

Manuel d'utilisation

Système CPS_CPS 10



Part Number: NPCPSFR
Revision: J.2

OLDHAM
The Fixed Gas Detection Experts

Copyright 2017 by OLDHAM

Avril 2018

Tous droits réservés. Reproduction interdite sous quelque forme que ce soit, de toute ou partie de ce document sans la permission écrite de OLDHAM

Les informations de ce manuel sont, à notre connaissance, exactes.

Du fait de la recherche et du développement continus, les spécifications de ce produit peuvent être modifiées à tout moment sans préavis.

OLDHAM
Rue Orfila
Z.I. Est – CS 20417
F – 62027 ARRAS Cedex
Tel: +33 (0)3 21 60 80 80
Fax: +33 (0) 3 21.60.80.00

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un appareil **OLDHAM**, et nous vous en remercions vivement.

Nous avons pris toutes les dispositions nécessaires pour garantir que votre matériel vous apporte une totale satisfaction.

Il est important maintenant de lire attentivement le document suivant.

LIMITES DE RESPONSABILITE

- * **OLDHAM** décline sa responsabilité envers toute personne pour les détériorations de matériel, blessure corporelle ou décès résultant en tout ou partie d'utilisation inappropriée, d'installation ou de stockage de son matériel non conforme aux instructions et aux avertissements et/ou non conforme aux normes et règlements en vigueur.
- * **OLDHAM** ne supporte ni autorise toute autre entreprise ou personne ou personne morale à assurer la part de responsabilité **d'OLDHAM**, même si elle est impliquée à la vente des produits **d'OLDHAM**.
- * **OLDHAM** ne sera pas responsable des dommages directs, indirects ainsi que des dommages-intérêts directs et indirects résultant de la vente et de l'utilisation de tous ses produits **SI CES PRODUITS N'ONT PAS ETE DEFINIS ET CHOISIS PAR OLDHAM POUR L'UTILISATION QUI EN EST FAITE**.

CLAUSES RELATIVES A LA PROPRIETE

- * Les dessins, les plans, les spécifications et les informations ci-inclus contiennent des informations confidentielles qui sont la propriété **d'OLDHAM**.
- * Ces informations ne seront ni partiellement ni en totalité, physiquement, électroniquement ou quelques autres formes que se soient, reproduites, copiées, divulguées, traduites, utilisées comme base pour la fabrication ou la vente d'équipements **d'OLDHAM** ni pour quelques autres raisons **sans avoir l'accord préalable d'OLDHAM**.

AVERTISSEMENTS

- * Ce document n'est pas contractuel. **OLDHAM** se réserve dans l'intérêt de la clientèle le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques de ses équipements pour en améliorer les performances.
- * **LIRE SOIGNEUSEMENT LA NOTICE AVANT TOUTE PREMIERE UTILISATION** : cette notice doit être lue par toute personne qui a ou qui aura la responsabilité d'utiliser, de maintenir ou de réparer ce matériel.
- * **Ce matériel ne sera conforme aux performances annoncées que s'il est utilisé, maintenu et réparé en accord avec les directives d'OLDHAM, par du personnel OLDHAM ou par du personnel habilité par OLDHAM.**
- * **Le CPS n'est pas conçu pour être utilisé en tant que matériel de sécurité (pour la réglementation américaine et canadienne)**

GARANTIE

- * Garantie 2 ans dans les conditions normales d'utilisation sur pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers, hors consommables (cellules, filtres, etc.)

Généralités

La présente notice doit être lue avec attention avant l'installation et la mise en service, en particulier les points concernant la sécurité du matériel pour l'utilisateur final. Ce manuel d'utilisation doit être transmis à chaque personne intervenant pour la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la réparation.

Les informations contenues dans ce manuel, les données et schémas techniques sont basés sur les informations disponibles à un temps donné. En cas de doute, contacter OLDHAM pour complément d'information.

Le but de ce manuel est de fournir à l'utilisateur une information simple et précise. OLDHAM ne pourra être considéré comme responsable pour toute mauvaise interprétation dans le cadre de la lecture de ce manuel. Malgré nos efforts pour réaliser un manuel exempt d'erreur, celui-ci pourrait toutefois contenir quelques inexactitudes techniques involontaires.

OLDHAM se réserve le droit, dans l'intérêt de la clientèle, de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques de ses équipements pour en améliorer les performances.

Le document ayant servi de base à la traduction du présent manuel a été rédigé en français. En cas de conflit entre la version française et toute version traduite en langue étrangère, la version française a préséance et fait foi.

i Ce symbole signale des informations complémentaires utiles.

Consignes de sécurité

Des étiquettes destinées à rappeler les principales précautions d'utilisation ont été placées sur la centrale sous forme de pictogrammes. Ces étiquettes sont considérées comme faisant partie intégrante de la centrale. Si une étiquette se détache ou devient illisible, veiller à la remplacer. La signification des étiquettes est détaillée ci-après.



Borne de terre



Borne de terre de protection.



Attention risque de chocs électriques



Attention (voir documents d'accompagnement)



Union Européenne (et EEE) uniquement. Ce symbole indique que conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à la réglementation de votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Vous devez le déposer dans un lieu de ramassage prévu à cet effet, par exemple, un site de collecte officiel des équipements électriques et électroniques (EEE) en vue de leur recyclage ou un point d'échange de produits autorisé qui est accessible lorsque vous faites l'acquisition d'un nouveau produit du même type que l'ancien.

Toute déviation par rapport à ces recommandations d'élimination de ce type de déchet peut avoir des effets négatifs sur l'environnement et la santé publique car ces produits EEE contiennent généralement des substances qui peuvent être dangereuses. votre entière coopération à la bonne mise au rebut de ce produit favorisera une meilleure utilisation des ressources naturelles.

Informations importantes

La modification du matériel et l'usage de pièces non stipulées d'origine entraîneraient l'annulation de toute forme de garantie.

L'utilisation de la centrale est prévue pour les applications précisées dans les caractéristiques techniques. Le dépassement des valeurs indiquées ne pourrait en aucun cas être autorisé.



AVERTISSEMENT

L'installation et les raccordements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié, conformément aux instructions du fabricant et aux normes des autorités compétentes en la matière.

Le non-respect des consignes peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes. Une rigueur absolue est exigée notamment en matière d'électricité et de montage (raccordements, branchements sur le réseau).

L'utilisation des détecteurs CPS10 est prévue pour les applications précisées dans les caractéristiques techniques. Le dépassement des valeurs indiquées ne pourrait en aucun cas être autorisé.

L'inhibition permanente des détecteurs CPS10 pour la détection des vapeurs ou gaz explosifs, appelée «empoisonnement du catalyseur», peut provenir de l'exposition à des substances telles que:

- les silicones (imperméabilisants, adhésifs, agent de démoulage, huiles et graisses spéciales, certains produits médicaux).
- le plomb tétraéthyle (essence plombée, particulièrement le carburant pour avion 'Avgas')
- les composés sulfurés (dioxyde de soufre, hydrogène sulfuré)
- les composés halogénés (R134a, HFO, etc.)
- les composés organo-phosphorés (les herbicides, insecticides et les esters de phosphate dans les fluides hydrauliques ininflammables)

Nous recommandons un test régulier des installations fixes de détection de gaz (voir Chapitre 6).

Table des matières

Chapitre 1 Présentation du système CPS	9
La centrale CPS	11
Les modules numériques adressables	11
La liaison numérique.....	12
Le logiciel COM_CPS	13
Architecture du système	14
Chapitre 2 Montage / Installation.....	15
Installation de la centrale CPS	15
Fixation du coffret métallique mural.....	15
Fixation du rack 19" 4U	15
Installation des modules numériques.....	16
Fixation du module capteur CPS 10	16
Fixation des autres modules	16
Connexion des modules sur une ligne.....	16
Chapitre 3 La centrale de mesure CPS	17
Vue d'ensemble CPS version rack	17
Vue d'ensemble CPS version coffret	17
Raccordements électriques de la centrale	18
Alimentation secteur	18
Mise à la terre de la centrale	18
Lignes numériques	18
Contacts secs des relais internes	18
Sortie liaison série RS485	18
Présentation de la carte principale	20
Contrôle des bus numériques.....	21
Mini-interrupteurs de programmation.....	21
Relais et Buzzer internes.....	21
Liaisons série USB / RS232	22
Liaison série RS485.....	22
Imprimante (Option).....	23
Le circuit face avant	24
L'afficheur	24
Les touches	24
Les voyants techniques	24
Seuils d'alarmes	25
Acquittement des alarmes	25
Chapitre 4 Les modules numériques	27
Vues d'ensemble des modules numériques	27
Raccordements des modules numériques.....	28
Topologie générale du réseau RS485	28
Câblage du réseau numérique	28
Configuration des paramètres de communication	29
Adresse esclave	29
Résistance de fin de ligne.....	29
Module détecteur CPS 10.....	30
Types des détecteurs disponibles	30
Paramétrage des détecteurs	30
Module relais externes	31
Voyant d'état des relais	31

Sécurité « positive / négative » des relais.....	31
Configuration des relais	32
Module entrées logiques.....	34
Module sorties analogiques	34
Chapitre 5 Menus détaillés.....	37
Arborescence des menus	37
Phase de démarrage.....	38
Menu Contrôle	39
Affichage normal.....	39
Affichage capteur.....	39
Evènements.....	40
Etat relais.....	40
Etat sorties 4-20 mA	40
Impression	41
Code d'accès	41
Menu Système	42
Action Ligne, Module, Relais	42
Date et heure.....	43
Configuration démarrage	43
Menu Maintenance.....	44
Simulation.....	44
Vérification Module	45
Défauts Bus.....	47
Reset maintenance.....	47
Chapitre 6 Maintenance.....	49
Transfert du programme	49
Transfert du PC → CPS	49
Transfert CPS → PC	49
Messages d'erreurs	50
Erreur de checksum	50
Test et calibrage des installations Fixes	51
Changement de cellule.....	51
Calibrage semi-automatique.....	52
Calibrage manuel	53
Dispositif de calibrage semi-automatique	54
Entretien de la centrale	55
Pile lithium	55
Bloc batteries de secours	55
Mise au rebut	55
Chapitre 7 Spécifications techniques	57
Centrale CPS.....	57
Module capteur CPS 10.....	58
Module relais CPS RM4 ou RM8.....	58
Module entrées logiques CPS DI16.....	58
Module sorties analogiques CPS AO4.....	58
Chapitre 8 Annexes	59
Chapitre 9 Déclaration EU de conformité.....	101

Chapitre 1

Présentation du système CPS

Le système CPS (**CAR PARK SYSTEM**) est conçu pour la mesure et le contrôle en continu des polluants dans les parkings souterrains, tunnels.

Le système se compose essentiellement :

- d'une centrale d'acquisition des mesures et gestion des alarmes,
- de différents modules numériques adressables (modules capteurs, modules relais, modules sorties analogiques, modules entrées logiques),
- d'appareils et accessoires de traitement des alarmes et d'actions

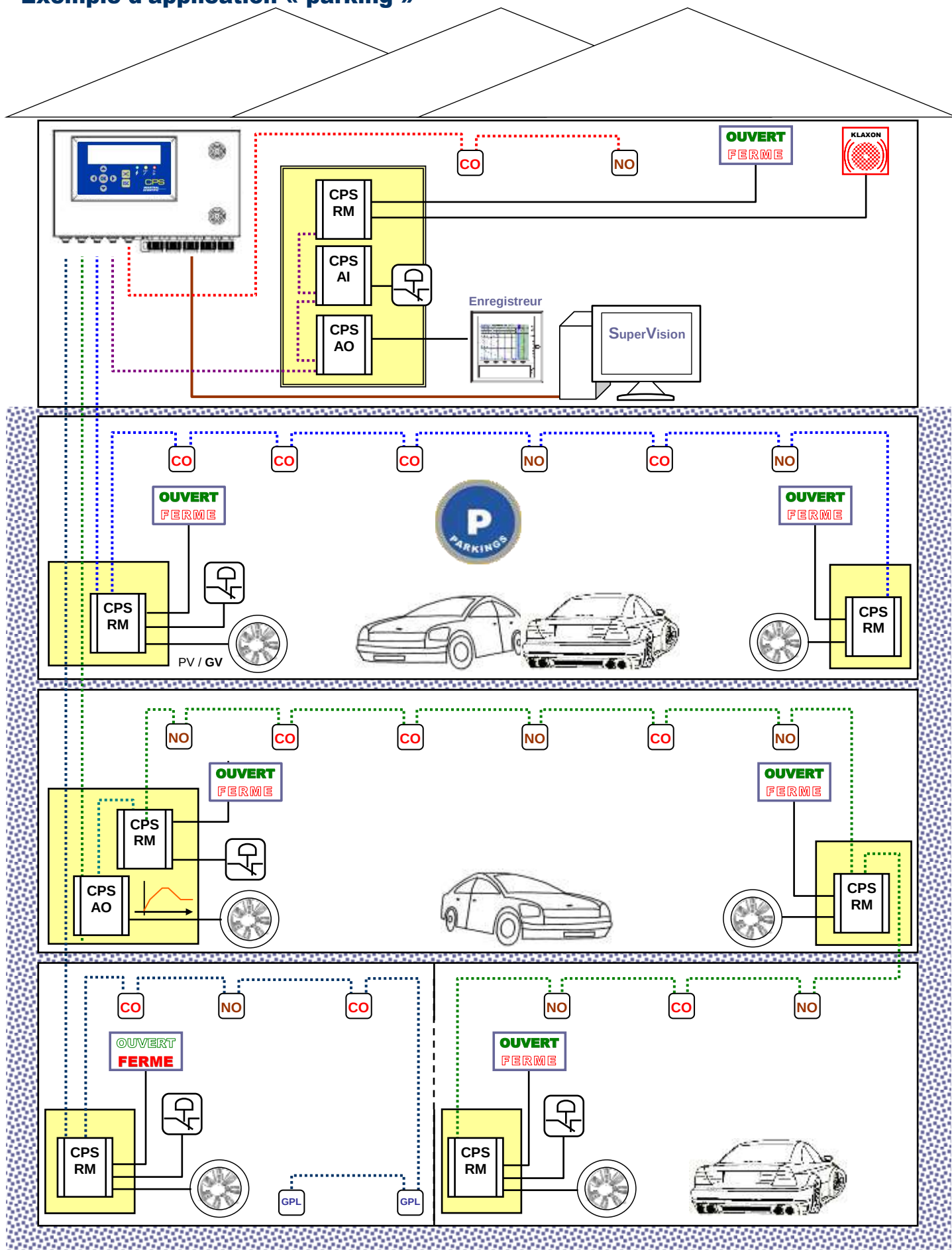
Le système CPS peut gérer la détection de **10 gaz différents** et chaque détecteur est clairement localisé et identifié.

Les données de chaque capteur sont récupérées par la centrale en moins d'une seconde. Dès que la teneur en gaz dépasse le seuil programmé, une alarme sonore et visuelle se déclenche et peut actionner le système de ventilation du parking de la zone concernée.

La programmation de la centrale s'effectue à l'aide du **logiciel COM_CPS**.

Un calibrage semi-automatique des différents capteurs permet de vérifier l'état du système très rapidement.

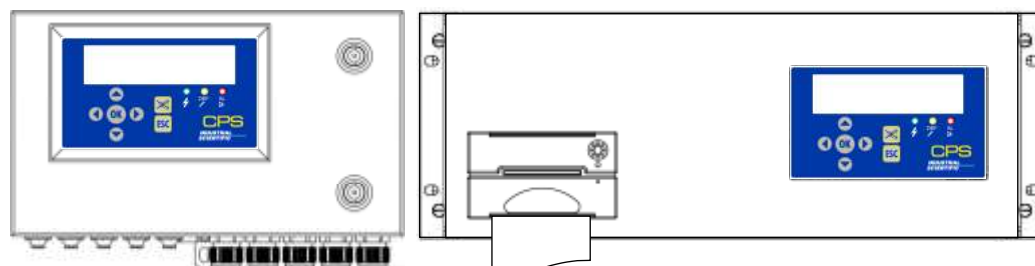
Exemple d'application « parking »



La centrale CPS

CPS : version coffret mural

CPS : version Rack 19" 4U



La centrale est disponible en rack 19" 4U (montage en baie) ou en coffret mural. Elle peut gérer :

- **256 modules numériques répartis sur 8 lignes avec 32 modules maximum par ligne.**
- **256 relais adressables** maximum répartis sur l'ensemble des modules relais.
- **224 entrées logiques** maximum réparties sur l'ensemble des modules entrées logiques et des modules relais.
- **256 sorties analogiques** maximum réparties sur des modules 4 sorties analogiques.

La communication avec les différents modules s'effectue par réseau digital RS485 sous protocole JBUS/MODBUS.

Raccordée à 256 capteurs toxiques, la centrale peut fonctionner **grâce à une alimentation ayant une puissance de 24 W seulement.**

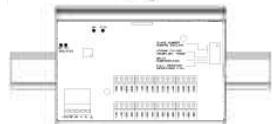
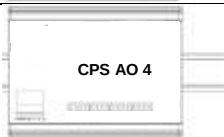
Une interface de sortie RS485 en protocole MODBUS permet de connecter la centrale à un système de supervision.

En option, elle peut être équipée :

- **d'un bloc batteries de secours** permettant d'assurer le fonctionnement du système en cas de coupure de l'alimentation principale (1 heure environ pour 50 capteurs de type TOX),
- **d'une imprimante incorporée** (uniquement en version rack) permettant l'impression des alarmes et événements,
- **d'une imprimante externe** (versions rack et murale).

Les modules numériques adressables

Il est possible de mettre sur une même ligne différents modules numériques adressables.

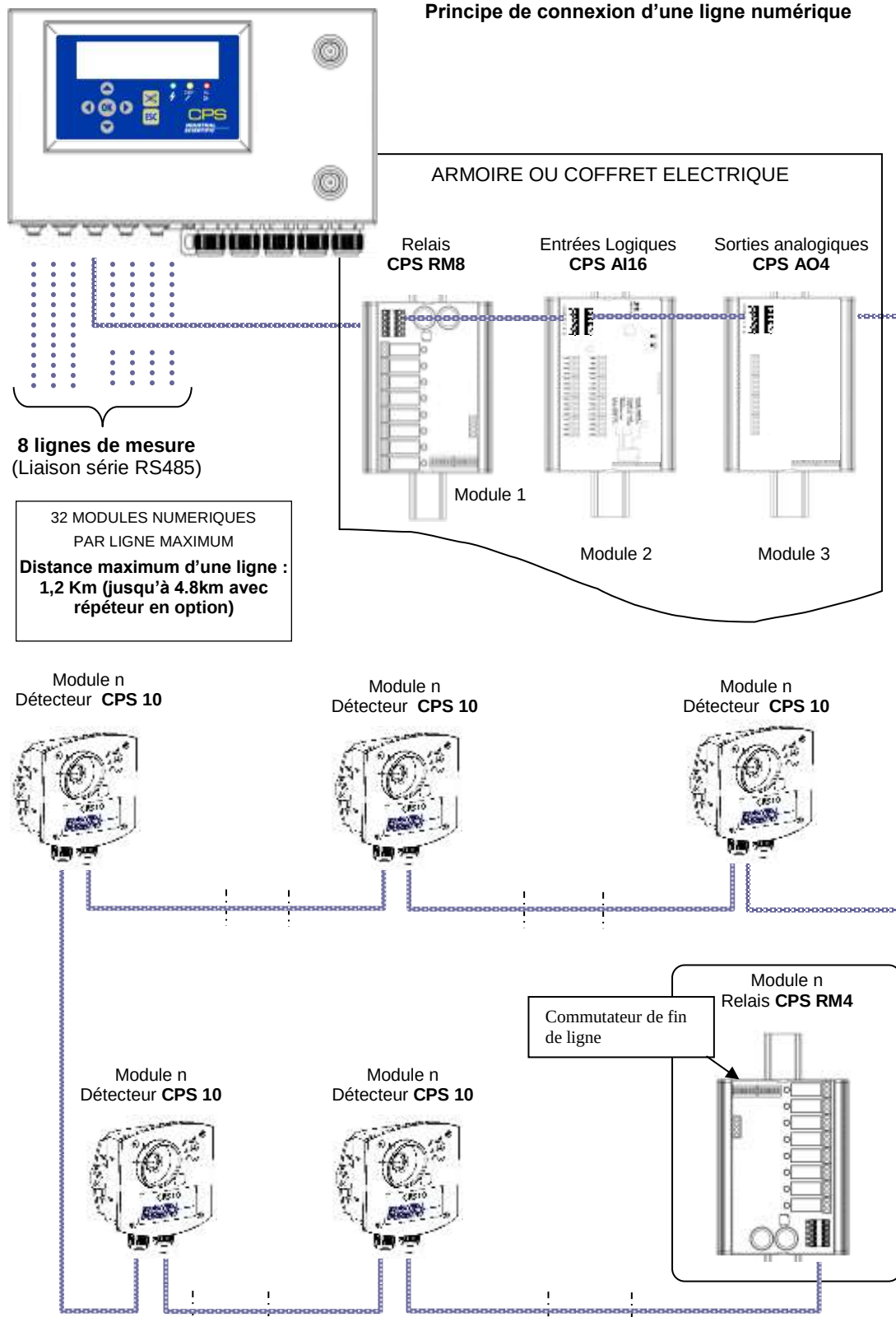
	CPS 10	MODULE CAPTEUR CO, NO, NO2, CH4, LPG, ...
	CPS RM4	MODULES RELAIS 4 relais + 2 EL* 8 relais + 2 EL*
	CPS RM8	
		(*) : EL = Entrées Logiques
	CPS AI16	MODULE ENTREES LOGIQUES 16 Entrées Logiques
	CPS AO4	MODULE SORTIES ANALOGIQUES sorties 4...20 mA opto-isolées + 2 EL*

La liaison numérique

Les modules sont reliés en ligne par un câble RS485 de 2 paires torsadées, à partir de 0.22mm² de type MPI 22 ou équivalents : Une paire pour l'alimentation du module, la deuxième paire pour la liaison numérique RS 485.

