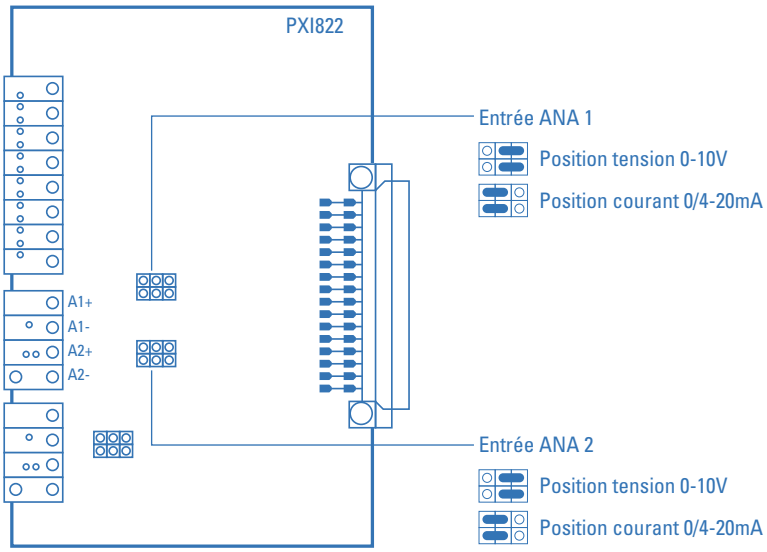
Le câblage des entrées analogiques 0-5/10V ou 0/4-20mA est identique pour les cartes PXI822, PXI8EA et PXI8EAPT. La nature de la mesure est configurable par un cavalier. **ENTREE 0-20mA en USINE.**

ATTENTION !
Un court-circuit entre la commande et le 0V peut être destructeur pour le périphérique.

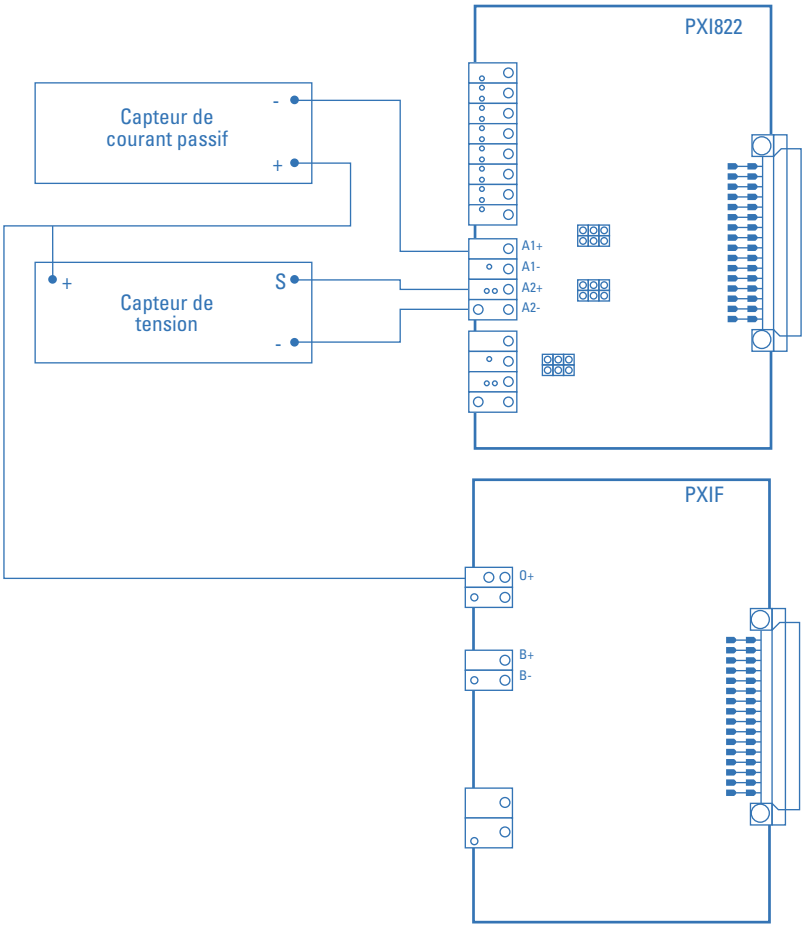
REMARQUE...
Les communs des entrées sont reliés entre eux ET sont au potentiel de la masse.

Le type de chaque entrée est configuré par cavalier, leur câblage est identique sur les cartes PXI822, PXI8EA et PXI8EAPT.

CABLAGE DES ENTRÉES ANALOGIQUES TENSION OU COURANT



Utilisez 1 paire (par exemple du câble souple type PTT avec une section de 0,9 mm²). Evitez les cheminements à proximité des câbles de puissance. Si les capteurs ne sont pas référencés par rapport au même potentiel, il conviendra d'installer des isolateurs galvaniques.



9.3 RACCORDEMENT DES SORTIES TOR (TÉLÉCOMMANDES)

Toutes les sorties sont indépendantes et n'ont aucun point commun.
Chaque sortie dispose de :

- Un RELAIS avec contacts COMMUN, REPOS et TRAVAIL disponibles sur un bornier à 2 plots. Le choix TRAVAIL REPOS SE FAIT PAR CAVALIER.

