



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

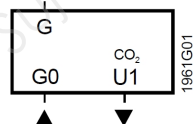
Annexe G3 : Sonde de qualité d'air

Caractéristiques techniques

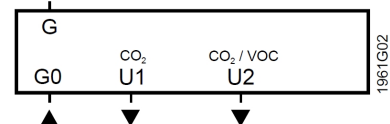
Alimentation	Tension d'alimentation (TBTS)	24 V~ ±20 % ou 13,5...35V –
	Fréquence	50/60 Hz pour 24 V~
	Consommation	≤2 VA
Longueurs de ligne de signal	Longueurs de ligne admissibles	cf. fiche de l'appareil qui traite le signal
Données de fonctionnement "CO ₂ "	Plage de mesure (VM = valeur mesurée)	0...2000 ppm ¹⁾
	Précision de mesure à 23 °C et 1013 hPa	≤± (50 ppm ¹⁾ + 2% VM)
	Stabilité à la température dans la plage de -5...45 °C	±2 ppm ¹⁾ / °C typique
	Dérive de longue durée	≤±20 ppm ¹⁾ par an
	Constante de temps t ₉₀	<1 min
	Signal de sortie, linéaire (borne U1)	0 ...10 V– ≙ 0...2000 ppm ¹⁾ , max. ±1 mA
	Sans recalibrage	8 ans
	Données de fonctionnement Sélection maximale entre les valeurs CO ₂ et COV avec QPA2002 et QPA2002D	Plage de mesure "COV"
Sensibilité COV		cf. "Références et désignations"
Signal de sortie, linéaire (borne U2)		0 ...10 V– ≙ 0...2000 ppm*, max. ±1 mA
Temps de réaction au "signal COV" t _{COV}		3 min./V
Données de fonctionnement "humidité relative avec les sondes QPA2062 et QPA2062D	Utilisation	0...95 % hum. rel. (sans condensation)
	Plage de mesure	0...100 % r hum. rel
	Précision de mesure à 23 °C et 24 V ~	
	0...95 % hum. rel.	±5 % hum. rel
	30...70 % hum. rel	±3 % hum. rel. typique
	Stabilité à la température	≤0,1 % hum. rel./°C
	Constante de temps	2 min
	Signal de sortie, linéaire (borne U2)	0...10 V– ≙ 0...100 % hum. rel. max. ±1 mA
Données de fonctionnement "température" avec QPA206...	Plage de mesure	0...50 °C (R2, R3) ou –35...+35 °C (R1)
	Élément de mesure	CTN 10 kΩ
	Précision de mesure dans la plage de	
	15... 35 °C	±0,8 K
	–35...+50 °C	±1 K
	Constante de temps	7 min.
Signal de sortie, linéaire (borne U2 ou U3)	0 ...10 V– ≙ 0...50 °C / –35...+35 °C max. ±1 mA	

Schéma des connexions

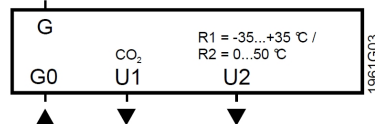
QPA2000



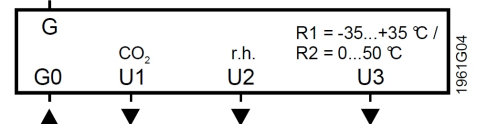
QPA2002, QPA2002D



QPA2060, QPA2060D



QPA2062, QPA2062D



G Potentiel système 24 V ~ (TBTS) ou 13,5...35 V–
 G0 Zéro système et zéro de mesure

G, G0 Tension d'alimentation 24 V~ (TBTS) ou 13,5...35 V–
 U1 Sortie de signal 0...10 V–
 U2 Sortie de signal 0...10 V–
 U3 Sortie de signal 0...10 V–

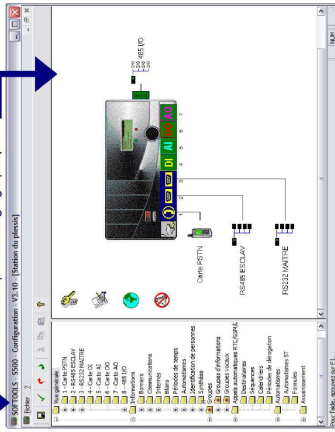
Interfaces Utilisateur

S500 offre plusieurs accès complémentaires à la configuration et à l'exploitation du site à surveiller.

SOFTTOOLS

SOFTTOOLS est l'outil PC de configuration et de mise en service de S500. La configuration est réalisée directement sur le PC, sans connexion au Poste Local (off-line) ; elle fait largement appel à la représentation graphique des différents objets manipulés.

- zone arborescence des informations et des fonctions,
- zone de paramétrage graphique.