Le type de câble et sa section doivent être validés par le personnel OLDHAM en charge du projet.

Principe de connexion d'une ligne numérique



Le logiciel **COM_CPS**

Le logiciel **COM_CPS** est une application destinée au paramétrage de la centrale de mesure CPS sur un PC. Les fonctionnalités du logiciel **COM_CPS** font l'objet d'un manuel spécifique.

Matériels et système d'exploitation requis :

COM_CPS fonctionne sur un PC utilisant le système d'exploitation Windows 2000 ou Windows XP.

Les exigences matérielles minimales pour l'installation de **COM_CPS** sont :

- Windows 98 SE, Windows NT, Windows 2000, Windows XP avec 256 Mo RAM, Windows VISTA.
- Un lecteur de CD-ROM.
- Un minimum de 10 Mo de libre sur le disque dur.
- Une liaison USB (câble non fourni) ou RS 232 libre (câble spécifique fourni) pour la connexion de la centrale de mesures CPS au PC.

Se reporter à la notice du logiciel pour l'installation et l'utilisation du logiciel **COM_CPS ainsi que la programmation de la centrale.**

L'application **COM_CPS** permet :

- de configurer une ou plusieurs centrale(s) de mesures à partir d'un PC,
- de sauvegarder ce paramétrage et de le charger ultérieurement vers la ou les centrale(s) de mesures CPS.
- de transférer la configuration de la centrale dans l'application **COM_CPS** pour la consultation ou la modification des paramètres.

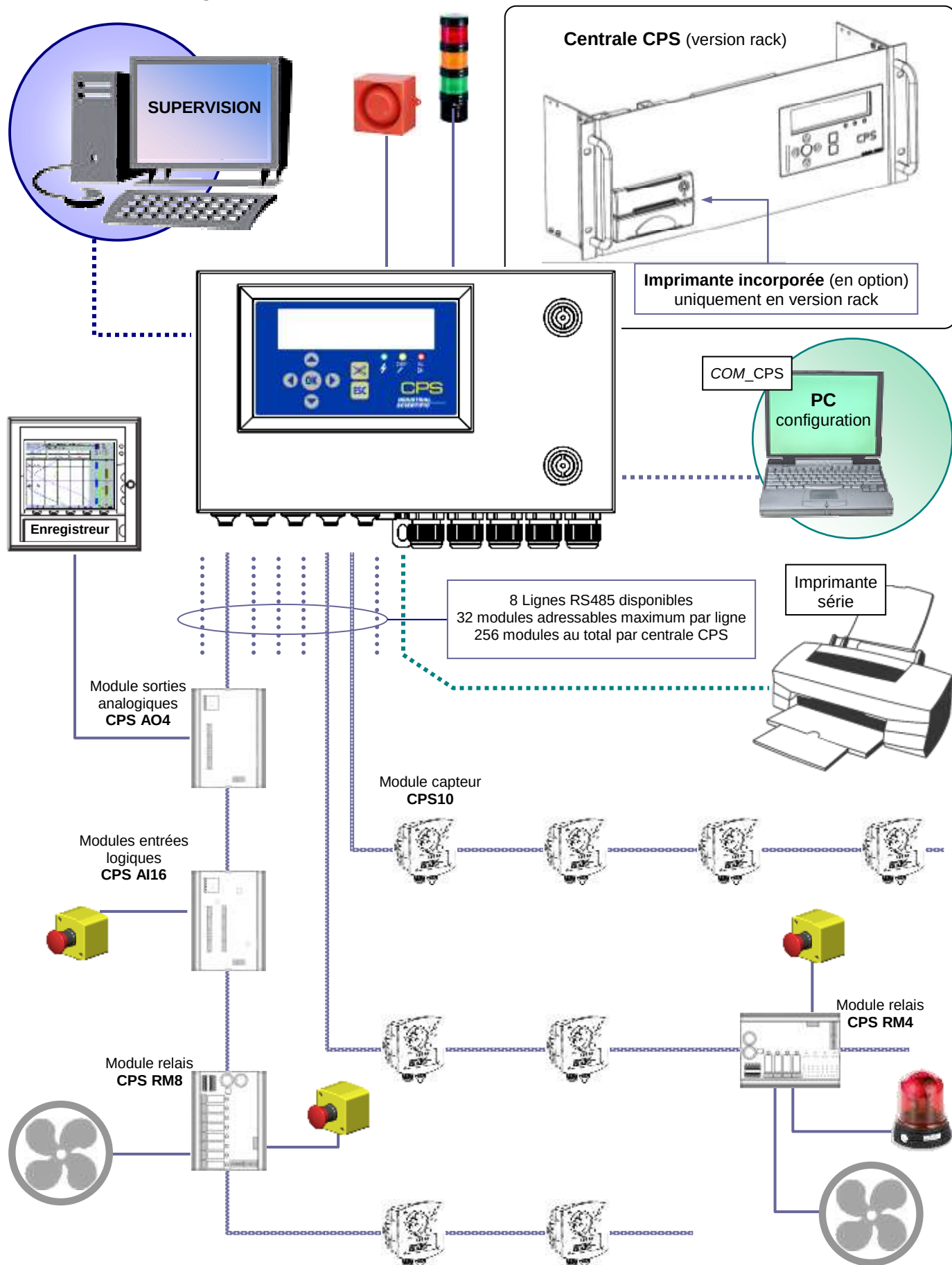
Les principaux paramètres de configuration modifiables par le logiciel **COM_CPS** :

- Le calcul des VLE et VME
- Les heures d'impression prédéfinies des tableaux d'état
- Les conditions d'activation du buzzer interne
- La sélection de la vitesse de communication de la liaison série RS485 avec une supervision
- Les paramètres des différents capteurs et des valeurs d'alarme
- La possibilité de rajouter un capteur personnalisé
- La programmation de la temporisation
- Le choix du déclenchement, front montant ou front descendant
- Le temps d'intégration pour une alarme moyennée
- Le lever de doute en cas de gaz explosif
- La création de l'architecture de l'installation : capteurs/ relais

COM_CPS

Cette marque devant un chapitre signifie que la configuration des fonctions décrites par ce chapitre est réalisée par le logiciel **COM_CPS**.

Architecture du système



Chapitre 2

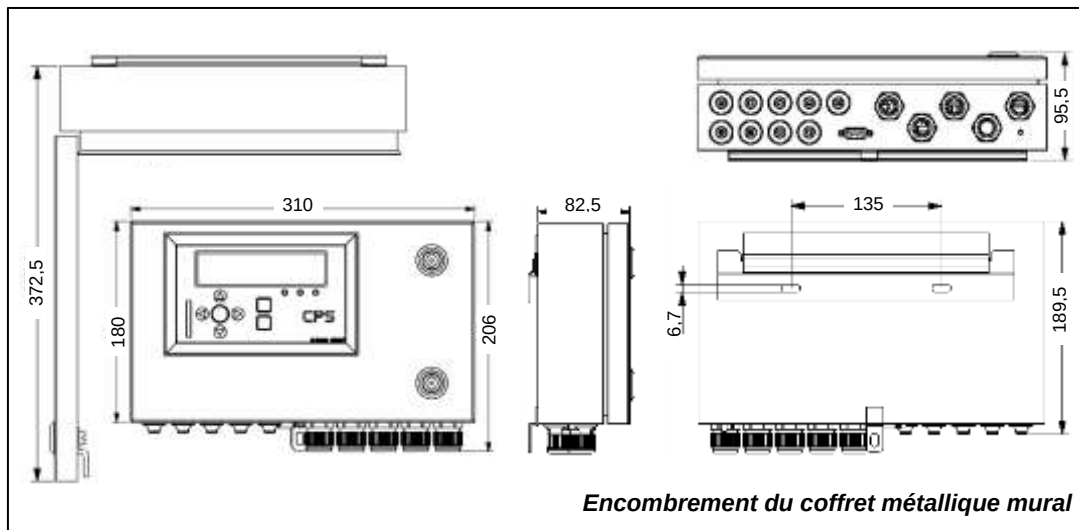
Montage / Installation

Installation de la centrale CPS

La centrale CPS doit être installée dans tout local hors atmosphères explosives, à l'abri de l'humidité, poussières, température. Elle sera placée de préférence dans un endroit sous surveillance (poste de garde, salle de contrôle, salle d'instrumentation...), accessible

Fixation du coffret métallique mural

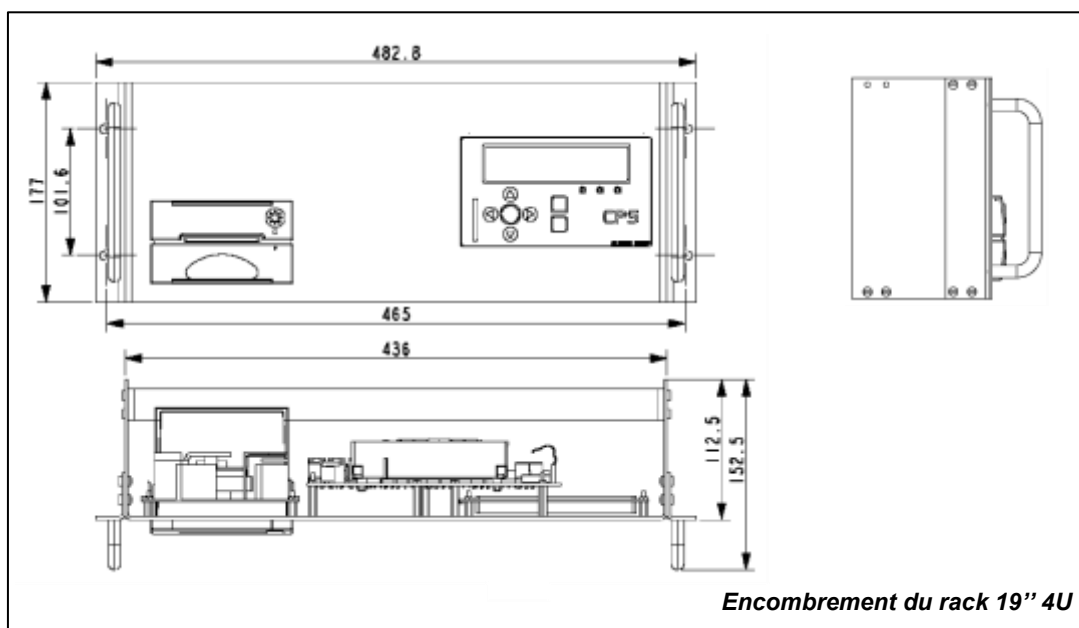
CPS en coffret métallique mural : Afin de pouvoir ouvrir complètement le couvercle de la centrale, prévoir l'ouverture par rotation de 90° vers la gauche.



Fixation du rack 19" 4U

CPS en rack 19" 4U est encastrable dans une baie ou dans une armoire 19" :

Il est conseillé de prévoir un emplacement à hauteur des yeux pour faciliter la lecture de l'afficheur. Afin d'assurer une ventilation de la centrale, laisser un espace libre de ½ U (22 mm) au-dessus et en dessous de la centrale.



Installation des modules numériques

Fixation du module capteur CPS 10

Fixer les modules capteurs sur une surface plane par l'intermédiaire de 2 vis (Fig.1).

Les modules seront de préférence placés dans un endroit accessible pour effectuer l'ensemble des opérations de contrôle et de maintenance le plus aisément possible et en toute sécurité pour les intervenants. Les capteurs ne devront pas être gênés par tout obstacle ou élément empêchant la mesure de l'environnement ambiant à contrôler.

Lors d'un montage sur une surface verticale, prendre soin de placer les presse-étoupes en bas pour permettre le calibrage.

Fixation des autres modules

Les autres modules (modules relais, modules entrées logiques, modules sorties analogiques) seront montés sur rail DIN dans des armoires ou coffrets électriques (Fig.2).

Fig.1 : MODULE CAPTEUR CPS 10

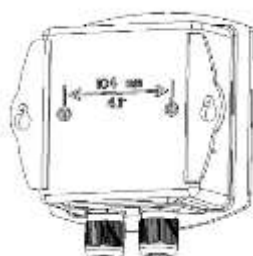
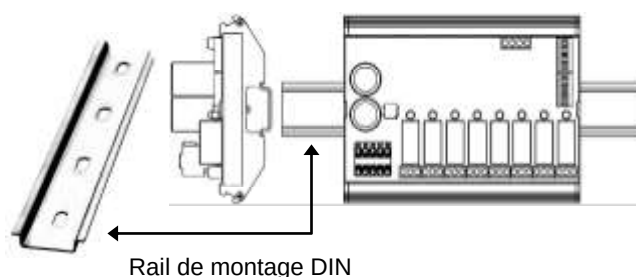
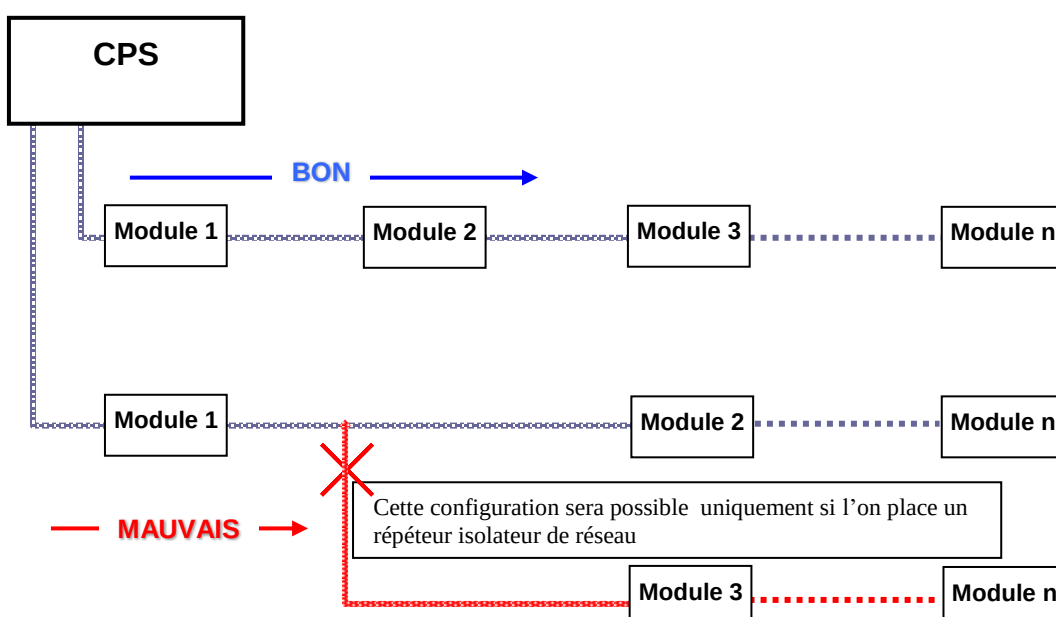


Fig. 2 : MODULES NUMERIQUES ADRESSABLES



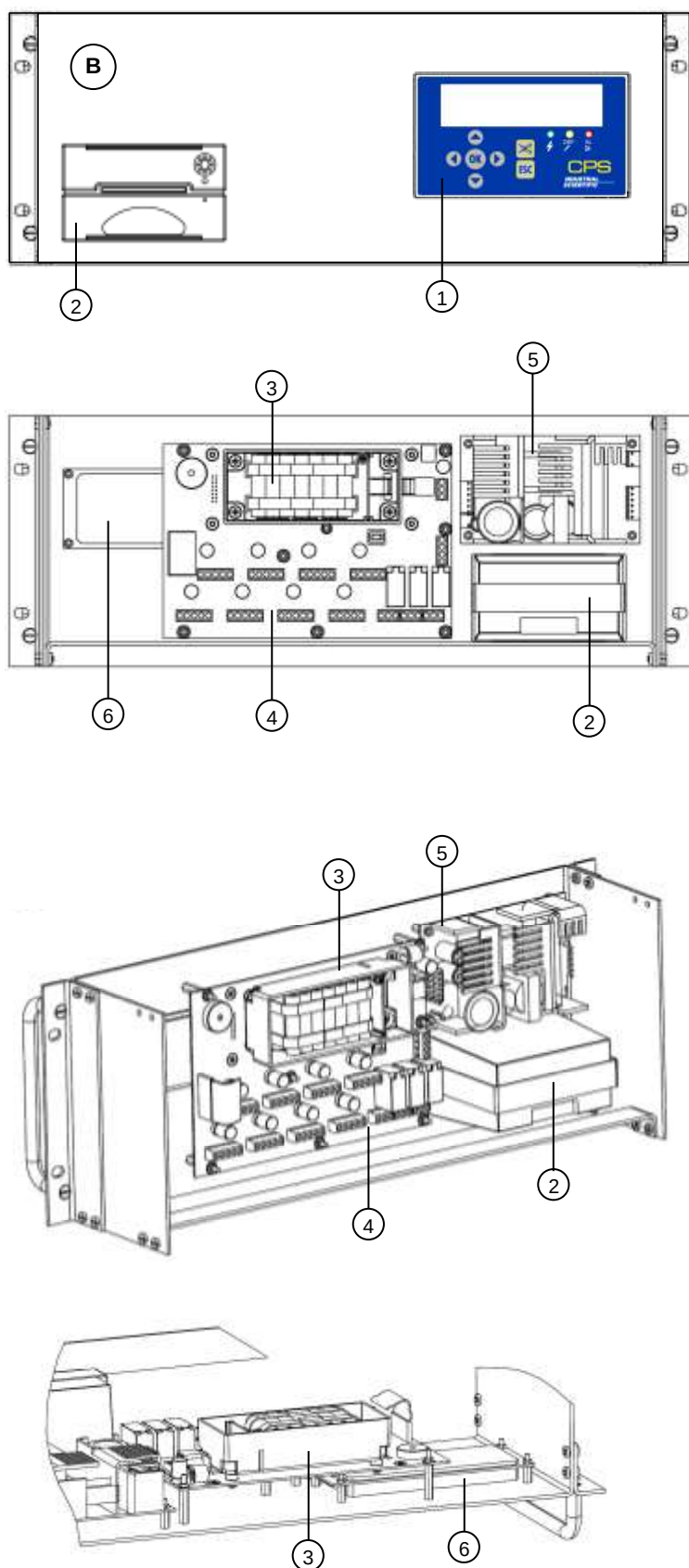
Connexion des modules sur une ligne

i IMPORTANT : L'ensemble des modules d'une ligne doit être câblé en ligne depuis la centrale et non pas en étoile.

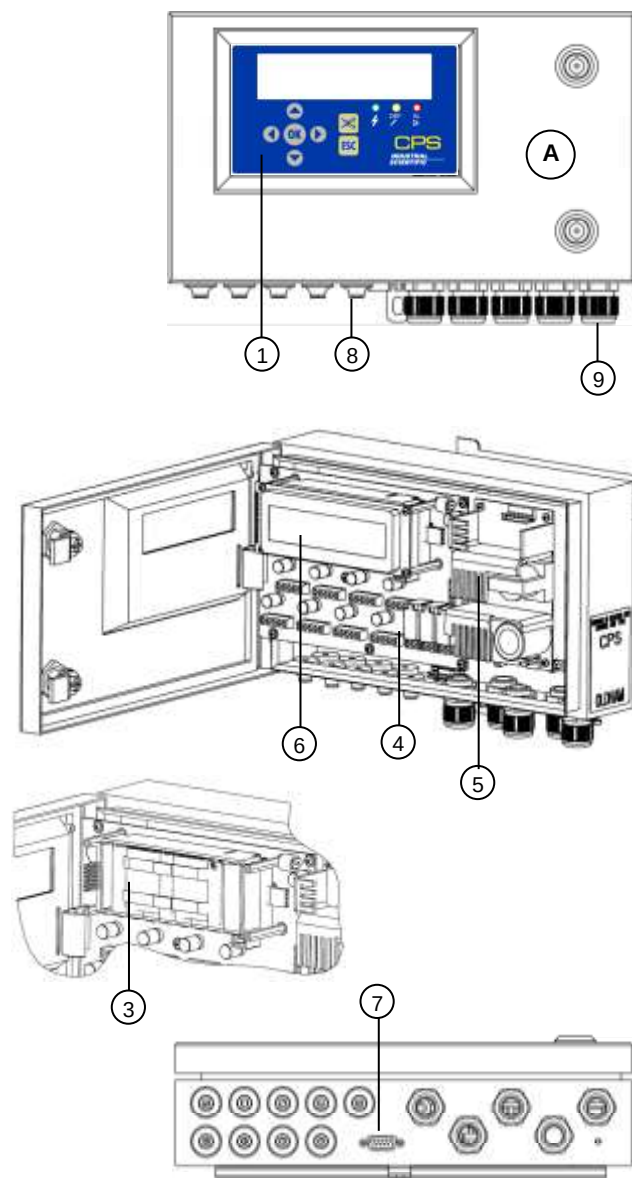


Chapitre 3 La centrale de mesure CPS

Vue d'ensemble CPS version rack



Vue d'ensemble CPS version coffret



REP	DESIGNATION	REFERENCE
A	CPS COFFRET MURAL	6 514 868
B	CPS RACK 19 " 4U	6 514 869
1	FACE AVANT CPS	6 122 477
2	IMPRIMANTE AP1200	6 114 632
3	BLOC ACCUS (OPTION)	6 311 098
4	CARTE PRINCIPALE CPS	6 451 596
5	CARTE ALIM 24V 60W	6 111 308
6	AFFICHEUR CENTRALE CPS	6 133 707
7	CONNECTEUR RS232 SUB D9	6 116 263
8	PASSE-FILS M16 : D5 à D7mm	6 131 166
9	PRESSE-ETOUPE M20 : D6 à D12 mm ECROU PE PLASTIQ M20	6 143 504 6 143 529

Raccordements électriques de la centrale

Les raccordements s'effectuent sur LA CARTE PRINCIPALE et le bloc alimentation 24V de la centrale. Pour la centrale CPS (version coffret), il faut ouvrir la porte du coffret pour accéder aux cartes électroniques.