REMARQUE...
POUVOIR DE COUPURE DU RELAIS : 60 W.
NE PAS APPLIQUER DE TENSION > 50V
si besoin passer par un relayage intermediaire

- Une protection des contacts COMMUN-REPOS, COMMUN-TRAVAIL.
- Une LED JAUNE pour visualiser l'état de la sortie:

LED allumée	sortie ACTIVE	relais COLLE (contact C-T FERME)
LED éteinte	sortie INACTIVE	relais AU REPOS (contact C-R FERME)

J1, J2, CHOIX DU COMMUN TRAVAIL OU COMMUN REPOS

CABLAGE DES SORTIES TOR

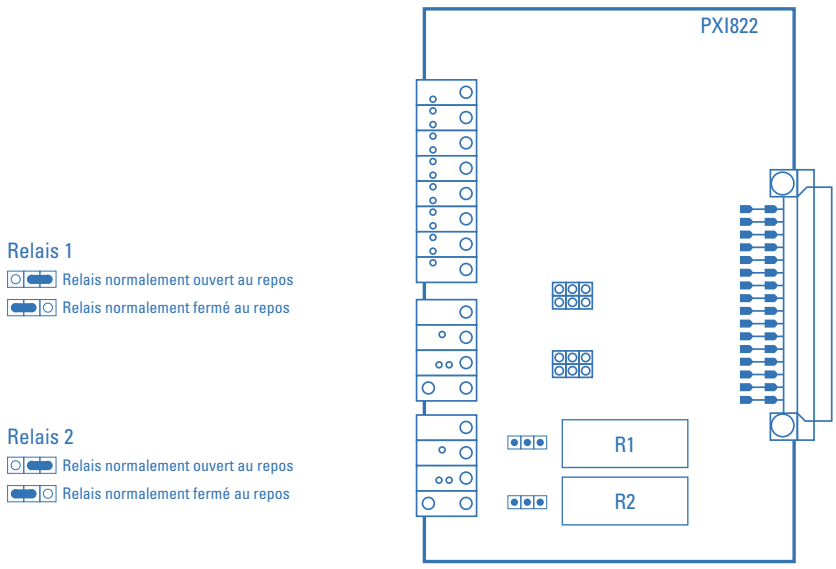
La position repos ou travail des relais à l'état actif est configuré par cavalier, leur câblage est identique sur les cartes PXI822 et PXI8S.

Utilisez 1 paire par sortie (par exemple du câble souple type PTT avec une section de 0,9 mm²).

Utilisez un câble multipaires si plusieurs sorties sont utilisées. Les paires restées libres dans ce câble, doivent être reliées à la terre. **En aucun cas, elles ne doivent être utilisées pour raccorder d'autres signaux et en particulier des entrées TOR ou ANALOGIQUES**.

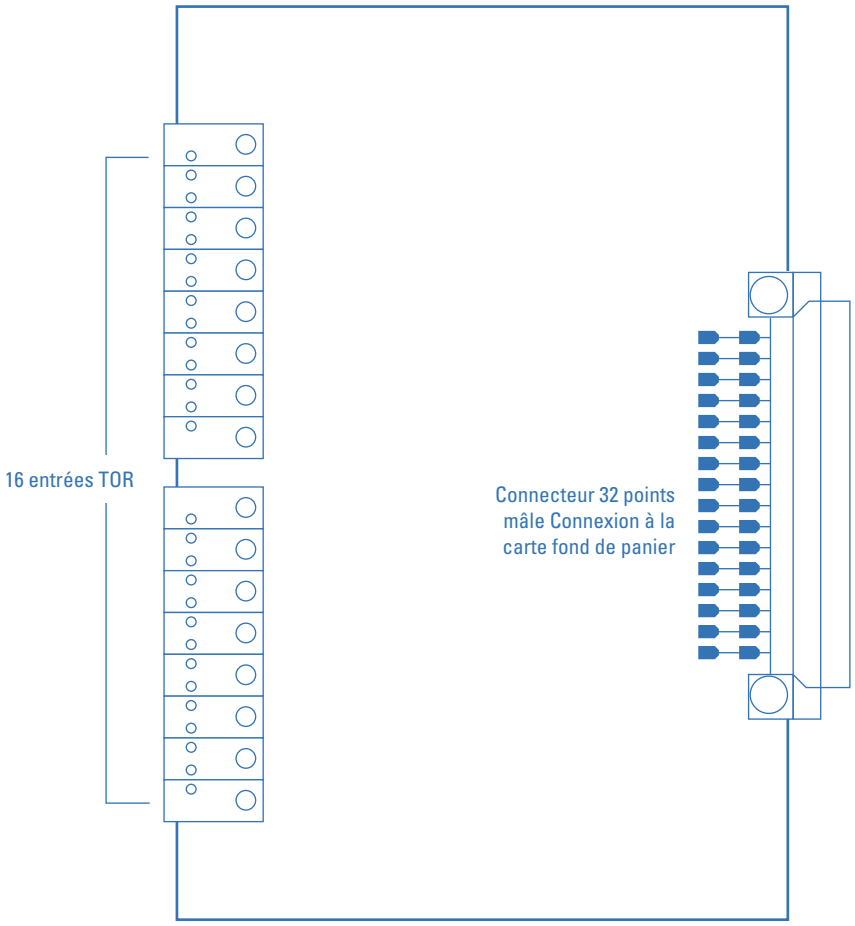
Evitez les cheminements à proximité des câbles de puissance.

Si des organes de puissance doivent être commandés, il conviendra d'effectuer un relayage intermédiaire.