Afin d'optimiser la saisie des configurations, SOFTTOOLS dispose de fonctions telles que : saisies multiples, duplication, édition simultanée de plusieurs configurations, copies partielles de site à site, etc.

Il est possible d'effectuer l'écriture ou la lecture de la configuration en local (port terminal, réseau local Ethernet) et à distance (RTC ou GSM).



Mise à jour du logiciel

S500 peut évoluer facilement grâce à la possibilité de téléchargement, via SOFTTOOLS, de nouvelles versions logicielles ou de modules d'applications spécifiques.



Navigateur PC

L'exploitation complète du Poste Local s'effectue au travers du Navigateur :

- en connexion locale, via le port terminal,
- à distance, sur support RTC ou GSM,
- ou via la liaison Ethernet ou GPRS.

Le navigateur autorise :

- la consultation des informations sous forme de listes ou de groupes,
- l'accès aux journaux d'alarmes et de communications,
- le tracé de courbes et le transfert Excel des données archivées,
- la saisie de consignes et de paramètres d'exploitation,
- le diagnostic complet du système.

Exemple de consultation des informations :



Exemple de diagnostic Produit :



Afin de simplifier la mise en œuvre, SOFTTOOLS utilise le Navigateur Microsoft Internet Explorer (compatibilité IE7 ou IE8) pour l'affichage des paramètres.

Cartes de Communication

S500 est équipé de cartes de communication (COM) conçues de façon à optimiser l'installation et les opérations de maintenance. S500 peut recevoir jusqu'à 7 cartes « COM ».

Description des cartes COM

Toutes les cartes sont pourvues de borniers débrochables qui en facilitent le câblage. Les fonctions disponibles sur l'écran graphique et le Navigateur permettent un diagnostic rapide et complet de chaque carte. S500 dispose de plusieurs types de cartes pour communiquer sur différents supports et avec de multiples équipements :

- « PSTN » : modem RTC avec serveur Vocal,
- « GSM » : modem GSM en mode DATA, SMS ou GPRS,
- « DL/HF » : modem pour LS/LP ou Radio Motorola,
- « RDRTU-2 » : modem radio 500 mW sans licence,
- « 10BT » : carte réseau Ethernet 10 Mb,
- « RS-232 » : carte liaison Série RS-232, Radio Satel, ou liaison Modem Hayes externe,
- « RS-485 » : carte liaison Série RS-485, Radio Satel,
- « RS-485i » : carte liaison Série RS-485 isolée,
- « DALLAS » : pour lecteurs de badges (contrôle d'accès)
- « BATBUS » : pour bus de terrain Siemens RVL400 / RWI
- « EDF » : pour liaison Télé Information Clients EDF



Carte 10BT

Communications sur réseau Ethernet 10 Mb.

- Embase RJ45



Carte MODEM DL/HF

Communications sur des liaisons LS, LP multipoints ou Radio de type Motorola.

- 1 liaison LS, LP multipoints
- ou
- 1 liaison RADIO
- Vitesse : 1200 bps



Carte RS-232

Liaison Série RS232 avec des équipements de type PC, API, régulateurs, etc.

- 1 voie Série RS232
- Vitesse : jusqu'à 115200 bps



Carte RS-485 et Radio RDRTU-2

Permet les communications Radio sans licence (sauf restrictions dans certains pays : se référer aux Recommandations Européennes CEP/ERC/REC 70-03).

- Bande de fréquence : 869 MHz, 3 canaux configurables,
- Puissance : jusqu'à 500 mW, 4 niveaux d'émission,
- Sensibilité du récepteur : -118 dBm,
- Portée : 1500 m typique, et jusqu'à 5000 m à vue sans obstacle.



Carte PSTN

Communications RTC en mode DATA ou VOICAL.

- Serveur Vocal intégré
- Vitesse : jusqu'à 33600 bps
- Modulations : V22, V23, V32, V32bis, V34, V34bis

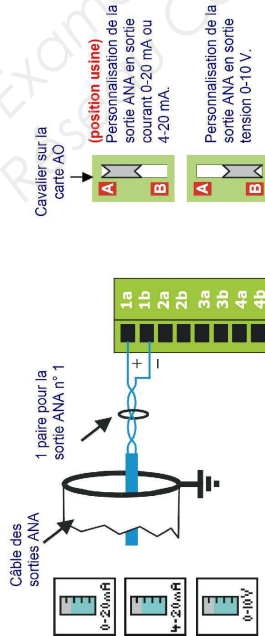
Se reporter au § « Communications » pour les exemples d'utilisation de ces différents supports.