Le raccordement électrique doit être réalisé par un personnel qualifié. Respecter les différentes Directives en vigueur, notamment pour l'Europe, la Directive Européenne Basse Tension. Pour la France, cela se traduit par le respect de la norme NF C 15-100.

 AVERTISSEMENT
Certaines tensions peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles.
Installer le matériel et effectuer les câblages avant de mettre sous tension.

 AVERTISSEMENT
Une mauvaise installation peut engendrer des erreurs de mesure ou une défaillance du système.
Suivre attentivement toutes les instructions afin de garantir le bon fonctionnement du système.

Alimentation secteur

Vérifier la nature du courant et la tension réseau avant tout raccordement. Raccorder l'appareil uniquement hors tension. La centrale ne dispose pas d'interrupteur M/A.

La centrale doit être protégée en amont par un disjoncteur différentiel bipolaire courbe de réponse de type D calibre 4 A. Ce disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment et doit se trouver à proximité immédiate de l'appareil et doit être facilement accessible par l'opérateur. Il sera marqué comme étant le dispositif de coupure de l'appareil.

Alimentation secteur 100-240VCA : bornes L, N et PE du bloc alimentation 24V (rep3) pour la version murale ou connecteur figure 4 en version rack..

Le connecteur de sortie du transformateur est pré-câblé pour être relié au connecteur 24VCC de la centrale ainsi qu'à l'imprimante incorporée (en option), dans la version rack.

Mise à la terre de la centrale

La centrale est destinée à être utilisée dans des parties d'installations correspondant à la catégorie de surtension II et le degré de pollution 2 selon EN/IEC 60947-1. Afin de respecter cette classe de protection, il est absolument nécessaire de raccorder la borne de terre interne à la terre (rep3 page 18).

Lignes numériques

Le branchement des différents modules numériques s'effectue aux connecteurs « Bus » (Fig.5). Câble recommandé : câble RS485, 2 paires torsadées blindées, 100 Ω . Une paire pour l'alimentation des modules et une paire pour la communication. Le blindage ou tresse du câble doit être relié à la borne :



i Les fils de données ainsi que les fils d'écran (ou tresse) doivent être coupés au plus court.

Contacts secs des relais internes

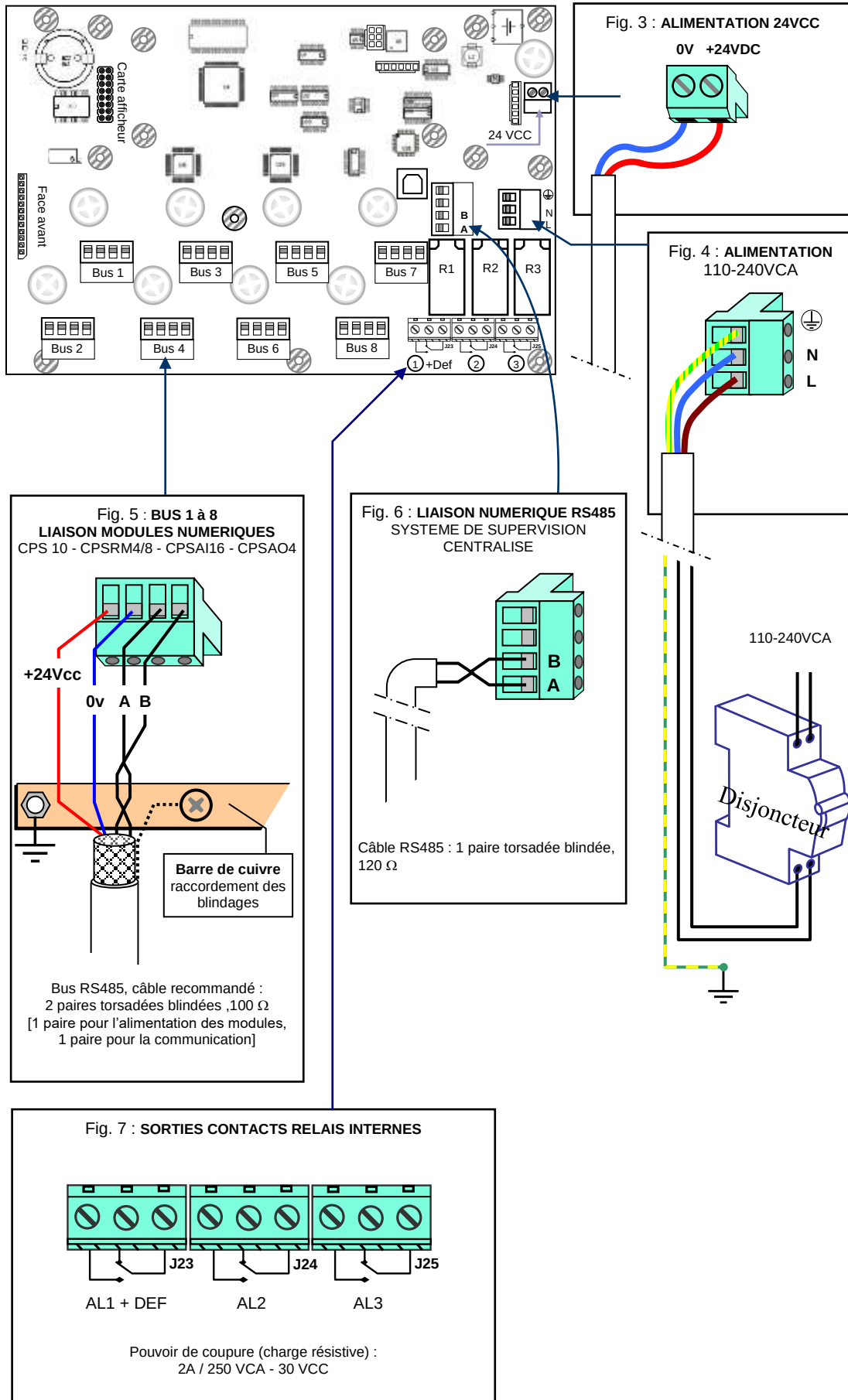
Les contacts secs RCT des 3 relais internes R1, R2 et R3 sont disponibles sur la carte principale de la centrale CPS sur les connecteurs J23, J24, J25 (Fig.7). Charge nominale : 2 A à 250 VCA, 24 VCC.

Type d'alarme associée : R1 (alarme/défaut), R2 (alarme), R3 (alarme).

Sortie liaison série RS485

Câble recommandé :
câble RS485 : 1 paire torsadée blindée, 100 Ω . (Fig.6).

CARTE PRINCIPALE POUR LA VERSION RACK

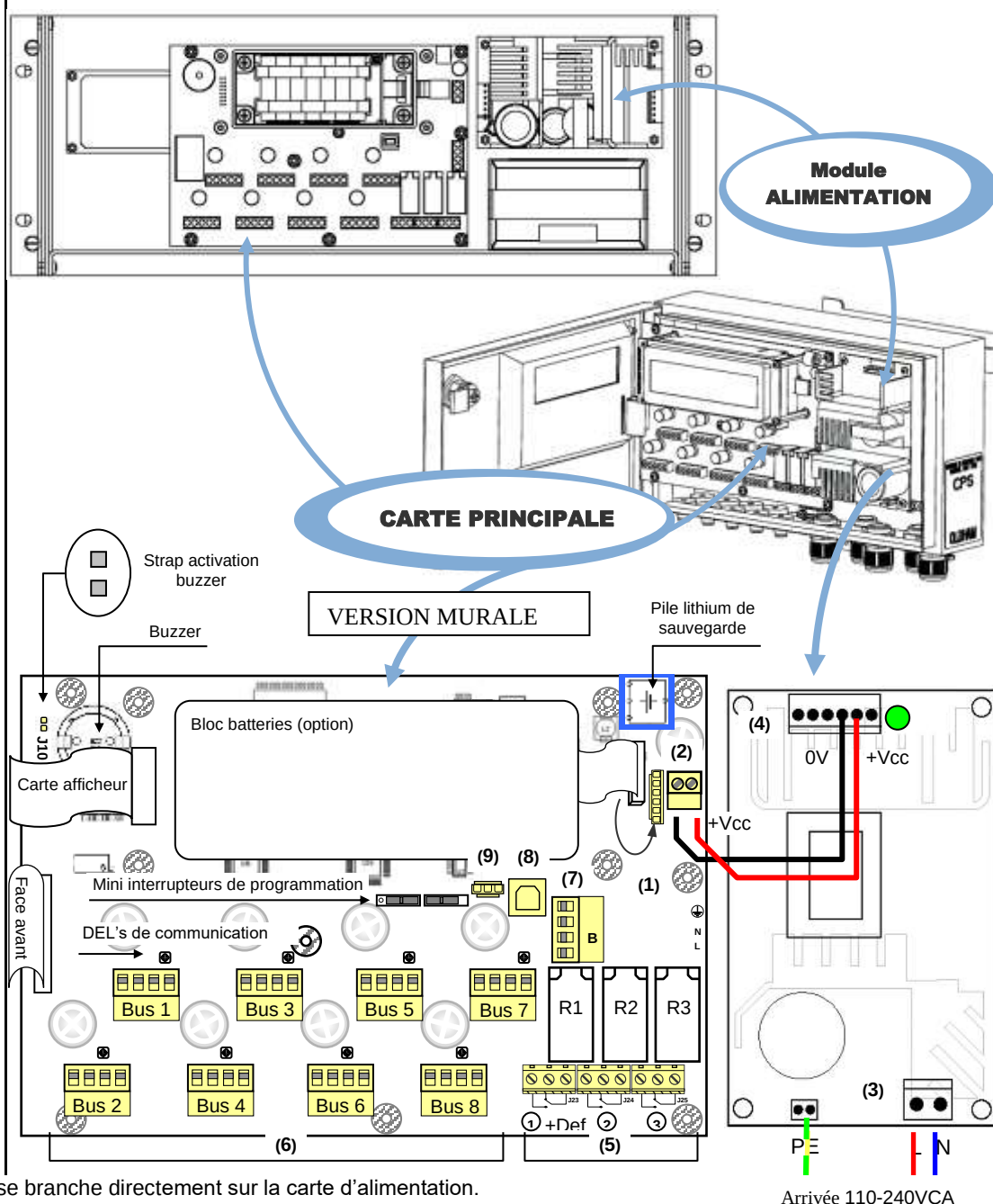


Présentation de la carte principale

REP	Fonction du connecteur
(1)	Alimentation secteur 110-240VCA pour la version rack
(2)	Alimentation 24VCC <i>raccordement alimentation externe</i>
(3)	Alimentation 110-240VCA du module alimentation pour la version murale
(4)	Sortie alimentation 24VCC du module alimentation <i>alimentation carte principale + alimentation imprimante incorporée (option version rack)</i>
(5)	Sorties contacts relais internes (R T C) <i>contacts secs, libres de potentiel</i>

REP	Fonction du connecteur
(6)	Modules numériques adressables <i>8 connecteurs lignes pour le raccordement des modules numériques (CPS 10 – CPSRM – CPSDI16 – CPSAO4)</i>
(7)	Sortie numérique RS485 <i>liaison avec un système de supervision</i>
(8)	Interface série USB <i>(connexion PC/COM_CPS pour la configuration)</i>
(9)	Liaison Interface série RS232 <i>connexion PC/COM_CPS pour la configuration, connexion imprimante série externe</i>

R1, R2, R3 : relais communs internes à la centrale

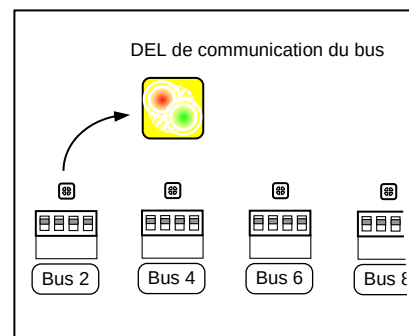


Pour la version murale, on se branche directement sur la carte d'alimentation.

Contrôle des bus numériques

Une DEL bicolore (rouge/verte) située au-dessus de chaque départ de ligne, sur la carte principale, permet de contrôler le fonctionnement des liaisons bus la façon suivante :

Etat DEL	Statut
DEL's Rouge+Verte allumées. (scintillement des DEL's très rapide non perceptible. Effet visible couleur orange)	Fonctionnement normal. DEL rouge → question DEL verte ← réponse
Scintillement toutes les seconde (DEL verte éteinte). Effet visible couleur rouge	Défaut de communication. Absence ou défaut d'un module
Scintillement irrégulier.	Mauvaise qualité de la communication.
Les deux DEL's éteintes	Aucun module actif

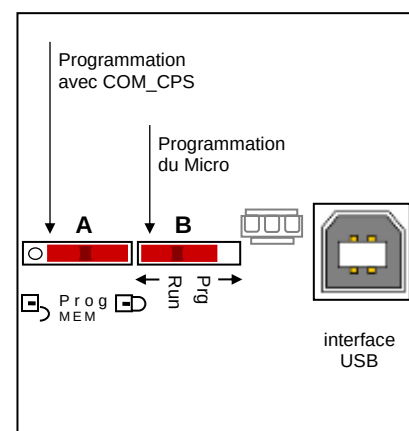


Mini-interrupteurs de programmation

Le **mini-interrupteur A** permet le chargement et la lecture du programme utilisateur. Lorsque celui-ci est sur la position « MEM » (cadenas ouvert), l'accès à la mémoire du programme utilisateur est autorisée et le message « interrupteur ouvert » apparaît à l'écran. La centrale CPS est en attente du chargement du programme depuis COM_CPS. La centrale CPS est en mode arrêt tant que le mini interrupteur A est en position « MEM ».

A la fin de la programmation depuis le logiciel COM_CPS, le mini interrupteur devra être remis en position « Prog » (cadenas fermé), la centrale redémarre, alors, en réinitialisant tous les paramètres nouvellement chargés.

Le **mini-interrupteur B** sert strictement au chargement du programme interne du micro de la centrale. Il doit toujours être sur position « Run ».



COM_CPS Relais et Buzzer internes

La centrale CPS est équipée, en interne, de **3 relais [R1, R2, R3]** et un **Buzzer** communs. La configuration du mode de fonctionnement des relais et du buzzer est réalisée grâce au logiciel COM_CPS (voir tableau ci-après).

Le buzzer interne s'activera dès l'apparition d'un événement (défaut ou alarme) spécifié dans le programme. Les relais R1, R2, R3 sont communs à l'ensemble des lignes.

La fréquence sonore du buzzer diffère selon le seuil d'alarme. Les alarmes 1 et 2 ont la même fréquence et les alarmes 3 et 4 ont une fréquence plus rapide permettant ainsi de distinguer le niveau d'alarme atteint.

Le buzzer peut être déconnecté en ôtant le « Strap activation buzzer » (J10) situé sur la carte principale à côté du buzzer (cf.: Présentation de la carte principale).

Fonctions / Organes	relais R1	relais R2	relais R3	Buzzer
AL 1	X	X	X	X
AL 2	X	X	X	X
AL 3	X	X	X	X
AL 4	X	X	X	X
Erreur module		X	X	X
Défaillance système *		X	X	X
Hors gamme et défaut	X	X	X	X
Sécurité positive		X	X	

* : (Défaillance système) alarme si défaut de communication entre modules, ligne d'alimentation en court-circuit, inversion de module.

X : Fonction pouvant être activée ou désactivée

■ : Configuration fixée par défaut non modifiable par l'utilisateur.

Liaisons série USB / RS232

La centrale CPS est équipée d'un port série permettant :

- le chargement du programme utilisateur (voir notice d'utilisation du logiciel *COM_CPS*),
- la programmation du micro logiciel intégré en fonction de la position des mini-interrupteurs sur la carte (effectuée en usine).

i Il se présente avec 2 interfaces : USB et RS232. Les deux liaisons ne peuvent pas être utilisées en même temps.

Après avoir réalisé le programme (se reporter à la notice d'utilisation du logiciel *COM_CPS*), la centrale de mesure peut recevoir les nouveaux paramètres.

Relier le connecteur (USB ou RS232) du PC au connecteur USB ou RS232 de la centrale de mesures CPS au moyen d'un câble adapté.

(Voir Chapitre 7 Transfert du programme).

Interface USB (Rep 1)

Utiliser un câble USB pour établir la liaison entre le PC et la centrale CPS supportant l'application *COM_CPS*.

L'interface USB émule un port série et est prioritaire sur la liaison série RS232.

Préalablement à la première connexion du PC à la centrale de mesure, il est impératif d'installer le driver USB correspondant (voir notice d'utilisation du logiciel *COM_CPS*).

Interface SUBD9 RS232 (Rep 2)

Utiliser un câble série croisé RS232 pour effectuer le chargement du programme utilisateur.

Réf. du câble série RS232 : **6 116 026**

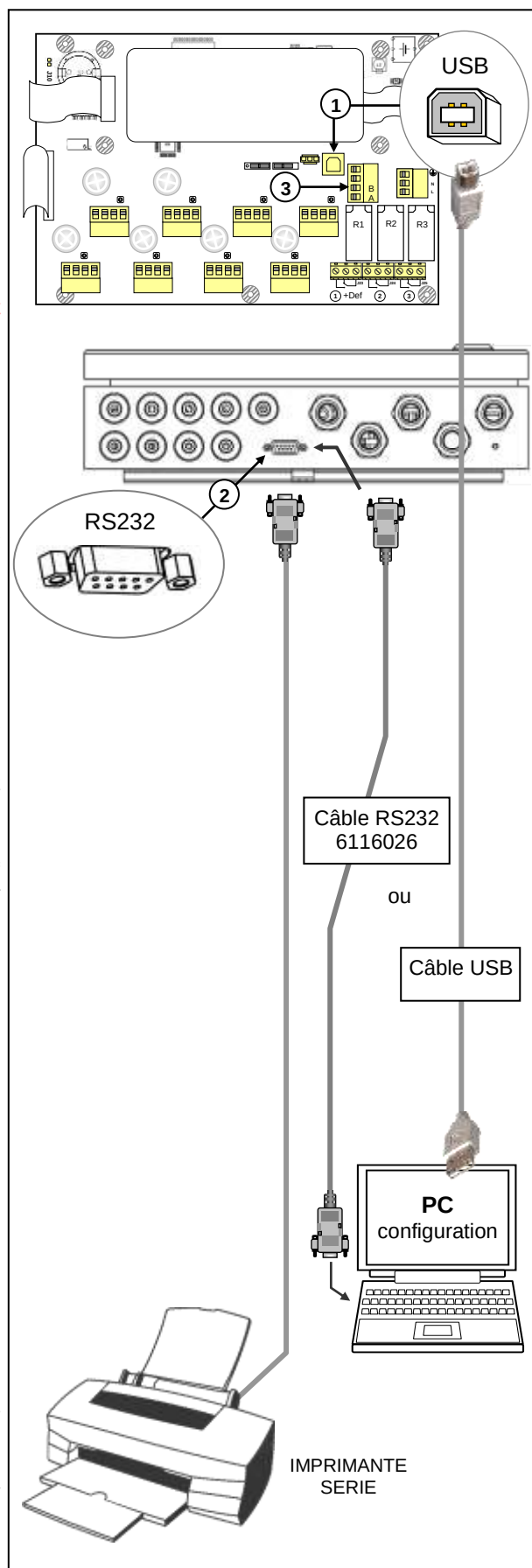
Une imprimante série peut être connectée en permanence sur ce connecteur.

Le chargement du programme peut être, alors, effectué par l'interface USB sans débrancher l'imprimante.

Liaison série RS485

Le port série RS485 (Repère3) est réservé à la supervision et se compose d'une interface RS485 en protocole JBUS/MODBUS.

Toutes les informations importantes de la centrale peuvent être récupérée suivant la table de l'**annexe correspondante en chapitre 8**.



Imprimante (Option)

Connexion : Interface RS232 de la centrale grâce à un cordon série RS232.

Paramètres de communication : **19200 Bauds, 8 bit, sans parité.**

Impression des événements « au fil de l'eau ».

Impression de tableaux d'état (choix de quatre horaires d'impressions). *Par exemple : la valeur moyenne sur 20 min, sur 1h ou sur 8 h, résumé de l'état des alarmes et des relais.*

Gestion de fin de papier : en cas d'épuisement du papier, l'impression reprendra là où elle s'est arrêtée (pas de perte de données).

La gestion du flux des données s'effectue selon le mode de fonctionnement suivant : Protocole (XON/XOFF)

L'imprimante est en Marche (ON)

La centrale envoie les informations vers l'imprimante au démarrage. En cas d'interruption de l'alimentation de l'imprimante ou de déconnexion du câble RS232, la centrale n'est plus informée ignorant si l'imprimante est disponible ou pas. Par conséquent, les informations seront perdues.