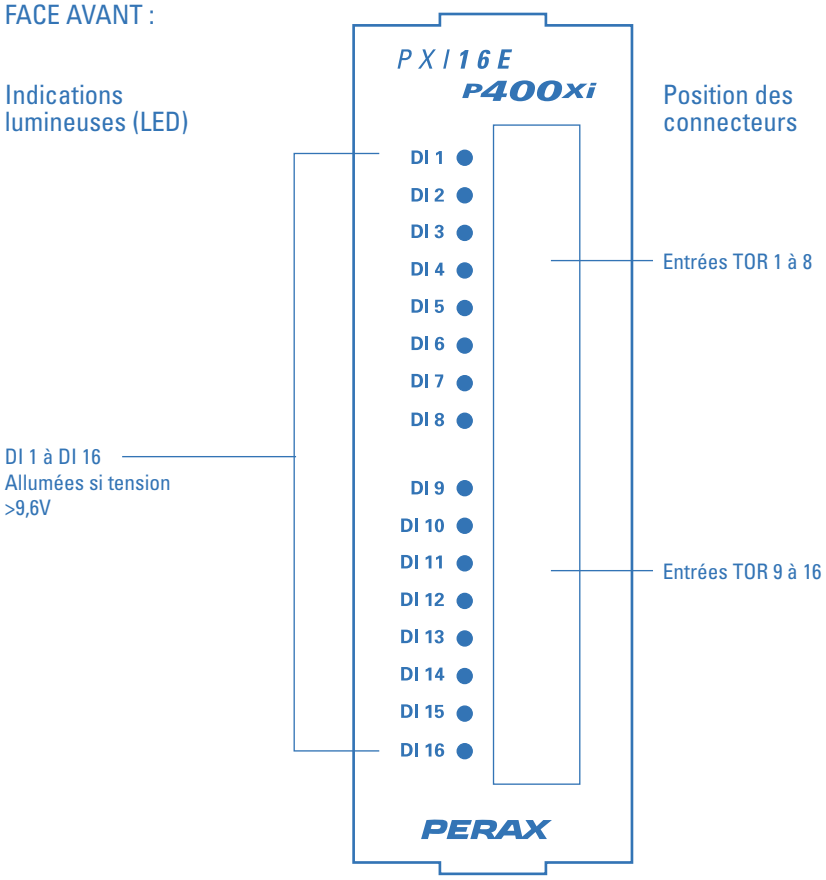


10. CARTE 16 ENTRÉES TOR PXI16E

ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION



FACE AVANT :



Descriptif de la carte PXI16E

Elle permet l'acquisition de 16 entrées libres de potentiel ou de type N et un comptage rapide sur les voies 1 et 2.
Une indication lumineuse permet de visualier l'état logique de chaque entrée.

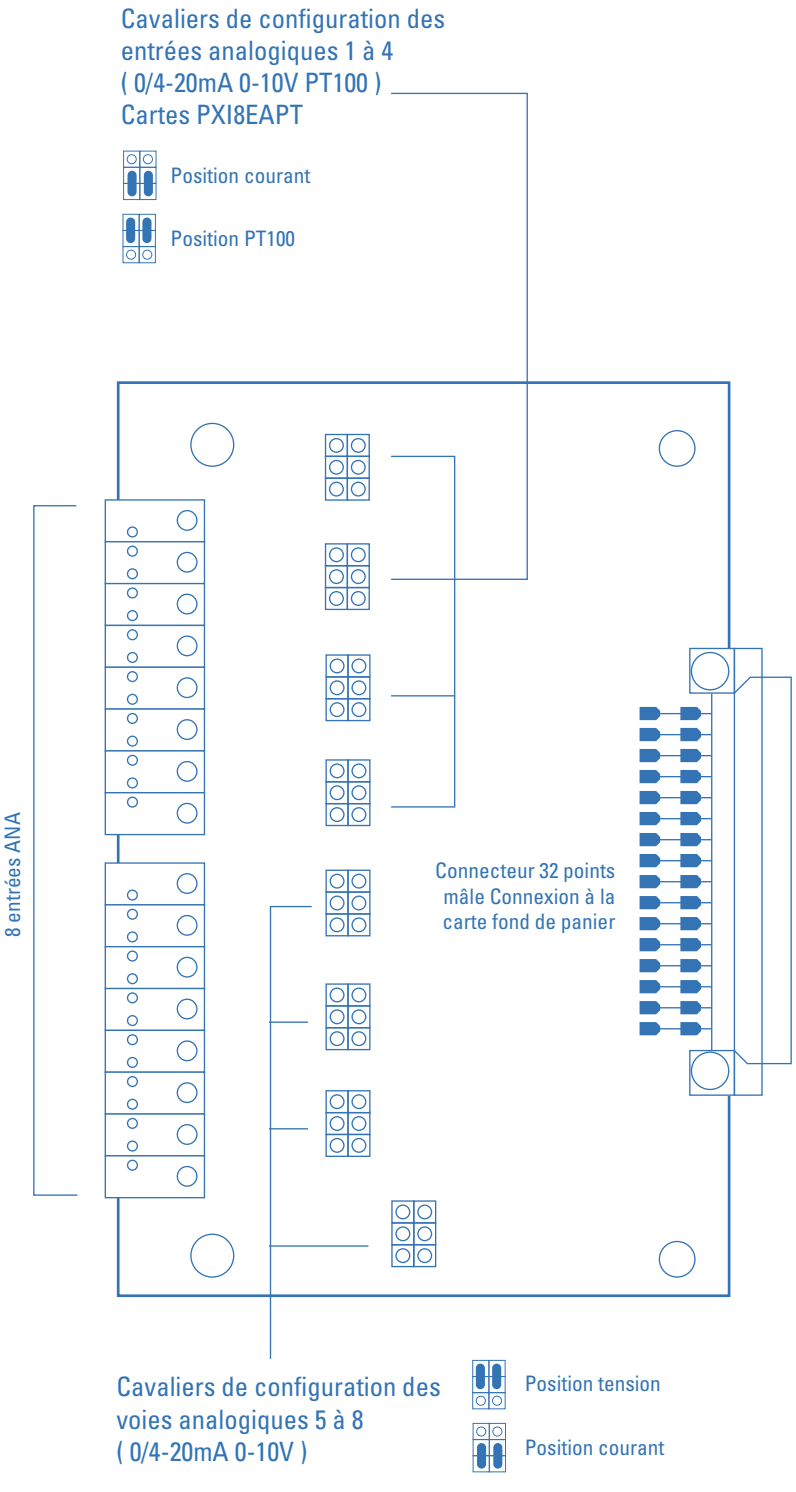
- Entrée TOR : 12 à 24Vdc ± 20%
  Fréquence d'échantillonage en entrée TOR : 10Hz
  Durée minimale d'un état TOR : 10ms
  Configurable en compteur rapide par logiciel
  Fréquence d'échantillonage en comptage rapide : 1KHz
  Durée minimale d'un état TOR : 0,5ms
  Tension pour niveau logique 1 : 9,6 V minimum
  Tension pour niveau logique 0 : 1,5 V maximum
  Immunité aux chocs électriques
  Protection contre les inversions de polarité