- **Emplacement :** n° 1 à 7
- **Caractéristiques**
 - ✓ 4 sorties ANA

Les sorties ANA ne possèdent pas de point commun, mais leurs potentiels sont référencés par rapport à la Masse et à la Terre.
Seuls les équipements ayant une entrée libre de toute référence par rapport à la Masse ou à la Terre et, dans tous les cas, plusieurs équipements n'ayant aucun point commun entre eux sont directement compatibles avec nos matériels.
Dans tous les autres cas, prévoyez un dispositif d'isolement galvanique dans la liaison « Poste Local – Équipement ».

⚠ Si le câble de liaison « Poste Local – Équipement » chemine à l'extérieur d'un bâtiment, ou atteint une longueur importante, il convient de mettre en place un parasurtenseur série aux 2 extrémités du câble.

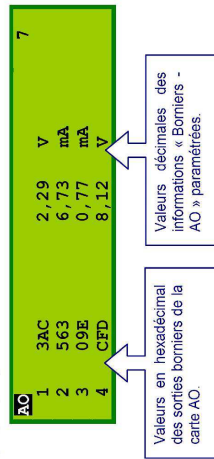
➤ **Raccordement**



- ✓ En sortie courant, l'impédance de la boucle doit être comprise entre 0 et 500 Ω.
- ✓ En sortie tension, l'impédance de la charge doit être supérieure à 500 Ω.

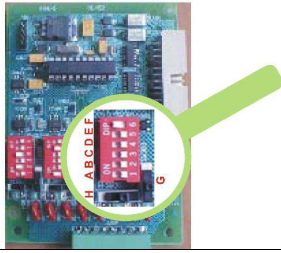
➤ **Diagnostic**

- ✓ L'écran graphique permet de consulter ou de modifier les valeurs des sorties ANA.



⚠ Quand vous quittez le mode Diagnostic, chaque sortie reprend sa valeur initiale.

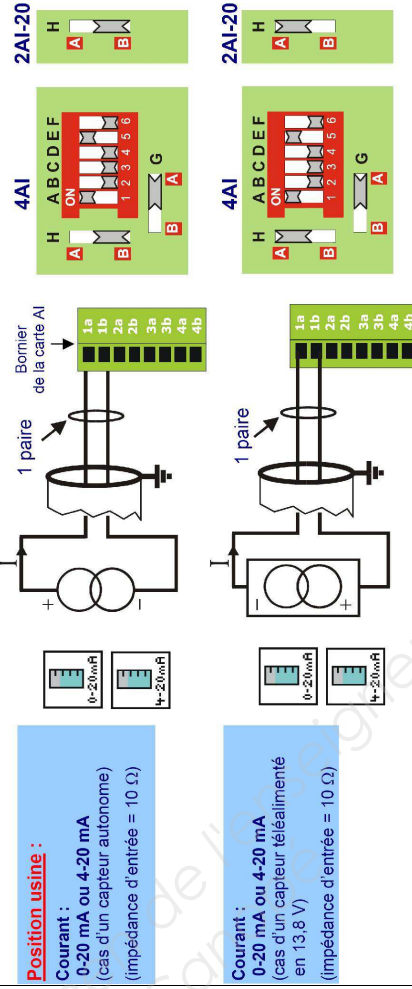
- **Emplacement :** n° 1 à 7.
- **Caractéristiques**
 - ✓ 2 entrées analogiques 4-20 mA (carte 2AI-20)
 - ✓ ou 4 entrées analogiques multistandard (carte 4AI)



Les entrées ANA possèdent un point commun ; leur potentiel étant fixé par rapport à la Masse et à la Terre.
Seuls les capteurs délivrant une source de courant (ou de tension) libre de toute référence par rapport à la Masse ou à la Terre et, dans tous les cas, plusieurs sources n'ayant aucun point commun entre elles, sont directement compatibles avec nos matériels (sortie « flottante »).
Dans tous les autres cas, prévoyez un dispositif d'isolement galvanique dans la liaison « Poste Local – Capteur ».

⚠ Si le câble de liaison « Poste Local – Capteur » chemine à l'extérieur d'un bâtiment, ou atteint une longueur importante, il convient de mettre en place un parasurtenseur série aux 2 extrémités du câble.

➤ **Raccordement**



⚠ S500 détecte un défaut capteur « 0-20 mA » lorsque la valeur acquise est supérieure à 20,15 mA. Dans le cas d'un capteur « 4-20 mA », il détecte un défaut si la valeur acquise est inférieure à 3,85 mA ou supérieure à 20,15 mA.

Tension :
0-10 Vdc (impédance d'entrée = 5,36 kΩ)

⚠ S500 détecte un défaut capteur « 0-10 Vdc » lorsque la valeur acquise est supérieure à 10,15 V.