Dans le cas du débranchement de la liaison RS232, il sera peut-être nécessaire d'effectuer un Marche/Arrêt (M/A) de l'imprimante pour redémarrer le transfert.

L'imprimante est à l'Arrêt (OFF)

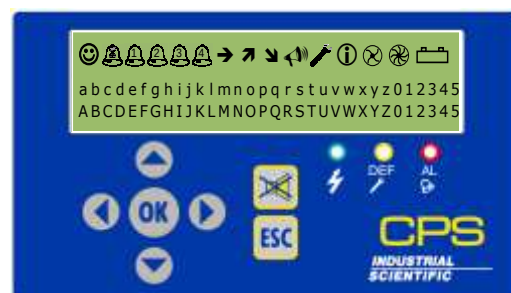
Aucune information n'est délivrée à l'imprimante. La centrale arrête d'envoyer les informations quand l'imprimante informe la centrale CPS qu'elle n'est plus disponible (Buffer plein, plus de papier ou arrêt de l'imprimante par le bouton M/A).

La centrale reprend l'envoi des informations dès que l'imprimante informe la centrale CPS qu'elle est de nouveau disponible (Buffer vide, marche par le bouton M/A de l'imprimante ou le bouton On-line de l'imprimante).

Le circuit face avant

La centrale dispose d'une face avant équipée de :

1 afficheur LCD rétro éclairé, de 2 lignes de 32 caractères et une ligne de pictogrammes permettant de visualiser la mesure des capteurs et la zone concernée, des informations des points de mesure, les différents paramètres, les événements, etc.



3 voyants techniques présents sur la face avant de la centrale (vert pour l'alimentation, jaune pour défaut et rouge pour le dépassement de seuils) indiquent en permanence l'état du système.

7 touches permettent de sélectionner les informations à l'affichage et/ou valider certaines fonctions à travers différents menus. Les menus sont accessibles en français, en anglais, en allemand, en espagnol et en néerlandais.

L'afficheur

	Pas d'alarme, ni d'erreurs
	Icône associée à une ou plusieurs icônes d'alarmes indique (par clignotement) que l'alarme affichée est une alarme moyennée
	FIXE = alarme 1 instantanée CLIGNOTANT = alarme 1 moyennée (prioritaire sur fixe)
	FIXE = alarme 2 instantanée CLIGNOTANT = alarme 2 moyennée (prioritaire sur fixe)
	FIXE = alarme 3 instantanée CLIGNOTANT = alarme 3 moyennée (prioritaire sur fixe)
	FIXE = alarme 4 instantanée CLIGNOTANT = alarme 4 moyennée (prioritaire sur fixe)
	FIXE = signal stable dans la fourchette de l'hystérésis (calcul sur 1minute)
	FIXE = signal augmente par rapport à la minute précédente CLIGNOTANT = Dépassement d'échelle (prioritaire sur fixe)
	FIXE = signal diminue par rapport à la minute précédente CLIGNOTANT = Défaut négatif (prioritaire sur fixe)
	FIXE = buzzer en marche
	FIXE = calibrage en cours
	FIXE = Commande relais PV active
	FIXE = Commande relais GV active
	FIXE = Erreur
	FIXE = alimentation secteur OK CLIGNOTANT = pb d'alimentation batterie / secteur

Les touches

	Touches servant principalement à modifier des valeurs (exemple : un No de ligne)
	Touches servant principalement à se déplacer dans les menus ou à changer la variable courante (exemple : passer du N° de ligne au N° de capteur)
	Touche servant à valider le menu sélectionné ou une donnée qui modifie le fonctionnement de système. (exemple l'activation d'un relais)
	Touche permettant de revenir en arrière dans les menus ou d'annuler la valeur saisie si elle n'a pas encore été validée.
	Touche permettant d'acquitter une alarme verrouillée (programmée en acquittement manuel). Ou encore, elle acquittera un relais buzzer après son délai de maintien même si une alarme est toujours présente.

Les voyants techniques



DEL verte : indique l'état de l'alimentation :

FIXE = tout est OK
CLIGNOTANTE = Problème d'alimentation (absence de l'alimentation secteur ou problème sur le bloc batteries)

DEL orange : indique la présence de un ou plusieurs défaut(s).

DEL rouge : indique la présence de une ou plusieurs alarme(s).

Seuils d'alarmes

Six seuils d'alarme sont programmables et réglables pour chaque capteur :

Alarme 1, Alarme 2, Alarme 3, Alarme 4, Hors Gamme et Défaut.

Les alarmes 1 à 4 peuvent être :

- **instantanées**,
- **temporisées** (0 à 3600 secondes),
- **moyennées** (période de 1 à 480 minutes).

Il est donc possible de **calculer les VLE et les VME**.

Ainsi, on peut par exemple activer l'alarme 1 si la teneur moyenne calculée sur toute période de *8 heures consécutives* dépasse *50 ppm*, l'alarme 2 si sur une période de *10 minutes* la teneur moyenne dépasse *100 ppm*, et l'alarme 3 si la *valeur instantanée* dépasse *200 ppm*.

Les alarmes moyennées ne sont pas considérées tant que le temps de moyenne ne s'est pas écoulé.

En cas d'arrêt de la ligne ou du module détecteur, le calcul de moyenne s'arrête et ne reprendra qu'à la réactivation de la ligne ou du module détecteur.

Les alarmes instantanées et moyennées peuvent être déclenchées en valeur croissante (front montant) ou décroissante (front descendant).

- **Front montant** : activation de l'alarme lors d'une augmentation de la mesure. Utiliser ce choix pour les capteurs Explo, CO, H2S, etc.
- **Front descendant** : activation de l'alarme lors d'une diminution de la mesure. Utiliser ce choix pour les capteurs O2 par exemple.

Alarme hors gamme : peut entraîner l'activation d'une alarme, d'un relais ou d'un voyant.

Option « lever de doute » : sera activée pour les gaz explosibles. En présence d'une alarme « lever de doute », la mesure affichée restera bloquée au maximum de l'échelle jusqu'à acquit (manuel ou automatique) et à condition que la teneur du gaz soit descendue en dessous du seuil hors gamme.

Exemple de fonctionnement de la commande des ventilateurs pour la détection CO/NO

Seuil alarme	CO (ppm)	NO (ppm)	ASSERVISSEMENT
Alarme 1	50	25	Démarrage des ventilateurs en petite vitesse
Alarme 2	100	50	Passage des ventilateurs en grande vitesse
Alarme 3	150	75	Ventilateurs en grande vitesse + alarme lumineuse au local surveillance
Alarme 4	200	100	Alarme sonore et lumineuse + fermeture des accès + ordre d'évacuation des personnes présentes.

Acquittement des alarmes

Le réarmement des alarmes peut être :



Acquittement manuel : l'alarme sonore ne pourra être effacée qu'après appui sur le bouton d'acquit de la centrale de mesure CPS ou,

Acquittement automatique : l'alarme sonore sera automatiquement effacée après disparition de l'alarme.

En cas d'apparition d'une alarme, un message correspondant apparaît à l'écran, l'alarme sonore (BUZZER) est activée, la DEL rouge en face avant est allumée.

Une première pression sur la touche d'Acquit supprime le message à l'écran et arrête le fonctionnement du BUZZER.

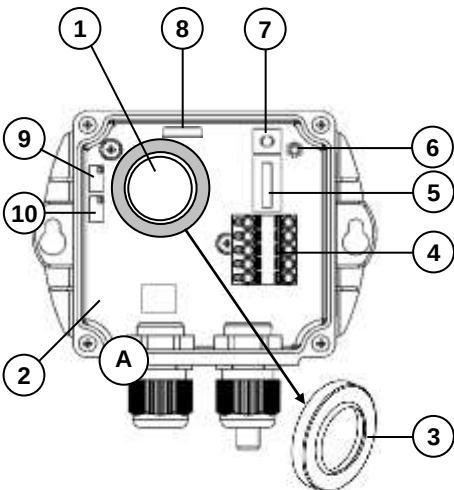
Une deuxième pression sur la touche Acquit réarme les alarmes mémorisées. Celles-ci ne disparaîtront que si la concentration de gaz est passée en dessous du seuil.

Hystérésis (0 à 1%) : correspond à la valeur, en % par rapport à la gamme de mesure, en dessous de laquelle l'alarme pourra être effacée (de manière automatique ou manuelle)

Chapitre 4 Les modules numériques

Vues d'ensemble des modules numériques

MODULE CAPTEUR CPS 10



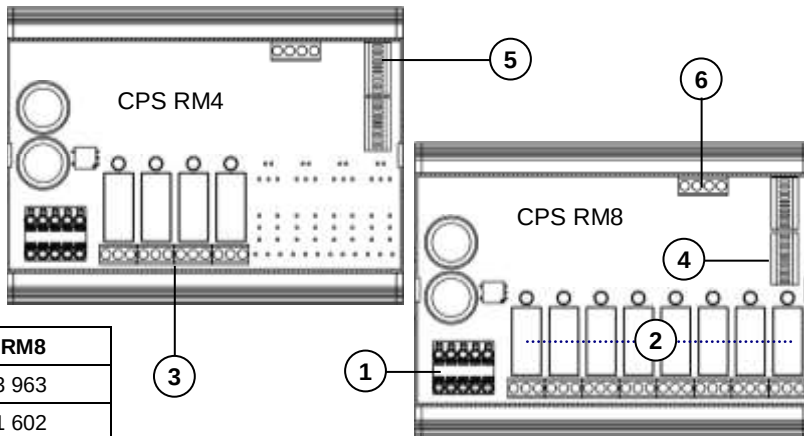
REP	DESIGNATION	CO	NO	NO2	EXPLO
A	MODULE CAPTEUR CPS 10	6 513 591	6 513 592	6 513 593	6 513 594
1	CELLULE CPS 10	6 798 301	6 113 331	6 113 332	
2	CARTE CPS 10	6 451 597	6 451 598	6 451 599	6 451 600
3	JOINT CELLULE	6 136 243	6 136 243	6 136 243	

REP	DESIGNATION
4	Connecteur alimentation et réseau
5	Interrupteurs de configuration (Adresses)
6	DEL calibration
7	Bouton [changement cellule]
8	Connecteur de mesure [changement cellule]
9	Réglage Sensibilité [changement cellule]
10	Réglage Zéro [changement cellule]
11	6 153 046 Inter magnétique CPS 10
12	6 136 052 Joint corde D2 (qté : 0,316)

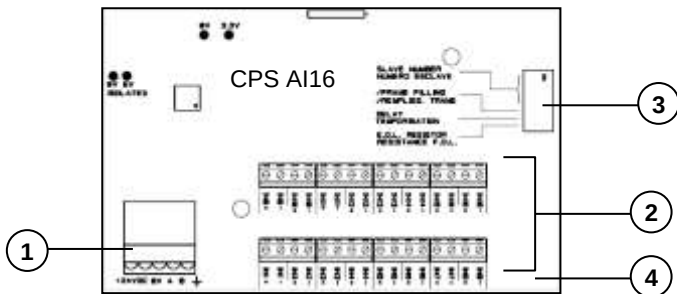
MODULES RELAIS CPSRM4-CPSRM8

REP	DESIGNATION
1	Connecteur alimentation et réseau
2	Relais programmables (8 ou 4)
3	Sortie contacts RTC libres de potentiel
4	Interrupteurs sécurité + ou - des relais
5	Interrupteurs de Configuration (Adresses)
6	Bornes Entrées Logiques (2 Entrées)

DESIGNATION	CPS RM4	CPS RM8
MODULE RELAIS	6 313 962	6 313 963
CARTE MODULE RELAIS	6 451 601	6 451 602

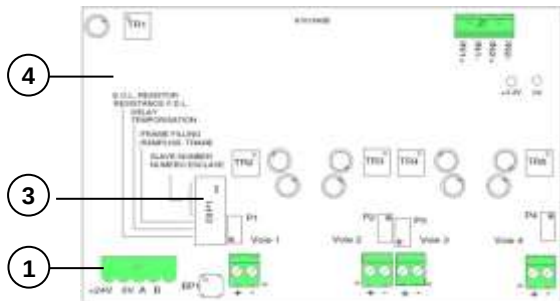


MODULE ENTREES LOGIQUES CPS AI16



REP	DESIGNATION
1	Connecteur alimentation et réseau
2	Bornes Entrées Logiques (16 Entrées)
3	Interrupteurs de Configuration (Adresses)
4	Carte module

MODULE SORTIES ANALOGIQUES CPS AO4



DESIGNATION	CPS AI16	CPS AO4
MODULE	6 313 964	6 313 980
CARTE MODULE	6 451 603	6 451 614

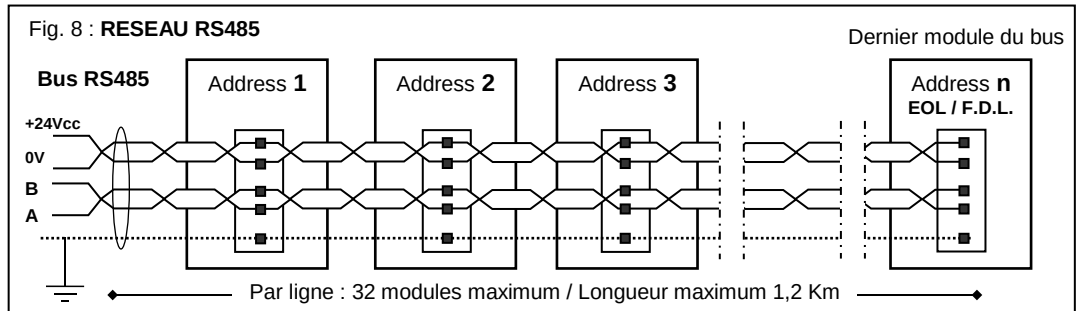
Raccordements des modules numériques

Topologie générale du réseau RS485

Les modules sont connectés en « parallèle » sur le réseau RS485 constitué d'un câble de 1 paire torsadée pour les signaux, 1 paire ou plusieurs pour l'alimentation des modules et 1 fil de blindage.

A l'extrémité du bus, dernier module de la ligne, la résistance fin de ligne de 120 Ω (**EOL RESISTOR / RESISTANCE F.D.L.**) devra être placée (voir Chapitre 4 - Résistance de fin de ligne).

Les modules sont équipés d'un connecteur double pouvant être débroché pour faciliter le raccordement des conducteurs et permettre, également, l'isolement du module tout en maintenant la continuité de la ligne.



Câblage du réseau numérique

Le module capteur dispose de 2 presse-étoupes nécessaires pour le passage du câble d'entrée et du câble de sortie qui repart vers le module suivant.

Les modules doivent être câblés avec du fil 0.22 mm² minimum (câble RS485 2 paires torsadées blindées, impédance nominale de 100 Ω). Les bornes +24VDC, 0V, A, B sont respectivement reliées aux bornes +24VDC, 0V, A, B des autres modules de la ligne puis au connecteur de la ligne correspondante sur la centrale. Le blindage du câble doit être relié à une borne de terre repérée par symbole suivant : (Fig.9).



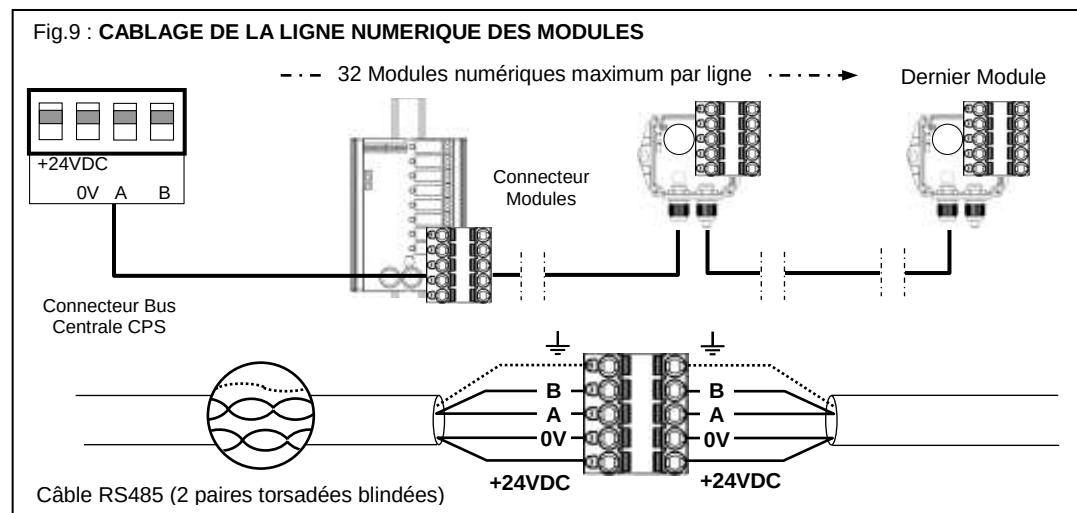
AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation des câbles ou des presse-étoupes peut engendrer des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement du système.

Ne pas faire passer les câbles à proximité d'équipements tels que moteurs, transformateurs ou lignes générant un champ magnétique important.

Il convient de toujours assurer une bonne séparation des câbles avec les câbles d'autres circuits.

i Aucune partie des extrémités dénudées des fils dans les bornes ne doit rester apparente. Pour des raisons de protection contre les perturbations électromagnétiques, les fils de données ainsi que les fils d'écran (ou tresse) doivent être coupés au plus court.



Configuration des paramètres de communication

Adresse esclave

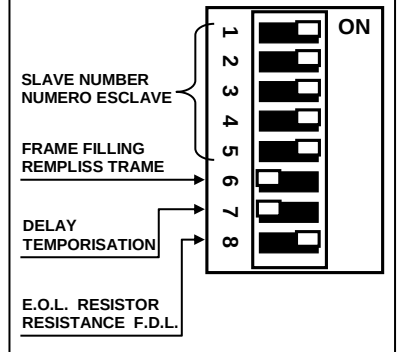
Tout module d'une ligne doit être identifié par un numéro d'esclave unique. Les interrupteurs 1 à 5 du bloc **INTERRUPTEURS DE CONFIGURATION** (Fig.10), contenu dans chaque module, permettent de fixer un numéro d'adresse (1...32) en mode binaire.

La Table d'adressage ci-après donne les combinaisons possibles.

Remarques : L'adresse physique d'un module (1...32) devra être identique à l'adresse affectée dans le programme de configuration de la centrale avec **COM_CPS**.

Lors du remplacement d'un module par un autre, placer tous les interrupteurs de configuration du module de remplacement dans la même position que ceux du module remplacé.

Fig. 10 : **INTERRUPTEURS DE CONFIGURATION**



i Les interrupteurs 6 (*FRAME FILLING / REMPLISS TRAME*) et 7 (*DELAY / TEMPORISATION*) doivent être sur la position **OFF** (options non utilisées).

Résistance de fin de ligne

Le dernier module de chaque ligne doit être équipé d'une résistance de fin de ligne. Pour connecter, basculer l'interrupteur de configuration numéro 8 (*RESISTANCE F.D.L / EOL RESISTOR*) du dernier module sur la position **ON** (Fig.10).

i Sur les autres modules de la ligne, cet interrupteur doit être sur la position **OFF**.

Table d'adressage

Adresse Esclave	INTERRUPTEURS				
	ON = 1 ; OFF = 0				
	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1

Adresse Esclave	INTERRUPTEURS				
	ON = 1 ; OFF = 0				
	1	2	3	4	5
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	0	0	0	0	0

Module détecteur CPS 10

La centrale CPS accepte 10 types (ou 10 configurations différentes) de capteur. Selon les gaz, les cellules seront de type électrochimique (pour CO, NO, NO₂) ou de type catalytique (pour GPL, CH₄, H₂).

Types des détecteurs disponibles

Capteur		Gamme de mesure	Durée de vie des cellules
Oxyde de carbone	CO	: 0 ... 300 ppm	36 mois
Oxyde d'azote	NO	: 0 ... 100 ppm	24 mois
Dioxyde d'azote	NO ₂	: 0 ... 30.0 ppm	24 mois
Méthane	CH ₄	: 0 ... 100 % LIE	48 mois
Gaz de Pétrole Liquéfié	GPL	: 0 ... 100 % LIE	48 mois
Hydrogène	H ₂	: 0 ... 100 % LIE	48 mois

Défaut du module capteur

En cas de défaut d'un module capteur, la mesure n'est plus prise en compte, toutes les alarmes sont annulées sauf l'alarme dépassement négatif (ou défaut) qui est activée. Les mesures de moyenne ne sont plus prises en compte et le calcul des moyennes est suspendu.

Les cellules peuvent être changées, en cas de défaillance, sans changer le capteur et cela lorsque la centrale est en fonctionnement (hot swap).

Paramétrage des détecteurs

Pour chaque type il est possible de définir les paramètres suivant :

- **Le nom abrégé pour l'affichage sur la centrale :** NO, CO, CO₂, ...
- **Le nom pour le type de gaz :** Oxyde de carbone, Oxyde d'azote, Oxygène, Méthane, ...
- **L'unité :** ppm, LIE, %v/v, ...
- **La gamme avec le format d'affichage :** 100, 10.0, 1.00, ...
- **Seuils activables :**
 - o 4 Seuils instantanés : 0 à 100% gamme de mesure,
 - o 4 Seuils moyennés : 0 à 100% gamme de mesure, (temps de moyenne de 1 à 480 minutes).