11.1 RACCORDEMENT DES ENTRÉES TOR

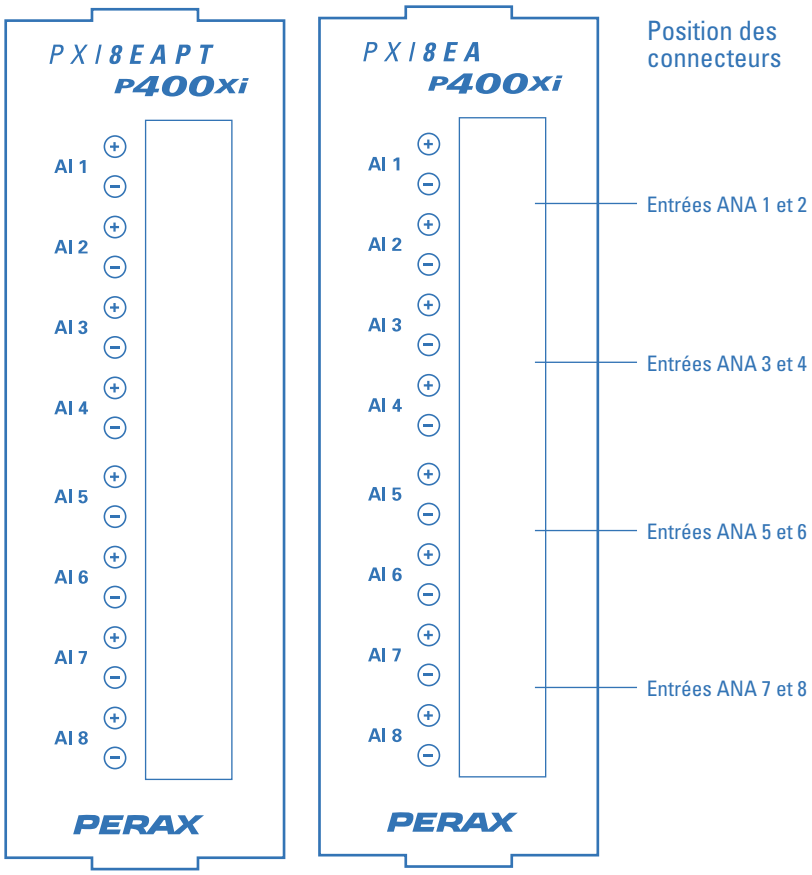
Voir § 9.1

11. CARTE 8 ENTREES ANA PXI8EA ET PXI8EAPT

ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION



FACE AVANT :



Descriptif des cartes PXI8EA et PXI8EAPT

Elle permet l'acquisition de 8 entrées analogiques de type 0/4-20mA, 0-10V ou PT100 (PXI8EAPT uniquement).

• Entrée ANA : Résolution >= 12 bits, précision 1% de la pleine échelle

Mode tension :
0 à 11V en entrée
Impédance d'entrée > 27 KΩ
Immunité aux chocs électriques
Protection contre les inversions de polarité jusqu'à – 28,8 V

Mode courant :
0 à 22mA en entrée
Impédance d'entrée depuis version E < 130Ω
sinon < 250Ω
Immunité aux chocs électriques
Protection contre les inversions de polarité jusqu'à – 28,8 V