Si le temps de fonctionnement est inférieur au temps de moyenne alors la moyenne est ignorée.

Un seuil instantané est associé à un seuil moyenné pour générer une alarme. Ces deux seuils peuvent se déclencher en front montant (alarme croissante) ou front descendant (alarme décroissante).

- **Retards d'alarmes (0s à 60 mn) :**

Chacun des 4 seuils d'alarmes peut être retardé. Si la mesure dépasse un seuil d'alarme pendant un temps inférieur à son retard de déclenchement, l'alarme ne sera pas activée.

Les alarmes sont acquittables soit automatiquement dès que l'alarme disparaît soit manuellement après que le signal soit redescendu en dessous du seuil.

- **Seuils de défauts :**

- o « **underscale** » signal négatif (dépassement bas) : -10% de la gamme.
- o « **SUP** » hors gamme (dépassement haut) : +120% de la gamme.
- o « **Lever de doute** » pour les capteurs de gaz explosibles, en cas de dépassement de la LIE, maintient l'alarme SUP même après le retour de la mesure en deçà de la gamme. L'alarme défaut est également déclenchée.

- **Hystérésis :**

Max. 1% de la gamme. Valeur par défaut = 0%.

Exemple (voir représentation ci-contre):

gamme de mesure = 300 ppm ; Alarme = 100 ppm ;

Hystérésis (1% de la gamme) = 3 ppm

[Valeur à partir de laquelle l'alarme peut être acquittée = 97 ppm]



Module relais externes

Le module relais est disponible en deux versions : **CPS RM4** (avec 4 relais) et **CPS RM8** (avec 8 relais). Il dispose également de 2 entrées logiques (EL) pouvant être activées.

Dans sa configuration maximale, le système CPS peut gérer 256 relais (ex : 32 modules de 8 relais). Pour le fonctionnement des entrées logiques : voir cf. Module d'entrées logiques.

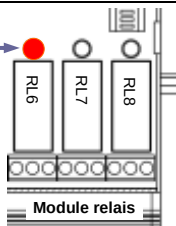
Les relais sont programmables individuellement. Le fonctionnement de chaque relais dépendra de sa configuration et de sa fonction.

Chacune des 6 alarmes [AL1 - AL2 - AL3 - AL4 - Hors Gamme - Défaut] des capteurs peut commander un ou plusieurs des 256 relais. Plusieurs événements peuvent être liés à un seul relais.

En cas de **défaut d'un module relais**, tous les relais de ce module sont réinitialisés.

Le seul cas où la centrale ne modifiera pas l'état des relais est celui où le type du module n'est pas celui attendu par la centrale CPS. La réinitialisation attendra la résolution du problème.

Voyant d'état des relais

Une DEL rouge associée à chaque relais indique son état		
Etat DEL rouge relais	Statut	
DEL allumée	Relais activé (en alarme)	
DEL éteinte	Relais non activé (hors alarme)	

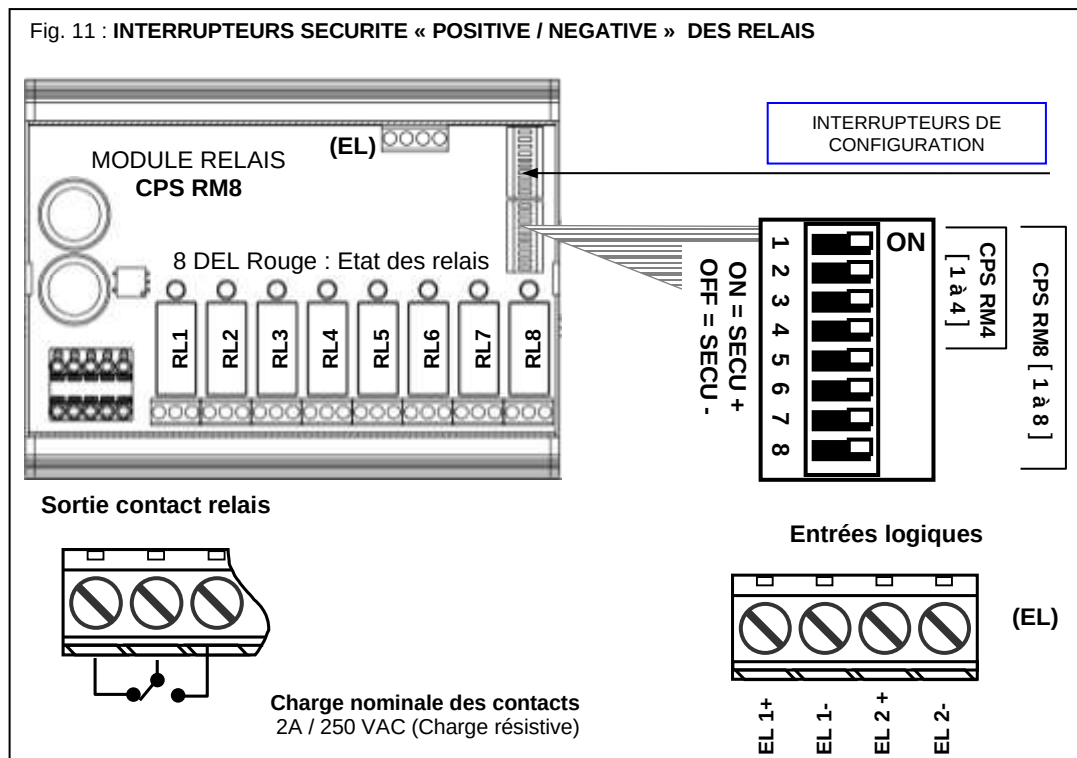
Sécurité « positive / négative » des relais

En plus du bloc des **INTERRUPTEURS DE CONFIGURATION**, les modules relais CPSRM4 et CPSRM8 disposent d'un deuxième bloc de 8 **INTERRUPTEURS SECURITE « POSITIVE / NEGATIVE » DES RELAIS**.

Positionner l'interrupteur sur **ON (sécurité positive)** ou **OFF (sécurité négative)** selon le type de sécurité souhaité. Chaque interrupteur agit sur le relais de même numéro (Interrupteur 1 → relais RL1, Interrupteur 2 → relais RL2, etc.). (Fig. 11).

Remarque : Seuls les interrupteurs 1 à 4 sont actifs pour le module CPSRM4.

Fig. 11 : **INTERRUPTEURS SECURITE « POSITIVE / NEGATIVE » DES RELAIS**



Relais « Normal »

Le relais est activé à l'apparition d'une alarme et s'arrête après sa disparition.

Les variables agissant sur ce relais en alarme sont :

- Retard d'alarme
- Acquittement Automatique / Manuel
- Forçage de l'état par l'intermédiaire du menu de la CPS
- Forçage de l'état par l'intermédiaire d'une commande entrée logique

Relais « Buzzer »

Le relais « Buzzer » est destiné à commander une alarme sonore.

Il peut être réarmé par la touche [acquit] de la centrale même si l'alarme est toujours présente.

L'apparition d'une nouvelle alarme le réactivera en réinitialisant les temporisations.

Le relais « Buzzer » peut s'acquitter automatiquement avant la fin de l'alarme dans un délai de 15 à 900 secondes (paramètre commun à l'ensemble des relais « Buzzer ») ou manuellement même si l'alarme est encore présente. Il peut être paramétré avec un temps de fonctionnement minimum de 1 seconde à 5 minutes.

Les variables agissant sur ce relais à partir de l'alarme sont :

- Retard d'alarme
- Acquittement Automatique / Manuel
- Forçage de l'état par l'intermédiaire du menu de la CPS
- Forçage de l'état par l'intermédiaire d'une commande entrée logique

Temporisations des alarmes et/ou des relais « Buzzer »

Temporisations des alarmes		Temporisations des relais
Alarmes Instantanées	Alarmes Moyennées	modes « buzzer »
1 ... 3600 secondes	1 ... 480 minutes	Temps mini activation : 0 ... 300 secondes Temps d'acquiescement : 15 ... 900 secondes
Paramètres communs à chaque type de capteur		Paramètres communs à l'ensemble des « Relais Buzzer »

Relais « PV/GV »

Les relais PV (petite vitesse) et GV (grande vitesse) sont toujours associés deux à deux permettant de commander un ventilateur de type parking à deux vitesses.

PV (Petite Vitesse): Le relais sera destiné à gérer la petite vitesse des ventilateurs (configuration étoile-triangle d'un système de ventilateur à deux vitesses).

GV (Grande Vitesse): Le relais sera destiné à gérer la grande vitesse des ventilateurs (configuration étoile-triangle d'un système de ventilateur à deux vitesses).

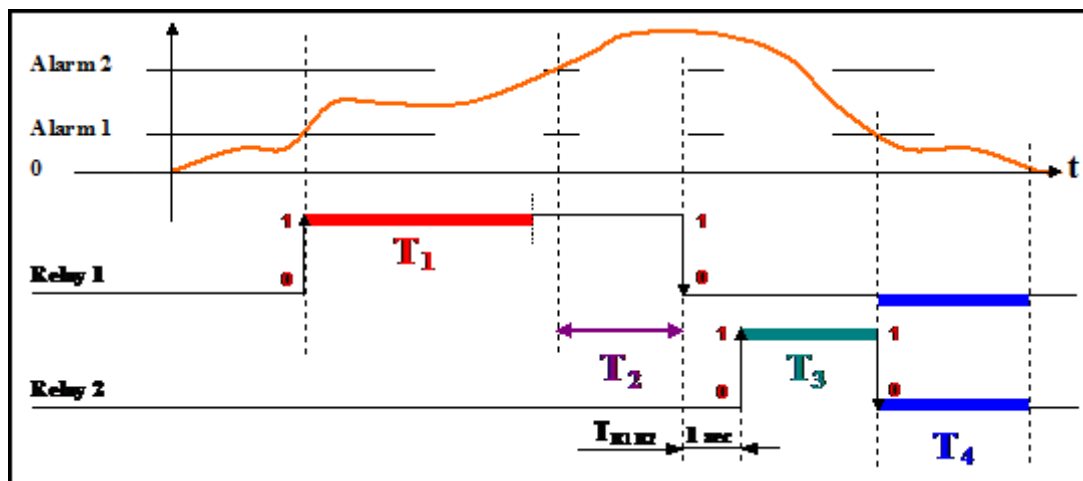
La logique de fonctionnement des relais défini ci-après prend en compte les périodes de démarrage et d'arrêt pendant lesquelles il peut se produire des pointes de courant très élevées qui peuvent endommager les enroulements des moteurs si la séquence des phases n'est pas correctement respectée.

Fonction « PV / GV »

Exigences : Niveau d'alarme 1 < Niveau alarme 2

Le relais PV est activé par l'alarme 1

Le relais GV est activé par l'alarme 2



Phases		Fonctions des actions	Délais * par défaut
T₁	Durée mini marche PV Réglages (s) : [1 ... 32767]	Durée minimale, en secondes, durant laquelle le ventilateur fonctionne en petite vitesse	5 mn
T₂	Temporisation marche GV Réglages (s) : [2 ... 32767]	Durée minimale de l'alarme 2 après laquelle le ventilateur se mettra en grande vitesse	15 mn
T_{R1 R2}	Temps de passage PV / GV 1 seconde (non modifiable)	Temps de passage relais 1 à relais 2. 1 seconde (défini pour toute la centrale)	1 seconde
T₃	Durée mini marche GV Réglages (s) : [1 ... 32767]	Durée minimale, en secondes, du temps de marche du ventilateur en grande vitesse. Désactivation du relais GV si disparition de l'alarme 1	10 mn
T₄	Temporisation arrêt PV-GV Réglages (s) : [1 ... 32767]	Durée, en secondes, après arrêt des ventilateurs petite et grande vitesse avant un nouveau redémarrage du ventilateur petite vitesse.	10 mn

Les temps **T₁**, **T₂**, **T₃** et **T₄** sont réglables. Dans le cas de l'utilisation du menu < **simulation capteurs** > (voir chapitre menu maintenance/simulation page 46), les temps sont réduits, par défaut, à 12s, 24s, 36s et 24s.

Remarque : une alarme underscale (= défaut) activant un relais PV ou GV, fait basculer le relais en position grande vitesse (en respectant les temps définis).

Fonction « ventilation forcée »

Forçage de l'état d'un relais par l'intermédiaire du menu de la CPS. Fonction permettant d'interdire et libérer la commande GV (Grande Vitesse) aux heures déterminées.

Forçage de l'état d'un relais par l'intermédiaire d'une commande entrée logique

Dans les deux cas, l'activation se fait immédiatement, tout en respectant les conditions de sécurité et de priorité : GV prioritaire sur PV et en cas d'ordre contraire on arrête les deux relais.

Module entrées logiques

COM_CPS

Ce module dispose de 16 entrées logiques permettant de relier directement sur la centrale les commandes prioritaires pompiers par exemple.

Un maximum de 224 entrées logiques au total de l'ensemble des modules peuvent être activées.

Exemple1 : 112 modules de 8 relais avec entrées activées.

Exemple2 : 7 modules de 16 entrées logiques avec entrées activées.

Chaque entrée peut activer ou bloquer jusqu'à 256 relais de façon prioritaire sur toutes les autres commandes.

Les entrées prioritaires

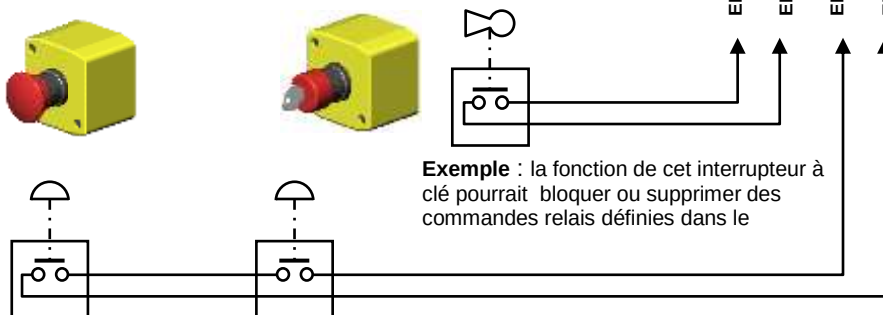
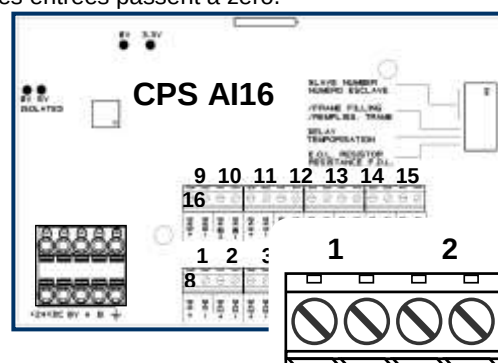
Pour chaque module, grâce au logiciel COMCPS, il est possible de gérer deux niveaux de priorité.

Les entrées prioritaires prennent la main sur les autres entrées (toutes les entrées non prioritaires sont inhibées dès qu'une entrée prioritaire est activée).

Dans le cas de deux ordres contraires de même niveau de priorité venant de deux entrées différentes, le relais est arrêté. En cas de défaut, les entrées passent à zéro.

Malgré tout, d'autres niveaux de priorité des entrées logiques viennent se greffer à celles-ci. Voici la liste des entrées, des plus prioritaires à la moins prioritaire :

- Entrée écran déporté supervision
- Entrée logique prioritaire
- Entrée logique
- Commande au clavier de la centrale ou forçage des relais via supervision
- Alarme/défaut de module



COM_CPS

Module sorties analogiques

Ce module comprend 4 sorties analogiques 4...20 mA opto-isolées pouvant être activées ou désactivées individuellement.

Activée: le signal analogique de sortie (4-20 mA) variera en fonction de l'entrée.

Désactivée: le signal analogique de sortie sera bloqué à 0 mA quel que soit le signal d'entrée.

Plusieurs événements peuvent être liés à une seule sortie. Dans ce cas, c'est la valeur analogique la plus importante qui sera recopiée sur la sortie analogique.

Il dispose également de 2 entrées logiques (EL) idem module « Entrées logiques ».

Le support « DIP switch » (DIP1) permet de sélectionner « l'adresse esclave » du module.

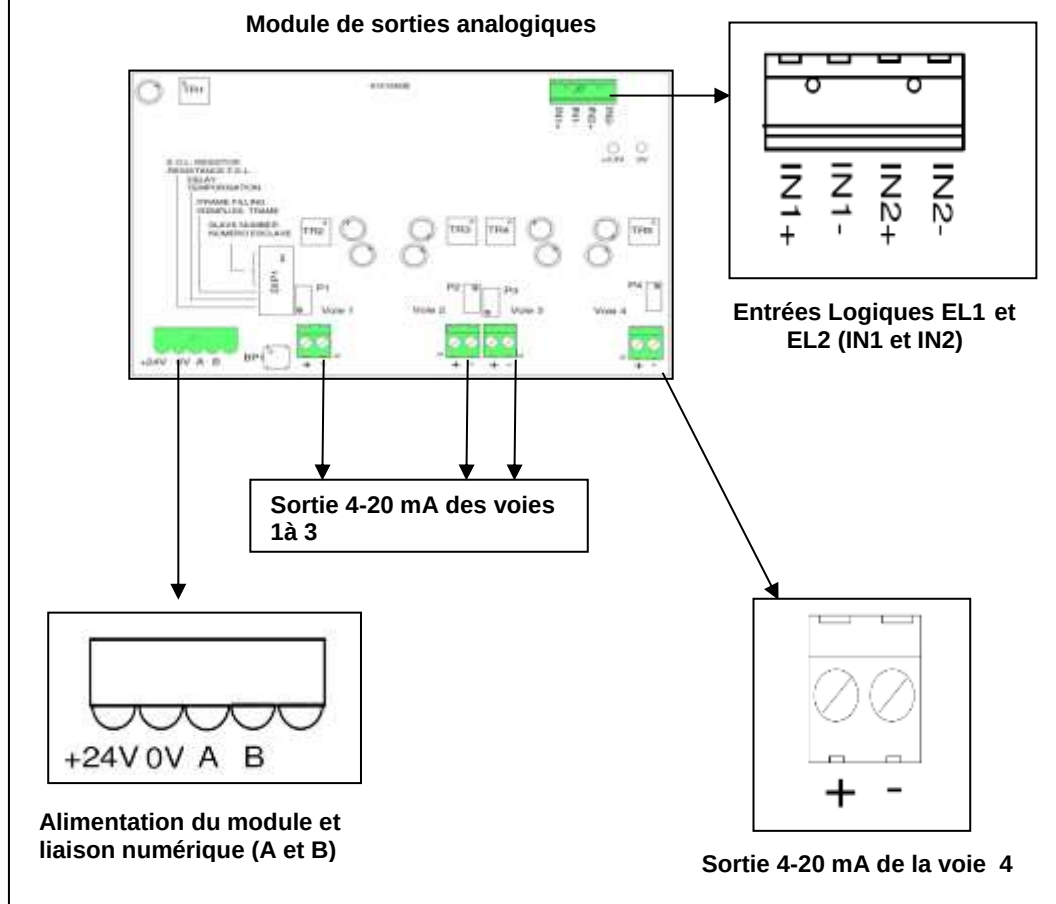
La commande OFF de la centrale pour une sortie analogique correspond à 4 mA.

La commande ON de la centrale pour une sortie analogique correspond à 20 mA.

Connexions :

Module sorties analogiques

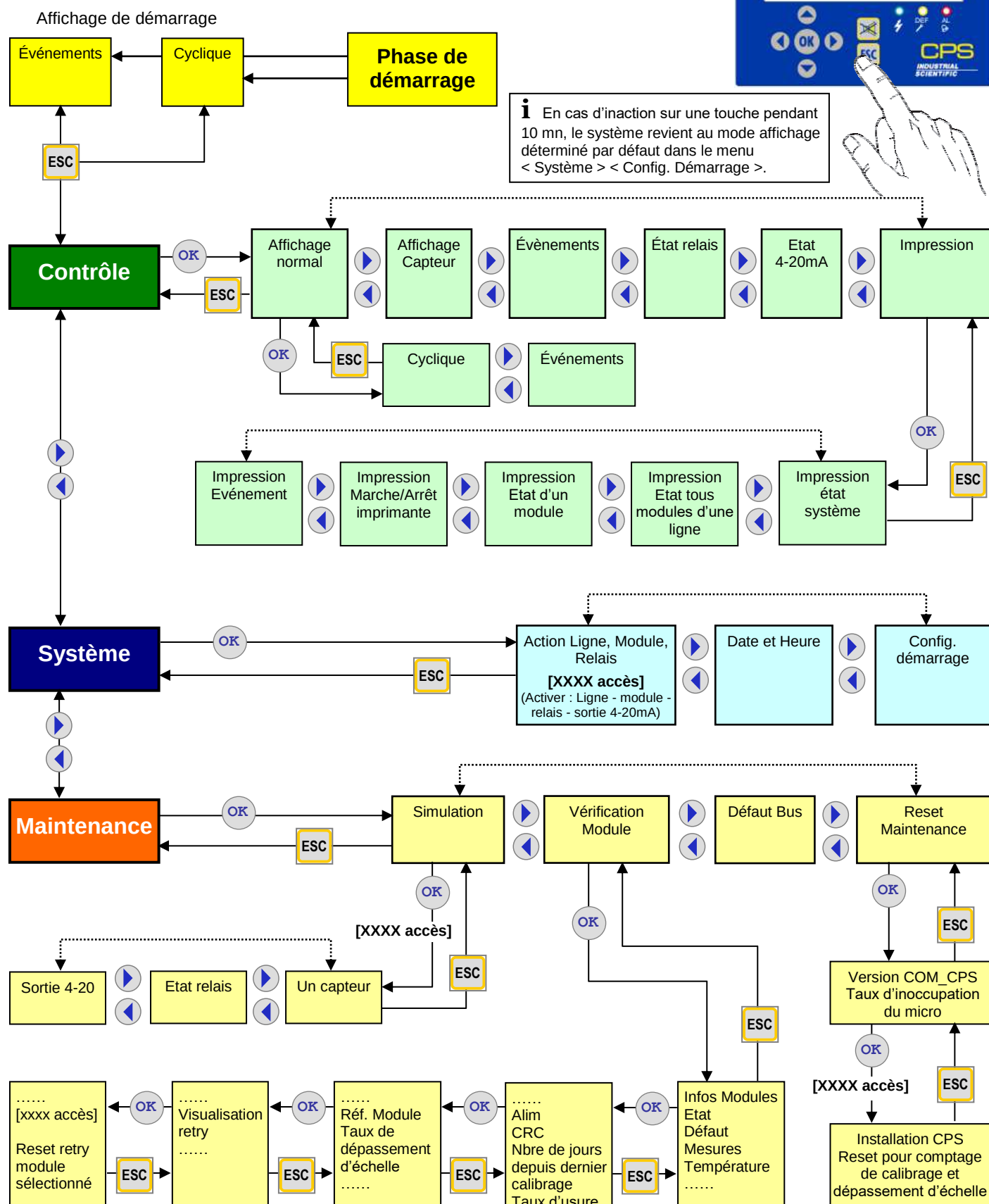
Exemple d'utilisation du module de sorties analogiques



Chapitre 5

Menus détaillés

Arborescence des menus



Phase de démarrage

A la mise sous tension, pendant la première minute, aucun défaut ni aucune alarme n'est traité. Pendant cette phase de démarrage, la centrale exécute le test de Checksum (1), de Test RAM (2), le démarrage des lignes (3) et le test de correspondance des modules avec le programme en mémoire.