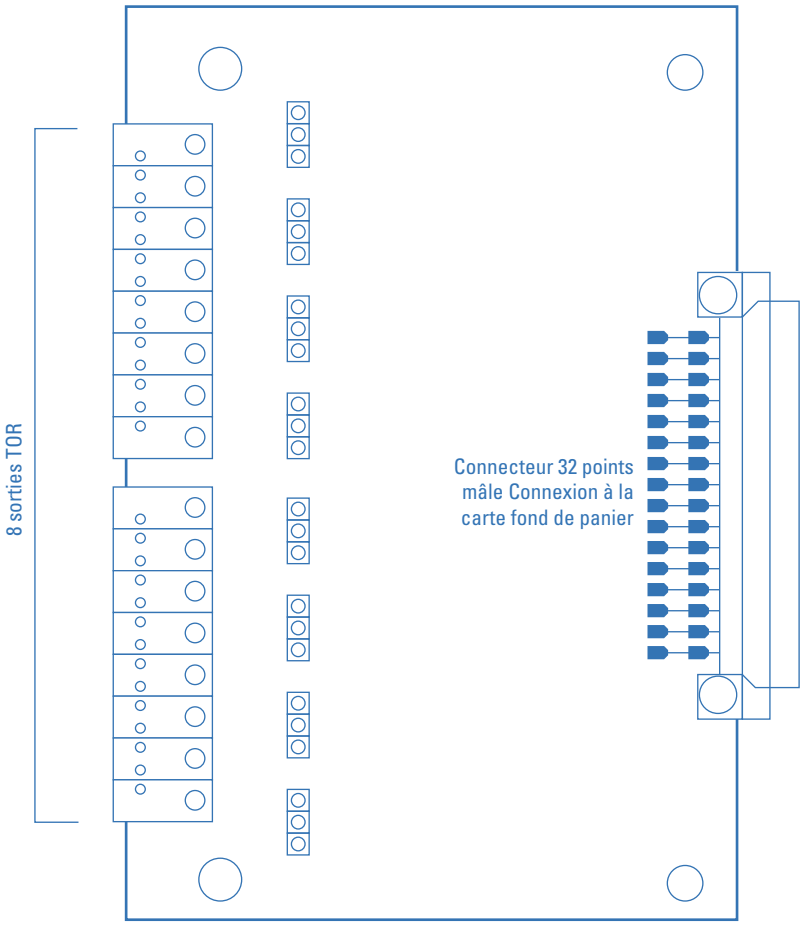
Mode PT100 (PXI8EAPT uniquement) :
Plage de mesure –50°C à +200°C
Immunité aux chocs électriques

12.1 RACCORDEMENT DES ENTRÉES ANA

Voir § 9.2

12. CARTE 8 SORTIES TOR PXI8S

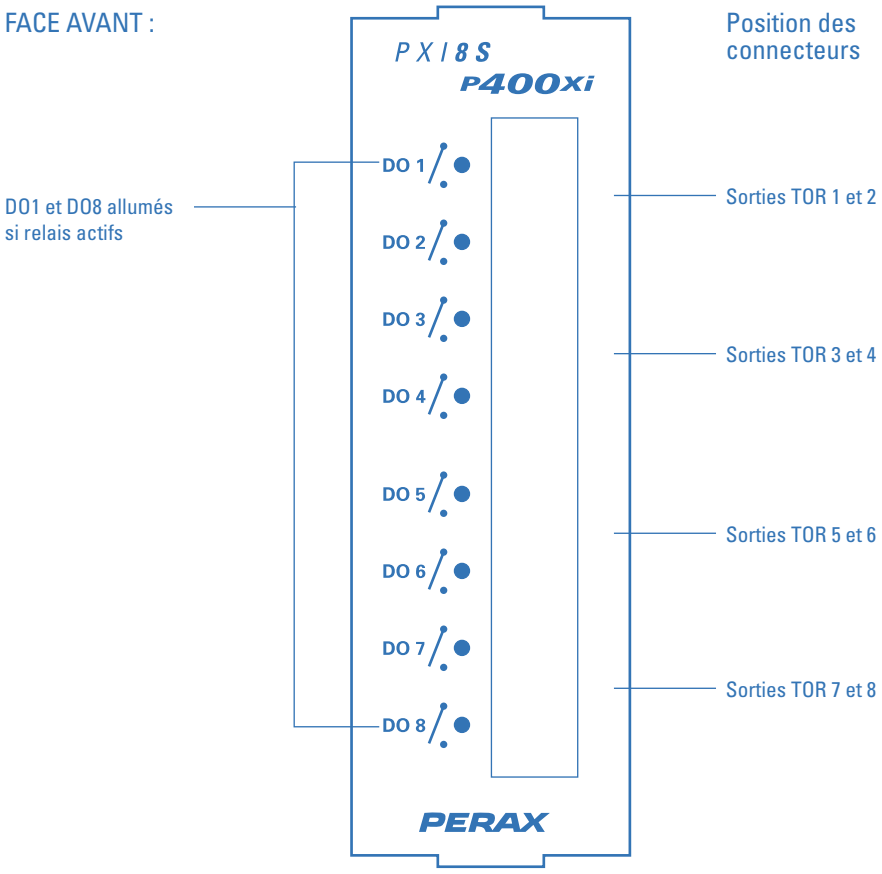
ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION



Cavaliers pour configurer les sorties TOR (normalement ouvertes / normalement fermées)
Relais normalement fermé