Les tensions d'alimentations des lignes s'établissent progressivement. Des barres de progression indiquent la progression globale de toutes les tensions des lignes.

Seules les alimentations des lignes activées sont établies (identifiées par un losange « ◇ » au début de la phase d'établissement des tensions et par un carré noir « ■ » à la fin).

Un « ! » signale un défaut de Court-circuit de la ligne. Il est possible de réactiver la ligne dans le menu système

Suit une phase de stabilisation des capteurs (4) pendant laquelle les alarmes ne sont pas activées

A l'issue de ce temps de démarrage, une phase de contrôle intervient pour vérifier la correspondance entre le programme de configuration effectué par l'intermédiaire de **COM_CPS** et les modules réellement installés et activés.

Si aucune erreur n'est trouvée le programme s'exécute normalement sinon les modules défectueux sont signalés en défaut.

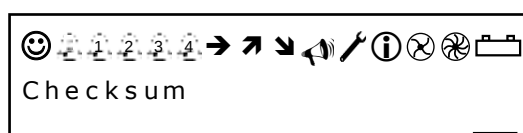
Après la phase de démarrage, l'affichage correspondra au mode sélectionné : affichage sur **événements (a)** ou affichage **cyclique (b)**. Les informations arrivant des différents modules commencent à être traitées.

En mode affichage cyclique, la mesure de chaque capteur activé s'affiche, dans le cas ou tout va bien, sur la première ligne de l'afficheur.

En cas de coupure d'alimentation, la configuration du programme est sauvegardée. A la mise sous tension c'est le dernier programme installé par **COM_CPS** qui sera chargé.

En présence d'un défaut capteur, la valeur de ce capteur est remplacée par le message < Def >. Dans le cas d'un défaut d'alimentation d'une ligne, les deux points devant cette ligne clignotent. Une pression sur la touche [ESC] permet de visualiser le code « d'erreur » afin de situer le problème.

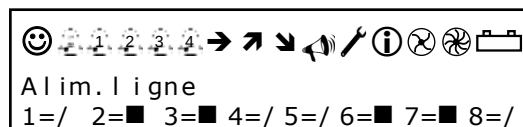
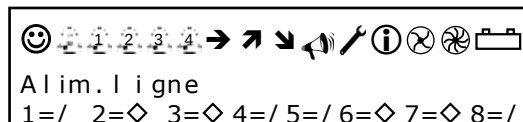
Si la mesure franchit le seuil de dépassement haut et bas de la gamme la mesure est remplacée par le message < Dep >. Cette information apparaît simultanément avec les pictogrammes flèches montante et descendante qui clignotent.



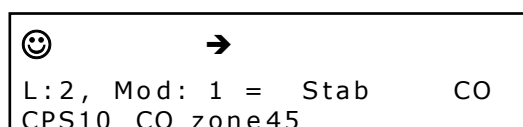
1



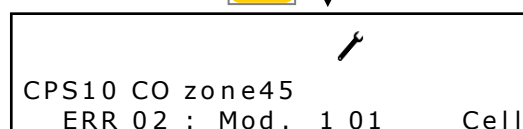
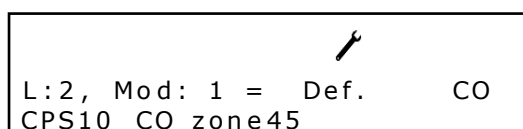
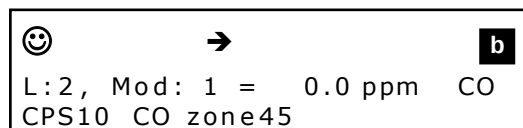
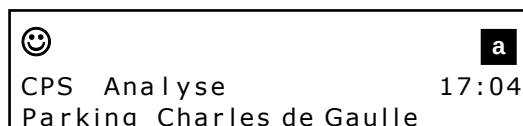
2



3



4



Menu Contrôle

Affichage normal

Les pictogrammes d'alarmes apparaissent et disparaissent en fonction de la présence ou de la disparition de l'alarme du capteur sélectionné. Ils suivent le fonctionnement de la mesure, ce qui peut être éventuellement différent de l'état des relais. Les pictogrammes d'alarmes fonctionnent comme les relais en fonctionnement normal.

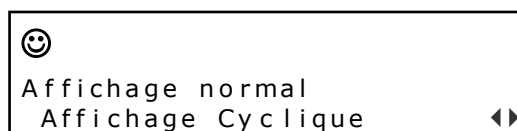
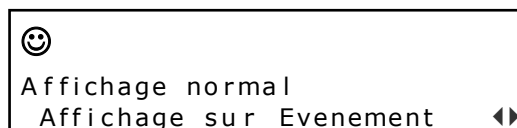
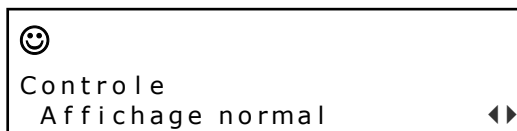
Exemple : les relais PV, GV ont leur propre retard de déclenchement. Les pictogrammes ne tiennent pas compte de ces temps. Il est donc possible que le relais PV ou GV soit en marche alors que le pictogramme d'alarme n'est pas encore affiché à cause d'un retard d'alarme.

Affichage Cyclique

Ce menu permet la scrutation alternative de tous les capteurs présents activés au rythme d'un capteur toutes les 2 secondes.

Affichage sur Événement

Ce menu permet l'affichage alterné des capteurs en alarme, en défaut ou en calibrage toutes les 2 secondes.



Affichage capteur

Ce menu arrête l'affichage sur un capteur sélectionné en choisissant la ligne et le numéro de module (Le programme sélectionne automatiquement les modules capteurs actifs).

Une première pression sur la touche [OK], le menu affiche le nom du capteur, le nom abrégé du gaz et la mesure avec son unité (ppm, % LIE, %v/v, ...).

Si le capteur est en défaut, < Def > apparaît à la place de la mesure.

Les touches [◀], [▶] (horizontale), permettent de sélectionner la ligne de mesure ou le capteur (si existants).

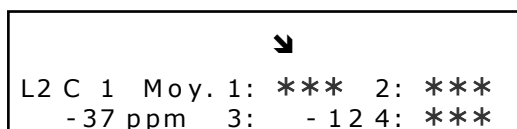
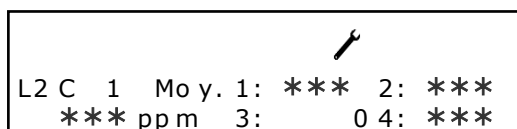
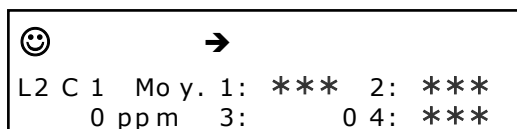
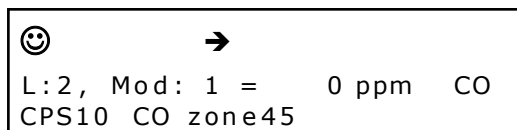
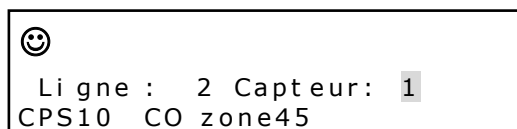
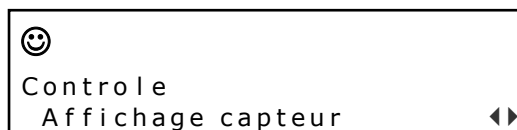
Les touches [▲], [▼] (verticale), permettent de sélectionner le N° de ligne ou N° de capteur (si existants).

Une pression sur la touche [OK] permet l'affichage du capteur.

Une autre pression sur la touche [OK], la mesure est affichée ainsi que les valeurs des 4 moyennes dans le cas où elles sont activées autrement, < *** > apparaît à la place de la valeur de la moyenne inactive.

Dans le cas d'un défaut de communication, la mesure est remplacée par < *** > et les moyennes se figent à la dernière valeur calculée.

Pour tout autre défaut, la mesure est affichée afin d'aider l'utilisateur à identifier le problème.



Evènements

Grâce à ce menu, il sera possible de retrouver l'historique des 1200 derniers événements. Ce sont ceux qui seront édités par l'imprimante. Dans l'historique apparaissent les changements d'états.

Si l'alarme 1 est à l'arrêt et que l'alarme 2 se déclenche, l'événement notera AL2 ON.

Exemples :

(a) La mise à l'arrêt d'une ligne entraîne l'arrêt des alarmes et des relais de cette ligne.

(b) Déclenchement de l'alarme « défaut » du module 3, ligne 1.

Autres exemples :

Mise en marche du module 2 de la ligne 8

30/06/06 (jour/mois/année) 14:40:36 L :8, Mod:02
Module ON

Apparition de l'alarme 2

30/06/06 14:49:37 L:8, Mod:02

Alarme 2, OFF ⇒ ON

Changement d'état du relais 2 (commande relais)

30/06/06 14:49:37 L :8, Mod:29

Relais 2 Normal ON

Disparition de l'alarme 2

30/06/06 14:51:03 L:8, Mod:02

Alarme 2, ON ⇒ OFF

Action d'acquiescement

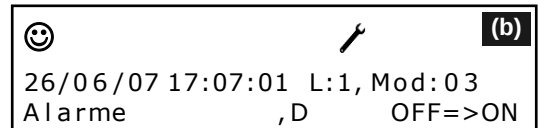
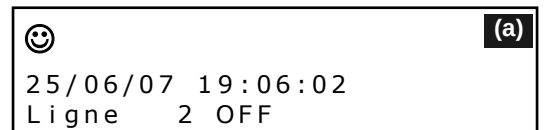
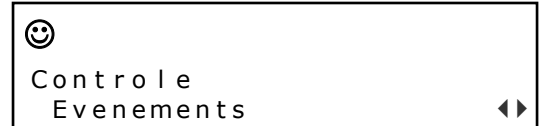
30/06/06 14:55:21

ACQUIT

Changement d'état du relais 2 (arrêt relais)

30/06/06 14:55:21 L :8, Mod:29

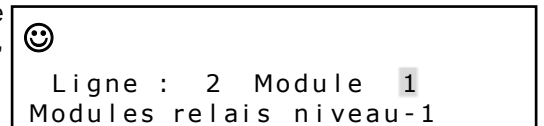
Relais 2 Normal OFF



Etat relais

Ce menu permet de visualiser l'état d'un relais du module sélectionné. Lors de la recherche d'un module, les incréments se font automatiquement jusqu'au module relais précédent ou suivant.

Après validation par la touche [OK], l'état du relais sélectionné est affiché. Cet écran rappelle le module, la fonction de ce module (Normal, Buzzer, PV, GV, ...) et son état (ON, OFF).



(a) : (PV / GV) - Temporisations

(a) : (Relais Buzzer) - Temps d'acquiescement

(b) : (Relais Buzzer) - Temps mini. d'activation



Etat sorties 4-20 mA

Ce menu permet l'affichage de la (des) sortie(s) du module sélectionné. La valeur est affichée en mA.

Il est possible de relier plusieurs entrées à une seule sortie. Dans ce cas, c'est la valeur analogique la plus importante qui sera recopiée sur la sortie analogique.

Sortie analogique activée : le signal 4-20 mA de sortie variera en fonction de l'entrée.

Sortie analogique désactivée : le signal 4-20 mA de sortie sera bloqué à 0 mA quel que soit le signal d'entrée.

Sur chaque voie la sortie du courant variera de 0 à 24,5 mA.



Impression

Impression « Etat système »

Ce menu permet de lancer l'impression de l'état du système. La deuxième partie indique l'état de défaut de tous les modules de chaque ligne. Chaque chiffre codé en hexadécimal correspond à un module. Le module 1 étant à gauche et 32 à droite.

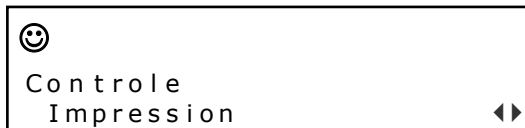
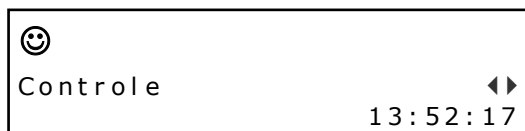
0 = tout est OK

1 = Erreur de communication

2 = Erreur de reconnaissance de module

4 = Défaut provenant du mot de défaut de module

x = (pas de module programmé)



La lettre N clignote lorsque le système a détecté une anomalie dans le nom ou la gamme du gaz

Impression « Etat tous modules d'une ligne »

Module capteur : l'impression éditera la mesure ainsi que les moyennes si elles sont actives.

Module relais : l'impression éditera l'état de chaque relais ainsi que l'état de ses entrées logiques.

Module entrées logiques : l'impression éditera l'état des entrées logiques.

Impression « Etat d'un module »

Imprime l'état de chaque module de la ligne sélectionnée. Idem paragraphe précédent.

Impression « Marche/Arrêt imprimante »

Permet d'activer ou non l'imprimante par les touches [▲] et [▼].

Dans le cas où l'imprimante est active, la lecture et la programmation via **COM_CPS** ne sont pas possibles. Il faut placer le mini interrupteur de programmation (A) en position cadenas ouvert pour positionner le port série en mode communication avec **COM_CPS** (cf. « Mini-interrupteurs de programmation »).

Impression « Evénement »

Permet d'imprimer l'ensemble des événements présents en mémoire (les 1200 derniers événements s'ils existent).

Impression du calibrage : Le compte rendu de calibrage d'un capteur n'est édité par l'imprimante qu'à la fin de la procédure de calibrage. Le ticket comprend une entête, le numéro de ligne et de module et 6 valeurs dans le cas d'un calibrage complet :

<i>Calibrage 1</i>	
<i>Capteur 4 01 CO</i>	
<i>Xo1 = 00004</i>	<i>Valeur du 0 avant lancement procédure</i>
<i>Xo2 = 00000</i>	<i>Valeur du 0</i>
<i>Xo3 = 00000</i>	<i>Valeur du 0 à la fin de la procédure</i>
<i>Xf1 = 00095</i>	<i>Valeur de la concentration du gaz de calibrage</i>
<i>Xf2 = 00100</i>	<i>Valeur de la réponse au gaz</i>
<i>Xf3 = 00100</i>	<i>Valeur de la mesure à la fin de la procédure</i>

Code d'accès

L'entrée d'un code d'accès est demandée pour accéder à certains menus. Le code d'accès se compose de 4 chiffres hexadécimaux. En cas de validation d'un code erroné 3 fois de suite, le code se désactive jusqu'à la sortie complète des menus ou après 10 minutes d'inactivité. Le changement du code est possible grâce au logiciel **COM_CPS**.

Par défaut le code d'accès est : **1 0 0 0**

Menu Système

Action Ligne, Module, Relais

Entrer le code d'accès demandé à l'aide des touches [▲] [▼] et [◀] [▶].

Activation d'une ligne

La ligne sélectionnée apparaît avec son numéro et son nom.

Pour changer de ligne, utiliser les touches [▲] [▼]. Pour changer l'état appuyer sur la touche [OK] puis sur les touches [◀] [▶] et [OK].

Si la ligne est arrêtée, une croix s'affichera par intermittence avec le numéro de la ligne. Si le module ne correspond pas au programme de la centrale CPS effectué par COM_CPS, il sera déclaré en défaut.

Remarques : Si la ligne a été arrêtée par le COM_CPS, il est impossible de la mettre en marche.

Après la mise en marche de la ligne, il faut attendre environ 5s avant son activation effective.

L'alimentation de la ligne est protégée contre les court-circuit par un fusible thermique. Dans ce cas, un mot défaut apparaîtra dans ce menu et un message d'erreur figurera dans les événements. Après la disparition du court-circuit, il faut de nouveau activer la ligne par ce menu.

☺
Systeme
17:23:17

☺
Systeme
Action Ligne, module, Relais

☺
0000 acces

☺
Activer Ligne

☺
Ligne : 1 OFF
zone 1

☺
Activer Module

☺
Ligne : 1 Module: 1 OFF
CPS10 CO zone21

Activation d'un relais

La sélection d'un relais est la même que le menu « Etat Relais ». Après une pression sur la touche [OK], trois choix sont possibles :

- < Normal > = Relais en fonctionnement normal (déclenché par des alarmes)
- < ON > = Relais en marche forcée (ne peut être arrêté que par une entrée logique)
- < OFF > = Relais en arrêt forcé (ne peut être mis en marche que par une entrée logique)

Cas particulier, les relais PV et GV

En désactivant un relais PV ou un relais GV par la centrale CPS ou par une entrée logique, le programme arrête les deux relais par mesure de sécurité et réinitialise les compteurs de temps pour ces deux relais.

Dans le cas où une entrée logique ou une commande au niveau de la centrale CPS active un relais PV ou un relais GV, le relais est activé. Le temps, correspondant à son temps d'activation, est mis à son maximum. C'est à dire lorsque l'on arrête le forçage du relais dès qu'il n'y a plus d'action d'une entrée logique ou dès la disparition de l'alarme qui pourrait le commander.

De même la présence d'une alarme déclenchant un relais GV empêche l'activation d'un relais PV.

L'activation en marche forcée d'un relais GV est prioritaire par rapport aux heures de blocage en grande vitesse.

☺
Activer Relais

☺
Ligne : 2 Module: 1
Module relais niveau-1

☺
Relais No 1 : OFF 0
2 - 1 - 1 PV 0

Activer les sorties analogiques

Choisir la sortie 4-20mA du module sélectionné.
En validant par la touche **[OK]**, il est possible de forcer en marche ou à l'arrêt la sortie 4-20mA.

- La mise à l'arrêt fixe la sortie à 4mA,
- La mise en marche fixe la sortie à 20mA

☺

Sortie 4-20mA

◀▶

Date et heure

△ Le changement d'heure réinitialise les temporisations PV et GV !

Exemple : si le relais GV est actionné et que l'heure est changée, le relais GV s'arrête pour que le relais PV puisse se mettre en route suivant les temporisations définies.

☺

Systeme
Date et heure

◀▶

☺

Date ?

◀▶

☺

Date (JJ:MM:AA)
03 / 07 / 07

☺

Heure ?

◀▶

☺

Heure :
09 H 36

Configuration démarrage

Ce menu permet de choisir le menu qui sera affiché par défaut au démarrage et en cas d'inactivité du clavier pendant 10 minutes.

Les deux menus aux choix sont :

Affichage Cyclique et Affichage sur Événement.

☺

Systeme
Config. démarrage

◀▶

☺

Config. démarrage
Affichage Cyclique ?

◀▶

☺

Config. démarrage
Affichage sur Evenement ?

◀▶

Menu Maintenance

Simulation

Ce menu permet de simuler les alarmes d'un module capteur ou d'activer un ou des relais (ou sorties) temporairement. A la sortie du menu de simulation, le relais et le capteur reprendront leur état précédent sauf relais PV et GV.

Entrer le code d'accès demandé à l'aide des touches [▲] [▼] et [4] [▶].

☺ Maintenance 09:52:15

☺ Maintenance Simulation

☺ 0000 acces

Simulation capteur

Choisir le module capteur à tester puis choisir la temporisation entre chaque alarme qui va être activée (1 à 59 sec). Valider par la touche [OK],

La centrale va, alors, incrémenter la mesure jusqu'au dépassement de toutes les alarmes actives dans l'ordre croissant des seuils alarmes +/- l'hystérésis. La mesure théorique est affichée pendant la simulation.

Durant cette phase, les autres capteurs sont arrêtés. Cependant les forçages des lignes, modules, relais restent actifs.

☺ Simulation Un capteur

☺ Simulation ! Arret tous capteurs !

☺ Affichage capteur
Ligne : 1 Capteur: 1

☺ → Duree d,une alarme 10 sec. 0

Simulation Etat relais

Choisir le module relais du relais à tester puis le relais à activer.

La sélection d'un relais est la même que le menu « Etat Relais ». Après une pression sur la touche [OK], trois choix sont possibles :

< Normal > = Relais en fonctionnement normal (déclenché par des alarmes)

< ON > = Relais en marche forcée

(ne peut être arrêté que par une entrée logique)

< OFF > = Relais en arrêt forcé

(ne peut être mis en marche que par une entrée logique)

A la sortie de ce menu, le relais reprend son état d'origine.

☺ Simulation Etat relais

☺ Ligne : 2 Module: 1
Module relais niveau-1

☺ Relais No 1 : OFF 0
2 - 1 - 1 PV 0

Simulation sorties analogiques

Vérification Module

Visualisation de tous les paramètres relatifs à un module qui n'est pas en défaut de communication.

☺ Maintenance
Verifcation module ↔

☺ Ligne : 2 Module: 1 ON
CPS10 CO niveau-1

E = Mot d'état

D = Mot de défaut

C = Mot de Config. de démarrage.

M = Mesure dans le cas d'un module capteur ou

Etat des entrées logiques

T = Température

Cal (Valeur) = Concentration du gaz à utiliser pour le calibrage

ID = Défaut du module

☺ →
1 E 8000 D 0000 C 0003 iD 0000
01 M 0 T 33°C Cal 300

Affichage des variables utiles et le temps de fonctionnement selon le type de module :

(**Valeur**) = la tension de ligne

R = Etat des relais (en hexadécimal)

(**Valeur**) **J** = Nombre de jour depuis le dernier calibrage.

0 = X0 dans le cas d'un module capteur.

f = Xf dans le cas d'un module capteur.

U = Taux d'usure dans le cas d'un module capteur.

CRC = (Cyclic Redundancy Check)

Version soft du programme du module.

☺ →
1 01 23.10V CRC=EAA5 1 J
0= 0.00% f=100.00% U= 0.00%

☺ →
2 01 22.37V CRC=404C
R=00

Dep. (**valeur**) **H** = Temps (en heures) ou le capteur a été en dépassement d'échelle.

Ref : (**Valeur**) = Référence du capteur.

☺ →
1 01 Dep. 0.0 H
Ref=6514000 6001 001 1.0 Ty 0

Retry: (au pluriel *retries*) - tentative(s) de retransmission(s). Permet de contrôler la qualité de la communication avec les modules.

(**a**) : représente les tentatives de transmissions réussies. Le chiffre s'incrémente continuellement et doit être le plus grand possible.

(**b**), (**c**), (**d**) : représente les 3 tentatives de retransmissions séquentielles suivantes, si nécessaire, suite à des échecs de la tentative qui la précède. En cas d'échec lors de la 1ère tentative (**a**), une 2ème tentative (**b**) est entreprise puis une 3ème (**c**) et enfin une 4ème (**d**). Le nombre et le niveau des tentatives enregistrées dans ces cases renseignent sur la qualité de la transmission. Un chiffre trop important proche de 3 ou 4 est dû à une transmission médiocre.

Une réinitialisation des « retry » peut être réalisée en validant le menu « Reset retry ».

☺ →
1 5813939 (a) 4 (b)
01 3 (c) 0 (d)

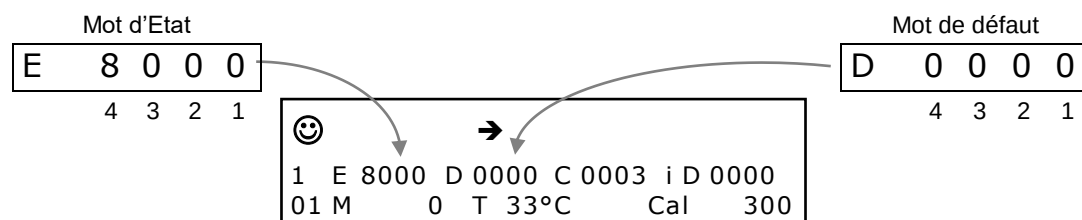
☺ →
Reset retry
0000 acces

☺ →
Reset retry
Module 1-01 Ligne 1 CPS

☺ →
1 0 0
01 0 0

Tout défaut venant d'un module génère un événement identifié par un numéro (codage en hexadécimal) correspond au type de défaut. Le chiffre au bout de la deuxième ligne donne l'erreur en provenance du module.

L'utilisation des touches [◀], [▶] permet de changer le mode de défilement : soit le mode **normal** qui affiche tous les événements en mémoire, soit le mode **défaut** qui n'affichera que les défauts en mémoire.



Mot de défaut

4	3	2	1
1 = Déf Flash 2 = Déf cellule 4 = Tension ligne Basse 8 = Tension ligne Haute	1 = Déf Temp. Min 2 = Déf Temp. Max 4 = Déf Mes. Min 8 = Déf Mes. Max	1 = Déf Zéro calibrage 2 = Déf Sens. calibrage 4 = Déf Zéro Chgt. Cellule 8 = Déf Sens. Chgt. Cellule	1 = Déf ROM mémoire principale 2 = Déf RAM 4 = Déf Pile 8 = Déf correspondance Résistance carte Paramètres

Exemple mot de défaut : **00A0** = Déf Sens. calibrage + Déf Sens. Chgt. Cellule (A = 10 en décimal = 8 + 2)

Mot d'état

4	3	2 *	1
1 = BitEtatLiss 2 = BitJbFill 4 = BitJbDelay 8 = BitEtatCell **	1 = BitEtatChg 2 = BitEtatPar 4 = BitJbWait 8 = BitJbCar	1 = BitEtat0 2 = BitEtat1 4 = BitEtat2 8 = BitEtat3	1 = BitMod0 2 = BitMod1 4 = BitMod2 8 = BitMod3

** : uniquement module capteur (indication présence cellule)

2 *	Etat
0 (EtatMes)	Mesure normale
BitEtat0 (EtatStab)	Stabilisation
BitEtat1(EtatZInit)	Initialisation du zéro
BitEtat0 + BitEtat1 (EtatStab)	Stabilisation zéro
BitEtat2 (EtatZVal)	Validation zéro
BitEtat0 + BitEtat2 (EtatSWait)	Attente sensibilité
BitEtat1 + BitEtat2 (EtatSInit)	Initialisation sensibilité
BitEtat0 + BitEtat1 + BitEtat3 (EtatSStab)	Stabilisation sensibilité
BitEtat3 (EtatSVal)	Validation sensibilité
BitEtat0 + BitEtat3 (EtatChg)	Touche changement appuyée

	Désignation modules	Type
1	Capt CO	0
2	Capt NO	1
3	Capt NO2	2
4	Capt EXPLO	3
5	Capt O2	4
6	Capt libre	5
7	Capt libre	6
8	Capt Autres	7
9	Mod 4 relais	8
10	Mod 8 relais	9
11	Mod libre	A
12	Mod libre	B
13	Mod 4 sorties ana.	C
14	Mod 16 entrées log.	D
15	Mod l'entrée ana.	E
16	Mod libre	F

Défauts Bus

Ce menu permet de visualiser les défauts de l'ensemble des modules de la ligne. Chaque chiffre codé en hexadécimal correspond à un module. Le module 1 étant à gauche et 32 à droite.

0 = tout est OK

1 = Erreur de communication

2 = Erreur de reconnaissance de module

4 = Défaut provenant du mot de défaut de module.

x = module absent ou non-reconnu à cause d'un conflit avec un autre module

☺
Maintenance
Defaut Bus

☺
.Ligne : 1
021XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Module 1

Module 32

Ligne : 1 Module : 1 = OK

Ligne : 1 Module : 2 = erreur de reconnaissance de module

Ligne : 1 Module : 3 = erreur de communication

Reset maintenance

i Réservé au personnel de maintenance
OLDHAM.

☺
Maintenance
Reset Maintenance

Version CPS / COM_CPS – Taux capacité mémoire disponible

Visualisation de la version de la centrale CPS ainsi que la version du logiciel COM_CPS utilisée pour la programmation.

Visualisation du taux (en %) de disponibilité (temps) fonction du programme mais permet de détecter un

☺
COMCPS 1.03 JBUS = 1
CPS 1.00.00 91.2% Free

Entrer le code d'accès demandé à l'aide des touches [▲] [▼] et [◀] [▶].

Ensuite, une action sur la touche [OK] réinitialise tous les compteurs à zéro et effectue une mise à jour de la date.

☺
0000 acces

Installation CPS

Ce menu permet de remettre à zéro les deux paramètres suivants de tous les modules. Date de la dernière remise à zéro.

☺
Installation CPS
26 / 06 / 07

Temps de fonctionnement

Chaque module compte en jour le temps de fonctionnement. Pour les capteurs, ce temps est le temps depuis le dernier calibrage ou la dernière mise à zéro.

Dépassement d'échelle

Chaque capteur compte en seconde le temps de dépassement d'échelle. Ces temps peuvent être visualisés par le menu « Vérification module ».

Transfert du programme

Ce chapitre détaille le transfert des informations de l'application *COM_CPS* vers le CPS et de CPS vers *COM_CPS* (voir le manuel utilisateur du logiciel *COM_CPS*). Après le lancement, l'application s'ouvre sur la fenêtre d'accueil.

Transfert du PC → CPS

Une fois le programme effectué, la centrale de mesure doit recevoir les nouveaux paramètres.

Étape 1 : établissement physique de la liaison

- 1) Relier le connecteur (USB ou RS232) du PC au connecteur USB ou RS232 de la centrale de mesures CPS au moyen d'un câble adapté.
- 2) Vérifier que la centrale de mesures CPS est sous-tension.
- 3) **A la centrale** : basculer l'interrupteur de programmation sur la position « MEM ». Le message « Switch ouvert – Program.. » apparaît sur l'afficheur. La communication avec la centrale est autorisée pendant cette phase.

Étape 2 : configuration de la liaison

- 1) Dans la barre des menus, sélectionner [Communication > Port].
- 2) Sélectionner le port [COM x] à utiliser sur le PC.

Nota : la vitesse de communication est automatiquement sélectionnée.

Étape 3 : transfert des données

- 1) Dans la barre de menus, sélectionner [Transfert > du PC vers CPS].
- 2) Le message « Mettre le switch en position MEM si vous désirez reprogrammaer la centrale » rappelle la position < MEM > du commutateur de la centrale CPS avant de lancer la procédure de transfert.
- 3) Cliquer sur [OK] une fois la vérification terminée.
- 4) Lors du transfert un bargraphe indique la progression du chargement.
- 5) En fin de chargement, le message « Opération terminée » est affiché. Cliquer sur [OK]. Le programme des paramètres a été chargé du PC vers la centrale CPS.
- 6) **A la centrale** : Le message « Switch ouvert – Fin » apparaît sur l'afficheur. Basculer l'interrupteur de programmation sur la position « Prog ».
- 7) La centrale réalise une phase de « Démarrage ».

Transfert CPS → PC

Étape 1 : établissement de la liaison

- 1) Relier le connecteur (USB ou RS232) du PC au connecteur USB ou RS232 de la centrale CPS au moyen d'un câble adapté.
- 2) Vérifier que la centrale de mesures CPS est sous tension.
- 4) **A la centrale** : basculer l'interrupteur de programmation sur la position « MEM ». Le message « Switch ouvert – Program.. » apparaît sur l'afficheur. La communication avec la centrale est autorisée pendant cette phase.
Ou alors mettre l'imprimante sur « OFF » dans le menu « Contrôle »

Étape 2 : configuration de la liaison

- 1) Dans la barre de menus, sélectionner [Communication > Port].
- 2) Sélectionner le port [COM x] à utiliser sur le PC.

Nota : la vitesse de communication est automatiquement sélectionnée.

Étape 3 : transfert des données

- 1) Dans la barre de menus, sélectionner [Transfert > Du CPS vers PC].
- 2) Le message suivant apparaît « Désirez vous lire la configuration de la centrale CPS ? ». Cliquer [OK]. Si le message « Vérifier la configuration du port, l'imprimante est elle bien en position OFF dans l'appareil et essayer de nouveau » est affiché, vérifier que l'imprimante du CPS est en position OFF.
- 3) Sélectionner le dossier de destination du fichier et définir son nom (un nom par défaut est proposé).
- 4) Lors du transfert un bargraphe indique la progression du chargement.
- 5) En fin de chargement, le message « Opération terminée » est affiché. Cliquer sur [OK]. Les informations ont été chargées de la centrale CPS vers le PC

- 6) **A la centrale** : Le message « Switch ouvert – Fin » apparaît sur l'afficheur. Basculer l'interrupteur de programmation sur la position « Prog ».
- 7) La centrale réalise une phase de « Démarrage ».

Messages d'erreurs

Les messages d'erreur apparaissent dans les cas suivants :

ERR 01 : Défaut de type de module par rapport au programme.

Ce test est fait systématiquement au démarrage et périodique à l'activation d'un module par le menu lorsque le module ne correspond pas au programme chargé. L'erreur reste jusqu'à correction du problème ou arrêt du module.

ERR 02 : Lecture d'un mot de défaut sur un module. Affichage du nom sur 1^{ère} ligne de l'écran.

ERR 04 : Erreur sur une ligne d'alimentation.

ERR 08 : Erreur I2C (horloge temps réel) ou EEPROM.

ERR 10 : Erreur de communication avec un module.

ERR 20 : Problème venant de l'imprimante. Arrêt de l'imprimante ou manque de papier.

Erreur de checksum

Lors du démarrage de la centrale, après le test afficheur, apparaît rapidement les valeurs de checksum. Sur la première ligne la valeur calculée par la centrale et sur la deuxième ligne le checksum calculé sur le PC avec le logiciel COM_CPS.

En cas de différence, l'affichage reste sur cet écran en indiquant qu'il y a un problème (exemple : pile usée). Il faut alors basculer l'interrupteur de protection du programme utilisateur afin de charger un nouveau programme COM_CPS.

Remettre cet interrupteur dans sa position « cadenas fermé » avant de redémarrer la centrale.

Exemple d'erreur

Fonctionnement avant événement	 CPS Analyse 21:04 Parking Charles de Gaulle
Apparition d'une alarme technique (défaut). Enclenchement du buzzer (si activé), Voyant jaune face avant allumé. Pictogrammes « clé de maintenance » clignotant et « sirène » apparents.	 CPS Analyse 21:04 Parking Charles de Gaulle
 Action sur le bouton « acquit » de la face avant. Alarme sonore (buzzer) éteinte. Disparition du pictogramme « sirène ». Maintien du pictogramme « clé de maintenance » clignotant. Voyant jaune face avant allumé.	 CPS Analyse 21:07 Parking Charles de Gaulle
 Action sur le bouton « acquit ». Accès directement à la page d'information des « ERREURS ». ERR 11 = ERR 10 + ERR 1 Défaut de communication du Module 1 de la ligne 2. Vérifier la ligne et/ou le module. Ce défaut disparaîtra avec la disparition du problème.	 Module relais niveau -1 ERR 11 : Com. 2 01
En cas de multiples erreurs, tous les codes d'erreurs vont défiler en affichant les uns après les autres. Dans chacune de ces erreurs tous les modules défaillants seront affichés tour à tour par leur N° de ligne et de module.	
Pour tout autre défaut qu'un défaut de communication, la mesure est affichée afin d'aider l'utilisateur à identifier le problème.	 Capteur CO 1, niveau -1 ERR 01 : Type 2 01 Mes=x.x

Test et calibrage des installations Fixes

Attention : les réglages dans ce paragraphe sont réservés aux personnes autorisées et formées car ils sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

Le responsable d'établissement est tenu de mettre en place les procédures de sécurité sur son site. OLDHAM ne peut être responsable de leur mise en vigueur.

Les détecteurs de gaz sont des appareils de sécurité. Considérant ceci, OLDHAM recommande un test régulier des installations fixes de détection de gaz. Ce type de test consiste à injecter sur le capteur du gaz étalon à une concentration suffisante pour déclencher les alarmes préréglées. Il est bien entendu que ce test ne peut en aucun remplacer un étalonnage du capteur.

La fréquence des tests au gaz dépend de l'application industrielle où sont utilisés les capteurs. Le contrôle sera fréquent dans les mois qui suivent le démarrage de l'installation, puis il pourra être espacé si aucune dérive importante n'est constatée.

Si un détecteur ne réagit pas au contact du gaz, un calibrage est obligatoire. La fréquence des calibrages sera adaptée en fonction du résultat des tests (présence d'humidité, température, poussières, etc.) ; cependant, elle ne saura être supérieure à un an. Il est également conseillé de calibrer le détecteur suite à une exposition à de fortes teneurs en gaz.

Concentrations de gaz à utiliser impérativement lors des calibrages manuels ou semi automatiques :

- CPS 10 **CH4** = 2,5% CH4/air
- CPS 10 **H2** = 2% H2/air
- CPS 10 **C4H10** = 0,9% C4H10/air
- CPS 10 **CO** = 100ppm
- CPS 10 **NO** = 50ppm
- CPS 10 **NO2** = 10ppm

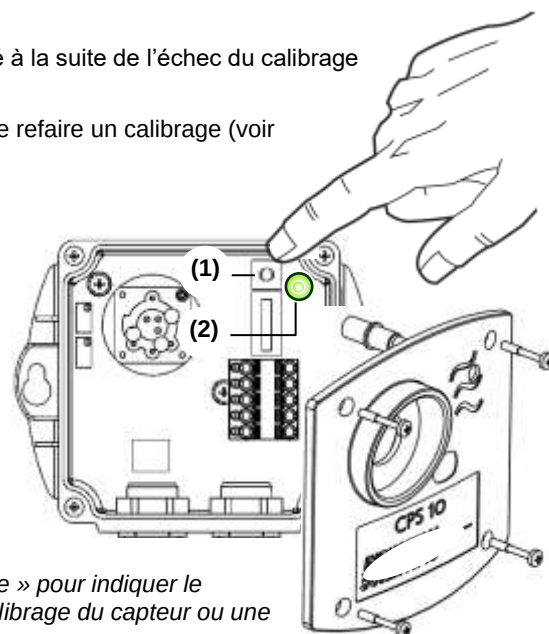
Changement de cellule

Le remplacement d'une cellule devra être effectué à la suite de l'échec du calibrage ou en maintenance préventive.

Après un changement de cellule, il est impératif de refaire un calibrage (voir chapitre calibrage semi-automatique ci-après).

Pour changer de cellule :

- Oter le couvercle du capteur.
- Appuyer sur le bouton de changement de cellule (1). Maintenir la pression pendant **5 secondes** environ jusqu'à ce que la DEL verte (2) s'allume fixe.
- Relâcher le bouton.
- Remplacer la cellule et effectuer un calibrage (nécessaire) selon la procédure semi-automatique.



A la centrale, affichage de la « clé de maintenance » pour indiquer le changement de cellule. La clé restera jusqu'au calibrage du capteur ou une coupure d'alimentation de celui-ci.

Les paramètres d'usure de la cellule seront initialisés à l'issue du calibrage.

☺	↗	ⓘ
L:2, Mod: 1 = 0.0 ppm Calib		

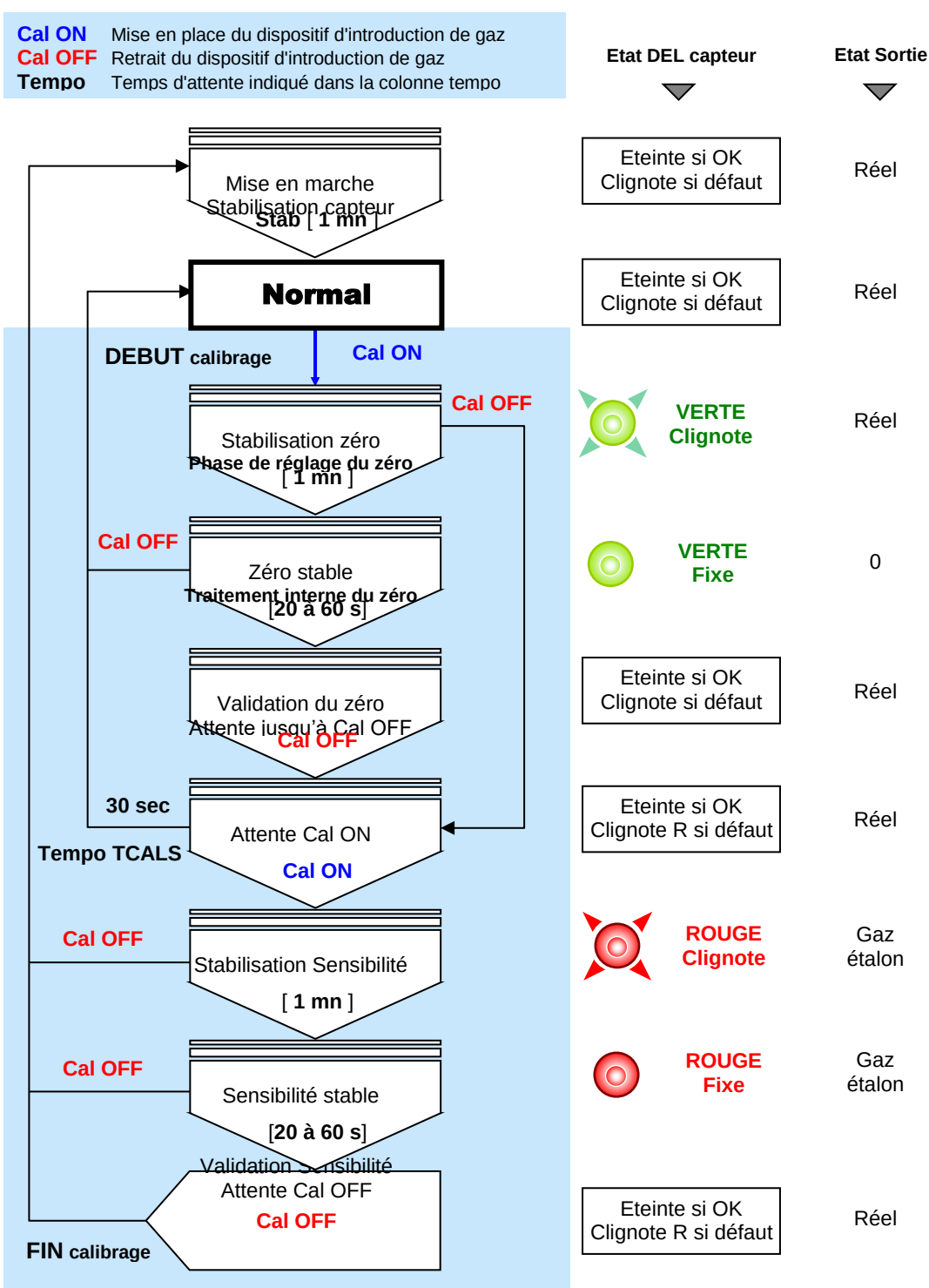
Calibrage semi-automatique

Lors du calibrage d'un module capteur, la centrale bloque les alarmes de ce module et affiche une clef de maintenance sur l'afficheur. Il est possible de calibrer jusqu'à 10 capteurs en même temps. La valeur de la concentration du gaz de calibrage à utiliser est en mémoire dans le capteur.