Relais normalement ouvert

Relais normalement fermé



Descriptif de la carte PXI8S

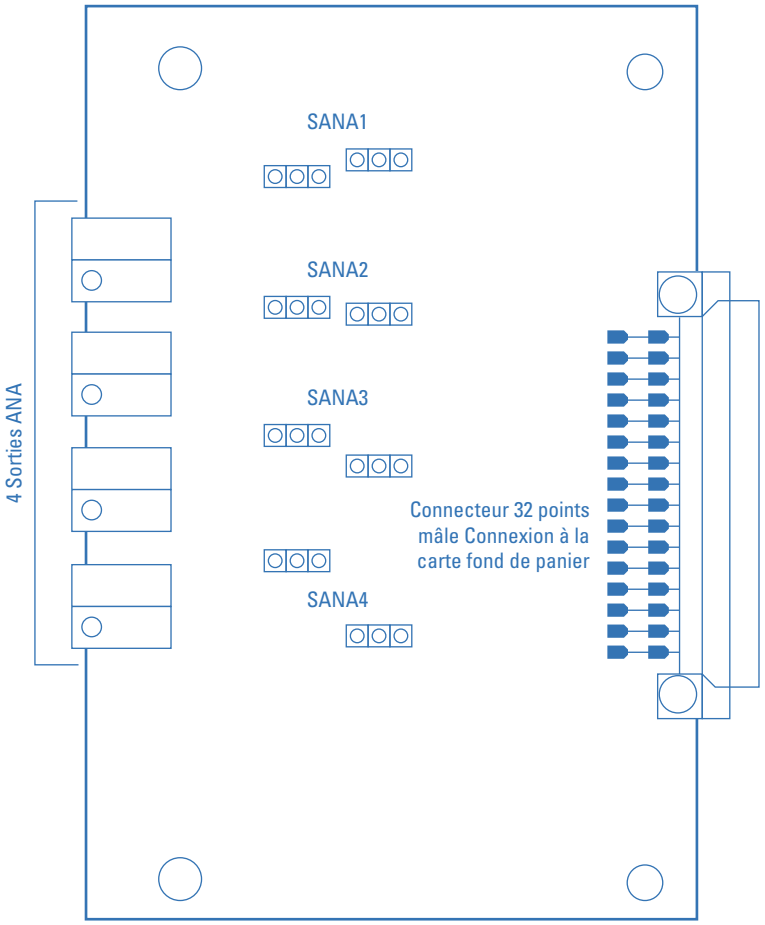
Sa fonction est de commuter des contacts secs, libres de tout potentiel pour commander d'autres systèmes électriques. Une indication lumineuse permet de visualiser l'état logique de chaque sortie TOR.

13.1 RACCORDEMENT DES SORTIES TOR

Voir § 9.3

13. CARTE 4 SORTIES ANA PXI4SA

ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

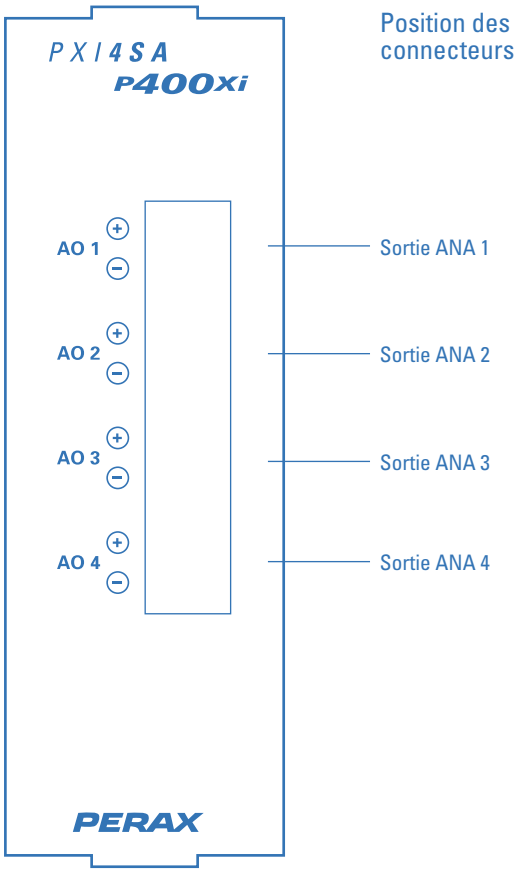


Cavaliers de configuration des sorties Analogiques (0/4-20mA 0-10V)

Position tension

Position courant

FACE AVANT :



Position des connecteurs

Descriptif de la carte PXI4SA

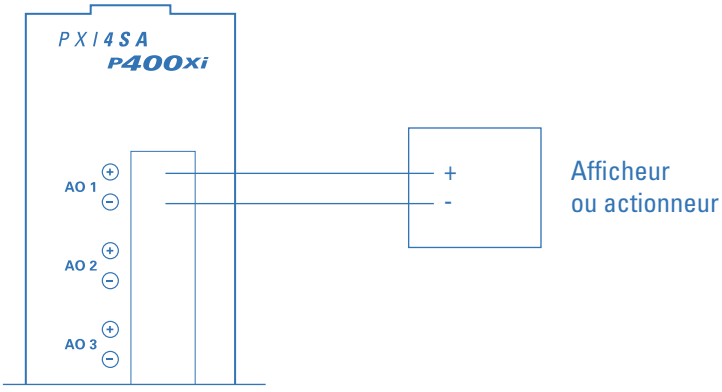
Sa fonction est d'envoyer un courant analogique 0/4-20mA ou une tension 0-10V pour commander d'autres systèmes électriques.

• Sortie ANA : résolution 12 bits, précision 1% de la pleine échelle

Mode tension :
0 à 10V en sortie
Impédance de sortie admissible > 1 KΩ
Immunité aux chocs électriques
Protection contre les inversions de polarité jusqu'à – 28,8 V

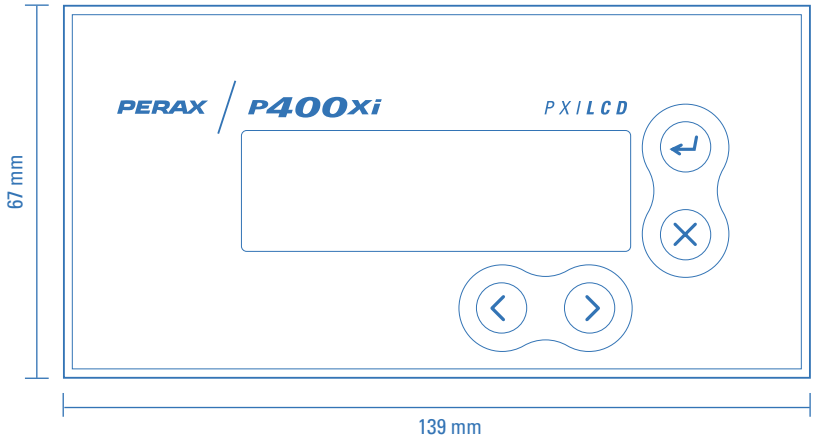
Mode courant :
0 à 20mA en sortie
Impédance de sortie admissible < 600Ω
Immunité aux chocs électriques
Protection contre les inversions de polarité jusqu'à – 28,8 V

14.1 RACCORDEMENT DES SORTIES ANA



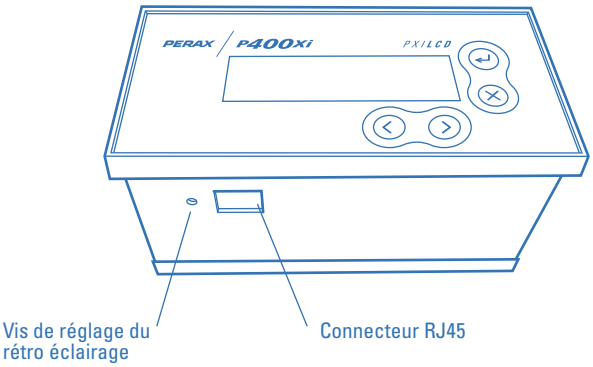
14. CARTE AFFICHEUR PXILCD

Afficheur interactif :
Le P400Xi peut être associé à un afficheur LCD nommé PXILCD, permettant la consultation locale des informations de l'automate et la modification de consignes.
L'afficheur est déporté et se fixe en face avant d'armoire ou sur rail DIN.
Ci-dessous, côtes pour usinage si intégration sur porte d'armoire :



Fonctions afficheur :
- Affichage des voies d'un synoptique avec numéro et type états, logiques pour les TOR, valeurs (unité comprise) pour les voies analogiques,
- Visualisation des journaux,
- Visualisation / modification CONSIGNE,
- Visualisation / modification DATE et HEURE,
- Modification des index COMPTEURS et CHRONOMÈTRES,
- Commande des sorties TOR ou ANA.

Connexion de l'afficheur sur le boîtier rack de base par câble RJ45 0,5m ou 2m.



ATTENTION !
toute manipulation des cartes doit se faire HORS TENSION

REMARQUE...
Il ne peut y avoir qu'un afficheur par système P400Xi. La connexion d'un afficheur est possible même sur un P400Xi constitué de 8 boîtiers racks.

15. LECTEUR DE CLES

Lecteur de clés pour contrôle d'accès :
De 1 à 9 lecteurs de clé sans contact peuvent se rajouter sur le P400Xi pour assurer la traçabilité et l'identification des personnes sur sites.

- Boîtier anti-vandale à encastrer (dimensions : L 110 x l 110 x P 20 mm)
- Alimentation régulée 12Vcc par l'automate PERAX (consommation : 50 mA)
- Distance de lecture 2 cm – Temps de lecture 500 ms
- Connexion à l'automate PERAX en RS485 monopaire sur le port série 1,2,4 ou USB via câble USB/485 d'un P400XI, ou en RS232 ou les ports 1 à 5 ou USB via câble USB/232 d'un P400XI.
- Vitesse : 9600 bauds – format 8 bits sans parité
- Protocole : Modbus esclave

ATTENTION !
Ne pas laisser les fils dénudés lorsqu'ils ne sont pas connectés. Utiliser du câble blindé torsadé par paire pour les raccordements

Schema de raccordement lecteur / RS485 P400Xi

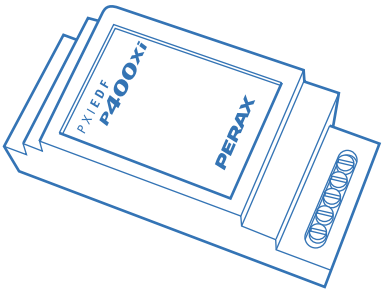
LECTEUR	P400XI (DB9 Femelle)
Fil noir (0V)	Bornier 0- de la carte PXIF
Fil rouge(+Vcc)	Bornier 0+ de la carte PXIF
Fil marron	Non connecté
Fil blanc (Rx/Tx-)	DB9 Broche 1
Fil bleu (Rx/Tx+)	DB9 Broche 9
Fil jaune	Non connecté
Fil vert	Non connecté

Schema de raccordement lecteur / RS232 P400Xi

LECTEUR	P400XI (DB9 Femelle)
Fil noir (0V)	Bornier 0- de la carte PXIF
Fil rouge(+Vcc)	Bornier 0+ de la carte PXIF
Fil marron	Non connecté
Fil blanc	Non connecté
Fil bleu	Non connecté
Fil jaune (Rx)	DB9 Broche 3
Fil vert (Tx)	DB9 Broche 2

16. INTERFACE TÉLÉ-INFORMATION EDF

Interface EDF pour le contrôle d'énergie :
Une interface PXIEDF peut être connectée sur un port série RS232 ou sur le port USB (via câble CAB/USB232FTDI) du P400XI. Relié à un compteur électronique EDF muni de l'option télé-information, elle permet de récupérer les informations accessibles en fonction de tout type d'abonnement souscrit : tensions, puissances, intensités et cosinus ϕ de chaque phase, heures creuses, heures pleines, heures de pointe etc. Idéale pour optimiser la consommation énergétique des installations et réaliser des relevés à distance.