Chaque début et chaque fin de calibrage sont enregistrés comme événements.

L'imprimante édite un état à la fin du calibrage de chaque capteur (cf.: Impression).

En cas d'échec à la sortie du calibrage, le capteur passe en défaut et un événement est créé avec un code de défaut (0010 = défaut calibrage zéro, 0020 = défaut calibrage sensibilité).



Calibrage manuel

Il est nécessaire d'utiliser le kit de calibrage fourni par OLDHAM Réf. 6 116 291 (connecteur femelle / fils / fiches de raccordement d'un voltmètre).

- Oter le couvercle du capteur.
- Connecter le cordon (toron) sur le connecteur mâle du circuit.

Réglage du zéro

S'assurer d'être en air sain autrement injecter de l'air au niveau du capteur à un débit de 60 l/h, puis attendre la stabilisation de la mesure au niveau du voltmètre (utiliser le dispositif d'injection du gaz : bouteille d'air synthétique, pipe de calibrage, tuyau).

- Ajuster le zéro à l'aide du potentiomètre « **ZERO** » pour lire **0 mV** sur le voltmètre.

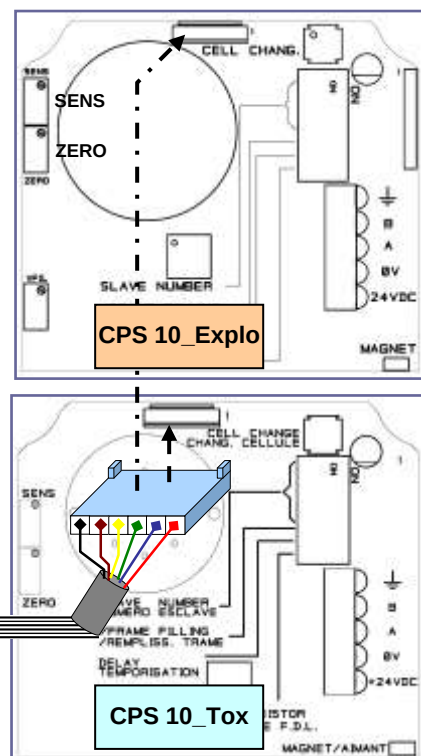
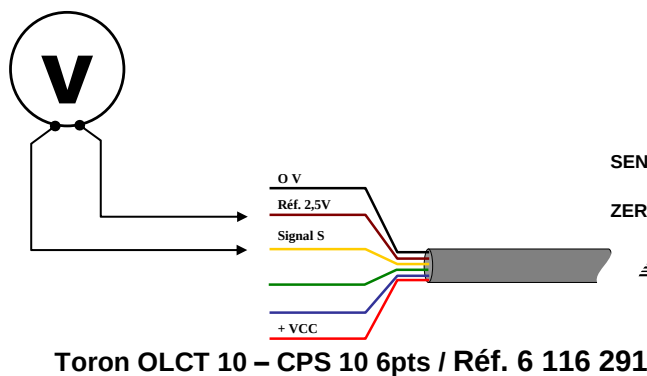
Réglage de la sensibilité

- Injecter maintenant le gaz titré (60l/h) au niveau de la cellule, attendre la stabilisation du signal au niveau du voltmètre
- Si nécessaire régler la sensibilité à l'aide du potentiomètre « **SENS** » de façon à lire la valeur (en mV) du signal correspondant à la teneur du gaz de référence utilisé. **Appliquer la formule ci-après pour calculer la valeur du signal à régler.**
- Arrêter l'injection du gaz (ôter la pipe de calibrage de la cellule).
- Attendre le « retour à zéro » au niveau du voltmètre.

Version CPS 10 pour gaz explo

La centrale CPS gère une fonction « **lever de doute** » : si le capteur mesure une concentration de gaz supérieure à 100% LIE, le signal sera bloqué et acquittable par la coupure de son alimentation.

$$U \text{ (mV)} = \frac{1600 \times \text{teneur gaz de référence}}{\text{échelle de mesure}}$$



FILS DU TORON DE MAINTENANCE :

+VCC (rouge) = + alimentation

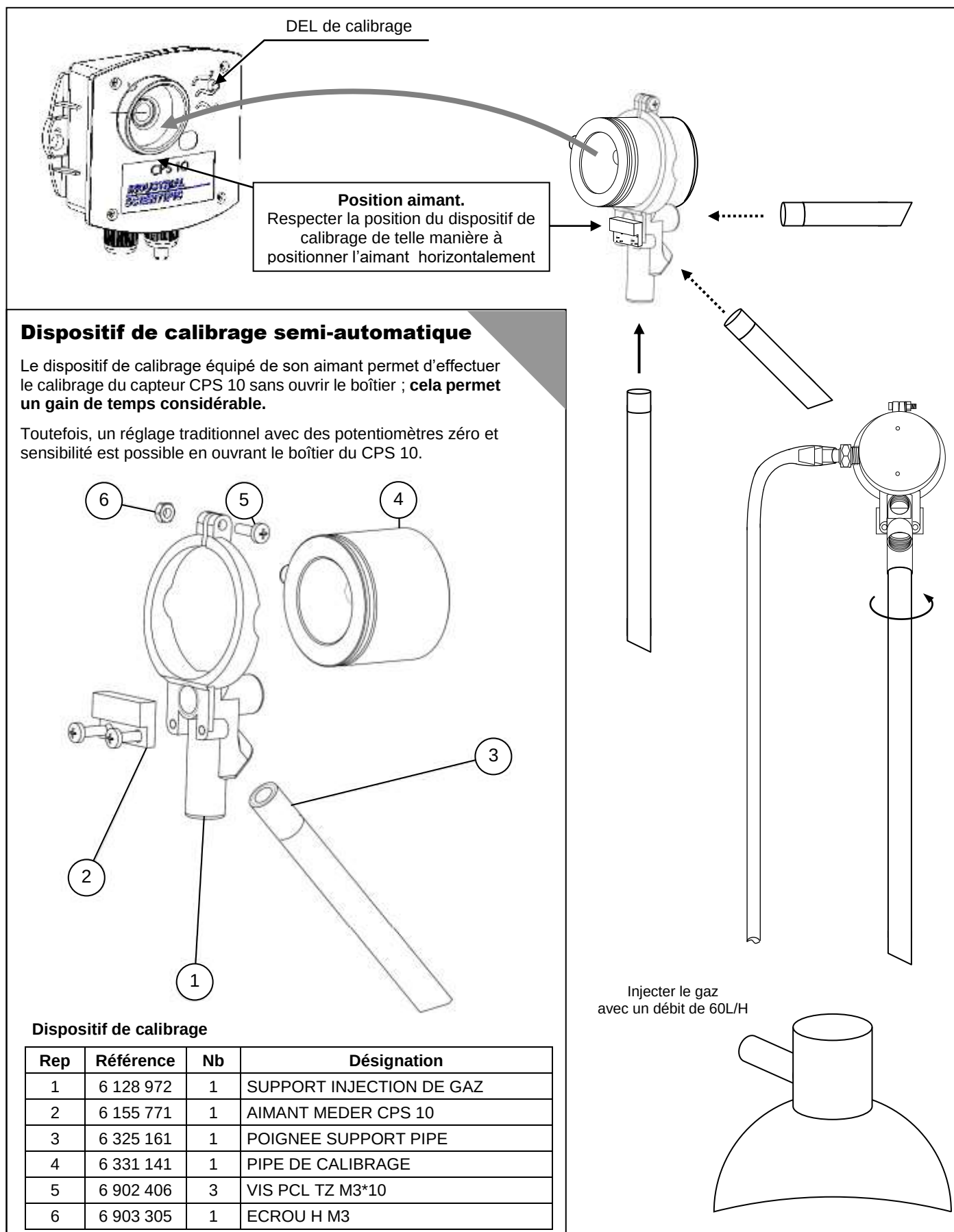
Signal S (jaune) = signal de 0 mV à 1600 mV pour le réglage de zéro et sensibilité

Réf 2,5V (marron) = référence de zéro pour la lecture du signal de 0 mV à 1600 mV

GND (noir) = masse du circuit électronique.



Dispositif de calibrage semi-automatique



Entretien de la centrale

Ne pas utiliser de liquides à base d'alcool ou d'ammoniaque pour nettoyer la centrale. Si nécessaire, nettoyer l'extérieur de la centrale avec un chiffon humidifié.

Pile lithium

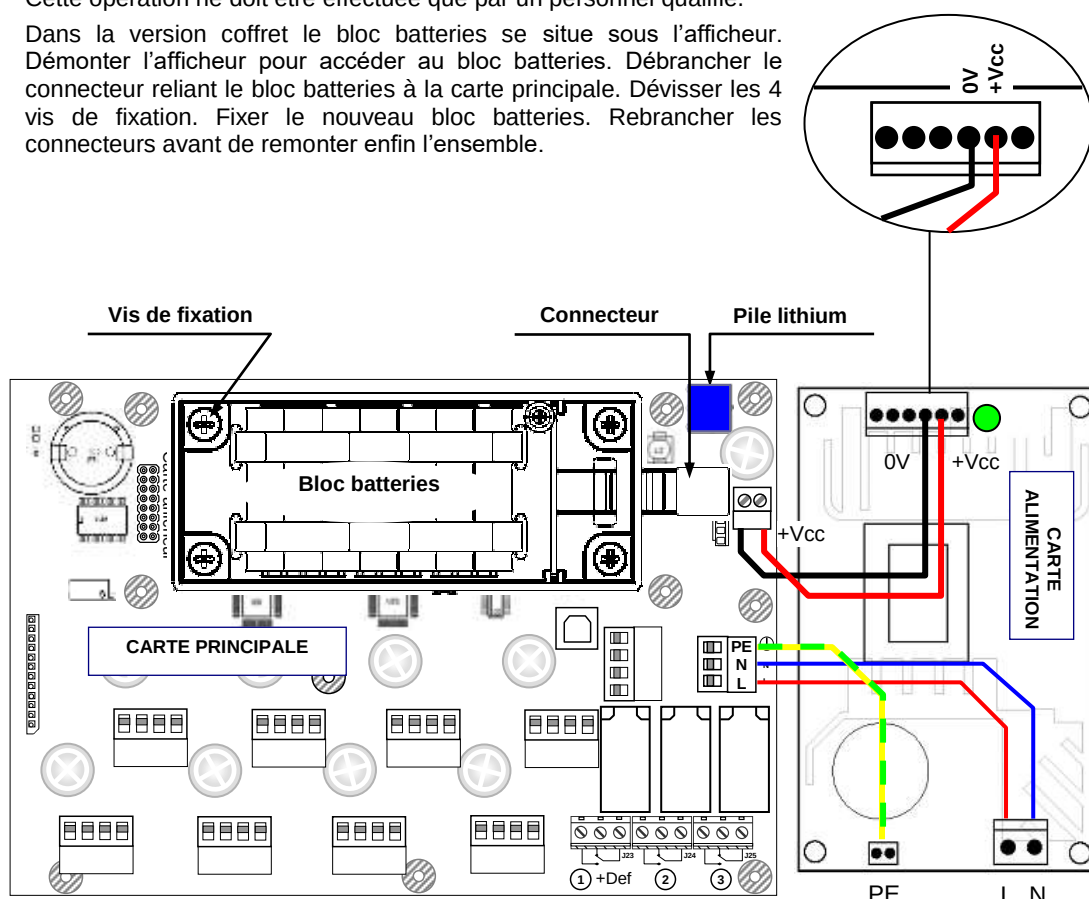
Si la centrale perd sa configuration, il est nécessaire de remplacer la pile lithium soudée sur la carte afficheur. Cette opération doit être effectuée par un personnel qualifié.

Caractéristiques de la pile lithium : type VARTA CR1/3N ou modèle équivalent.

Bloc batteries de secours

Lorsque l'autonomie de l'alimentation de secours interne diminue, il est nécessaire de la remplacer. Cette opération ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.

Dans la version coffret le bloc batteries se situe sous l'afficheur. Démontez l'afficheur pour accéder au bloc batteries. Débrancher le connecteur reliant le bloc batteries à la carte principale. Dévisser les 4 vis de fixation. Fixer le nouveau bloc batteries. Rebrancher les connecteurs avant de remonter enfin l'ensemble.



Mise au rebut

Dans le cadre de la préservation, de la protection et de l'amélioration de la qualité de l'environnement, ainsi que pour la protection de la santé des personnes et l'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles, le système CPS doit faire l'objet d'une collecte sélective pour les équipements électroniques et ne peut être mise au rebut avec les déchets domestiques normaux. L'utilisateur a donc l'obligation de séparer le système CPS des autres déchets de façon à garantir qu'elle soit recyclée de manière sûre au niveau environnemental. Pour plus de détails sur les sites de collecte existants, contacter l'administration locale ou le vendeur de ce produit.

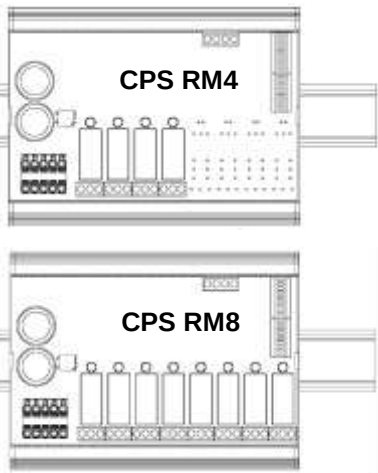


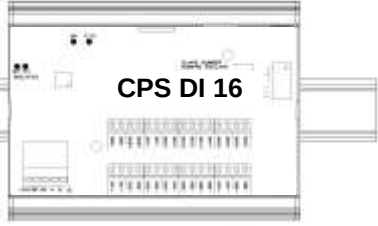
Chapitre 7

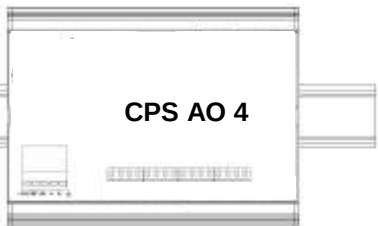
Spécifications techniques

Centrale CPS	
CPS en coffret métallique mural	Dimensions (mm) : 320 * 180 * 95 Degrés de protection : IP 54
Entrées sorties de câble	5 presse étoupe M20 Diamètre 5 à 12 mm alimentation / relais locaux. - 9 PG9 1 connecteur SubD 9 points RS232
CPS version rack	Dimensions : Longueur : 19" ; Hauteur : 4 unités (176 mm) Indices de protection : IP 31
Conditions d'utilisation	Température ambiante : -10 à 40 °C Température de stockage : -20 à 85 °C Humidité : 5% à 95% non condensée
Alimentation électrique	Alimentation secteur : Tension : 100-240VCA Batterie de secours interne : En option - Capacité : 600 mA/h Consommation électrique 24 V: 140 mA + 12 mA par ligne de mesure (240 mA maximum)
Lignes de mesure	Nombre : 8 lignes de mesure numériques RS485 Capacité par ligne : 32 modules digitaux CPS (CPS 10, CPS RM, CPS DI16, CPS AO4) Protocole Modbus Type de câble : 2 paires torsadées blindées RS485 4xAWG22 (0,67mm de diamètre), 100 Ω Vitesse de transmission : 9600 Bauds (essai avec 0.35 mm²) Alimentation électrique des modules : 12 à 30 VCC délivrée par la centrale CPS et si nécessaire par une alimentation 24VCC externe supplémentaire Réseau digital des modules : RS485 Modbus, adresses 1 à 32 fixées par mini-interrupteurs Isolement : Alimentation / Réseau numérique : 1500 V
Affichage	Afficheur LCD rétro éclairé [2 lignes de 32 caractères - 1 ligne de pictogrammes - 3 diodes électroluminescentes d'état de fonctionnement : OK, Défaut, Alarmes]
Clavier	A membrane, intuitif 7 touches
Buzzer local	Signalement alarmes et défauts
Imprimante incorporée	En option en version rack (pas d'option d'imprimante incorporée dans le coffret métallique mural)
Alarmes	Nombre d'alarmes : 6 alarmes par capteur (AL1, AL2, AL3, AL4, HG, Défaut + Lever de doute pour gaz Explo) Seuils définissables : Sur valeurs instantanées ou moyennées, par valeurs croissantes ou décroissantes, à réarmement manuel ou automatique.
3 Relais locaux internes	Relais : R1 (alarme/défaut) – R2 (alarme) – R3 (alarme), Charge nominale des contacts RCT : 2A / 250 VCA – 30 Vcc(charge résistive) Paramétrage des relais par l'intermédiaire du logiciel de configuration Com_CPS Couple de serrage : 0.5-0.6 Nm
Sorties numériques de connexion système de supervision centralisé	
RS485	Protocole Modbus (connexion avec un équipement de supervision centralisé)
RS232 ou USB	Protocole USB prioritaire (connexion permettant la configuration du système)
Homologations	
Directive Basse Tension :	L'appareil est conforme aux exigences de sécurité de la directive 73/23/CEE modifié par la directive 93/68/CEE, sur la base de la norme 61010-1 et de son amendement 2.
Métrologie :	Parkings souterrains : selon VDI 2053
Electromagnétique CEM :	selon EN 50270

Module capteur CPS 10		
Dimensions (mm) :	118 * 110 * 60	
Degrés de protection :	IP 65	
Entrées sorties de câble :	2 presse étoupe M16 Diamètre 4 à 8 mm	
Consommation :	Capteur toxique : 2,5 mA en fonctionnement normal Capteur Expto : 50 mA en fonctionnement normal	
Indication d'état de lors du calibrage :	Diode électroluminescente Rouge/Verte	
Calibrage :	Automatique, sans ouverture du capteur grâce à un dispositif d'introduction de gaz équipé d'un interrupteur magnétique ou par potentiomètre à l'intérieur du boîtier.	
Changement de cellule :	Interrupteur de changement de cellule à l'intérieur du boîtier CPS 10. Détection de présence des cellules	

Module relais CPS RM4 ou RM8		
Dimensions (mm) :	125 * 165 * 60	
Montage :	Encliquetable sur rail DIN	
Nombre de relais :	4 relais (CPS RM4) ; 8 relais (CPS RM8) type contacts : RCT	
Charge nominale des contacts :	2 A / 250 V sur charge résistive	
Raccordement :	Bornes à visser (câble : 2,5 mm ² maximum) Couple de serrage : 0.5-0.6 Nm	
Consommation :	3,5 mA en fonctionnement normal	
Relais Bistables. Configuration de la sécurité positive ou négative des relais à l'aide de mini interrupteurs. Les modules relais disposent de 2 entrées logiques. Paramétrage par l'intermédiaire du logiciel de configuration COM_CPS.		

Module entrées logiques CPS DI16		
Dimensions (mm) :	125 * 165 * 60	
Montage :	Encliquetable sur rail DIN	
Nombre d'entrées Tout ou Rien :	16	
Raccordement :	Bornes à visser (câble : 1,5 mm ² maximum) Couple de serrage : 0.5-0.6 Nm	
Consommation :	2 mA en fonctionnement normal	

Module sorties analogiques CPS AO4		
Dimensions (mm) :	125 * 165 * 60	
Montage :	Encliquetable sur rail DIN	
Nombre de sorties analogiques :	4 sorties 4...20 mA, résistance maxi 500 Ω Isolation galvanique individuelle + 2 entrées logiques	
Raccordement :	Bornes à visser (câble : 1,5 mm ² maximum) Couple de serrage : 0.5-0.6 Nm	
Consommation sous 24V à l'entrée du module :	I < 5 mA si les 4 voies sont à l'arrêt I < 36 mA si une voie maximum activée I < 130 mA si les 4 voies activées	