Présentation
- Dimensions : 58x35x8mm
- Encliquetable sur rail Din
- Connexion sur port série RS232 du P400Xi (câble fourni avec l'interface)
- Alimentation par la sortie VOut du P400Xi sur bornes à vis (broches I+ et I-)
- Connexion des signaux de télé-information EDF sur borne à vis (broches E+ et E-)
- Distance maximale par rapport au compteur :
  >100m via câble téléphonique standard :
  - Impédance caractéristique de 74 à 115 Ω
  - Résistance de boucle 154 à 220 Ω/km

Câblage

Borne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Signal				E+	E-	I+	I-		M	Tx

Type de compteurs gérés par l'interface :
- Concentrateurs téléreport
- Compteurs électroniques monophasés multi-tarifs du tarif bleu
- Compteurs électroniques monophasés multi-tarifs du tarif bleu évolution ICC
- Compteurs électroniques triphasés du tarif bleu
- Compteurs électroniques monophasés du tarif jaune
- Compteurs électroniques monophasés du tarif émeraude (vert)

Type d'information disponible (en monophasé ou triphasé) :
- Index de base, heures creuses, heures pleines, heures normales, heures de pointes mobiles, jours bleus, blancs et rouges,
- Intensité souscrite, instantanée, maximale appelée
- Dépassement de puissance souscrite, type de période tarifaire en cours, préavis de période EJP...

REMARQUE...
Le conducteur de drain doit être raccordé en un point à la terre, si elle existe, ou à un potentiel équivalent. Aucune impédance (excepté le câble lui-même) de moins de 1000 Ω à 50 Khz ne doit être connectée entre les câbles du bus et celui de l'écran ou de la terre.

17. CONSOMMATION DU P400XI

Carte	Consommation Typique	Consommation maxi
Carte alimentation PXIF, délivre 6W max. sur le commun Vout et 20W max. sur la sortie batterie Vbat	1W sur Vin (courant d'entretien batterie, capteurs ANA à mi-échelle)	30W sur Vin (décharge profonde batterie, ETOR ON, STOR ON, capteurs ANA à pleine échelle)
Ensemble PXIUC SOMTX25 / PXIETHUSB	3W sur Vin	4W sur Vin
Carte de communication PXICOM	0,5W sur Vin	1W sur Vin
Carte SOCKET MODEM RTC	0,4W sur Vin	0,6W sur Vin
Carte SOCKET MODEM 4G, 3G ou 2G	1W sur Vin	1,5W sur Vin
Carte d'entrées/sorties PXI822	1W sur Vin	2W sur Vin
Carte 16 entrées TOR PXI16E	0,5W sur Vin	1W sur Vin
Carte 8 entrées ANA PXI8EA	0,5W sur Vin	2,5W sur Vin
Carte 8 entrées ANA PXI8EAPT	1W sur Vin	3W sur Vin
Carte 8 sorties TOR PXI8S	1,5W sur Vin	2W sur Vin
Carte 4 sorties ANA PXI4S	1,5W sur Vin	2W sur Vin

REMARQUE...
L'entrée Vin est protégée par fusible réarmable 3,75A
La sortie Vout est protégée par fusible réarmable 500mA
La sortie Vbat est protégée par fusible réarmable 1,6A

18. CLASSIFICATION DES INTERFACES ET NIVEAUX DE SECURITÉ

INTERFACE	REFERENCE BORNIER	NIVEAU DE SECURITE
Accès téléphoniques	PXICPU, PXICOM port RTC	TRT
Alimentation	PXIF VOut, Bat, VIn PXI12V VIn	TBT
Entrées/Sorties	PXI822 DI, AI+, Do+	TBT
Communication	PXICPU port ethernet, port USB, port série PXICOM port série	TBT

19. TEST, PARAMETRAGE, EXPLOITATION DU SYSTEME

L'outil de paramétrage PERAX ARLEQUIN P400Xi permet de réaliser sous WINDOWS® la configuration hors ligne puis de la télécharger.

Ce dont vous avez besoin :

- un ordinateur équipé de WINDOWS® XP ou supérieur, 1Go de RAM minimum et d'une carte réseau avec connectique RJ45
- un câble réseau RJ45 croisé si le P400Xi est directement connecté au PC
- un câble réseau RJ45 droit si le P400Xi est connecté via un switch
- le logiciel ARLEQUIN P400Xi
- des connaissances réseau (TCP/IP) en vue d'établir la connexion entre l'ordinateur et l'automate

Le logiciel de paramétrage et de mise au point ARLEQUIN P400XI, ainsi que toutes les notes d'application utiles pour son installation et son utilisation sont disponibles sur le site www.controle-eau.fr

Si vous êtes déjà inscrit sur le site entrer vos identifiants et mots de passe et cliquer sur « identifiez-vous »

Si vous n'êtes pas déjà inscrit, cliquer sur « **vous inscrire** » et indiquer vos coordonnées. Dès réception de l'email automatique de demande d'activation de votre compte, cliquer sur un lien proposé.

Téléchargez ensuite ce dont vous avez besoin.

P400Xi

© bienvustudio . communication visuelle - 0.562.892.959

18 chemin de la violette
31240 l'Union

PERAX TECHNOLOGIES

+33 562 759 575
www.perax.com