

Analyseur d'oxygène XTP501 et analyseur de gaz binaire XTC501 Manuel de l'utilisateur



Veillez remplir le(s) formulaire(e) ci-dessous pour chaque analyseur acheté. Pour toutes demandes de services, nous vous prions de bien vouloir utiliser ces informations à chaque fois que vous contactez Michell Instruments.

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	



Analyseur XTP501 ou XTC501

Pour connaître les coordonnées de vos contacts Michell Instruments, veuillez consulter le site www.michell.com

© 2022 Michell Instruments

Ce document relève de la propriété de Michell Instruments Ltd et ne doit en aucun cas être copié, reproduit ou communiqué à des tierces parties. Il est également interdit de le conserver dans un système informatique sans l'autorisation écrite et expresse de Michell Instruments Ltd.

Sommaire

Sécurité.....	vii
Sécurité électrique	vii
Sécurité en pression.....	vii
Sécurité de température	vii
Matériaux toxiques.....	vii
Réparations et entretien	vii
Étalonnage	vii
Conformité aux normes de sécurité	vii
Classement de l'équipement	viii
Abréviations.....	viii
Avertissements.....	viii
1 INTRODUCTION	1
1.1 Technologies des capteurs.....	2
1.1.1 Thermo-paramagnétique	2
1.1.2 Conductivité thermique.....	3
1.2 Caractéristiques.....	4
2 FONCTIONNEMENT	5
2.1 Préparation	5
2.2 Mise en marche de l'analyseur.....	6
2.3 Interface utilisateur	7
2.3.1 Contrôles d'interface	7
2.3.2 Touche « ESC »	8
2.3.3 Touches « Flèche Haut/Bas ».....	8
2.3.4 Touche « ENTER »	8
2.4 Structure du menu	9
2.4.1 Changing the Passcode.....	9
2.4.2 Plan du menu	10
2.5 Pages de garde (aucun code d'accès requis).....	11
2.5.1 Première page	11
2.5.2 Page du graphique	13
2.5.3 Page des paramètres secondaires.....	14
2.5.4 Page Min/Max	15
2.5.5 Page du journal des alarmes	15
2.6 Page d'information	16
2.7 Menu principal (code d'accès requis).....	17
2.7.1 Page des réglages.....	18
2.7.2 Page Interface Homme Machine (IHM)	19
2.7.3 Page Réinitialisation	20
2.7.4 Page Alarmes.....	21
2.7.5 Page Compensation externe.....	22
2.7.6 Page de capteur externe.....	23
2.7.7 Page Sorties	24
2.7.8 Page Étal. sur site	25
2.7.9 Guide de lumière	26
3 ÉTALONNAGE.....	27
3.1 Etalonnage 1 point	28
3.2 Étalonnage 2 points	29
3.3 Réinitialisation de l'étalonnage sur site.....	30

4	INSTALLATION	31
4.1	Déballage	31
4.2	Composants du système	32
4.3	Configuration	33
4.4	Installation mécanique.....	33
4.4.1	Raccords de gaz.....	34
4.4.2	Température du gaz de échantillon.....	34
4.4.3	Gaz d'étalonnage	34
4.5	Installation électrique	35
4.5.1	Alimentation et signal d'entrée/sortie.....	35
4.5.2	Alimentation électrique	35
4.5.3	Sortie du signal.....	36
4.5.4	Sortie série	36
4.5.5	Sorties analogiques (4-20 mA) et communications.....	36
4.5.6	Contacts de relais d'alarme	37
4.5.7	Entrées analogiques (4-20 mA) et tension d'excitation du capteur	38

Annexes

Annexe A	Spécifications techniques	40
A.1	Dimensions	43
Annexe B	Carte de registre Modbus (XTP501)	46
Annexe C	Carte de registre Modbus (XTC501)	53
Annexe D	Informations relatives à la qualité, au recyclage et à la garantie.....	60
Annexe E	Document à retourner et déclaration de décontamination.....	62

Schémas

Schéma 1	501 Analyseur et transmetteur	1
Schéma 2	Écran d'initialisation	6
Schéma 3	Page principale.....	6
Schéma 5	Images d'exemple du logiciel d'application	7
Schéma 4	Interface utilisateur	7
Schéma 7	Touches « Flèche Bas/Haut »	8
Schéma 6	Touche ESC.....	8
Schéma 8	Touche « ENTER ».....	8
Schéma 9	Plan du menu.....	10
Schéma 10	Première page.....	11
Schéma 11	Page du graphique	13
Schéma 12	Page des paramètres secondaires.....	14
Schéma 13	Page min/max.....	15
Schéma 14	Page du journal des alarmes	15
Schéma 15	Page d'information	16
Schéma 16	Page Menu principal	17
Schéma 17	Pages des réglages pour XTP (à gauche) et XTC (à droite)	18
Schéma 18	Page IHM.....	19
Schéma 19	Page de la date et de l'heure.....	20
Schéma 20	Page de réinitialisation.....	20
Schéma 21	Page Alarmes.....	21
Schéma 22	Page Compensation externe.....	22
Schéma 23	Page du capteur externe.....	23
Schéma 24	Page Sorties.....	24
Schéma 26	Page Étal. site	25
Schéma 25	Page NAMUR ERR.....	25
Schéma 27	Page d'étalonnage 1 point.....	28
Schéma 28	Page d'étalonnage 2 point.....	29
Schéma 29	Page de réinitialisation Etalonnage sur site	30
Schéma 30	XTP501 et XTC501 montrant les principaux composants.....	32
Schéma 31	501 raccords	33
Schéma 32	Connexions.....	35
Schéma 33	501 Plans d'encombrement – GP1.....	43
Schéma 34	501 Plans d'encombrement – GP2.....	44

Sécurité

Le présent équipement, bien que conçu par le fabricant pour une utilisation sécurisée, ne peut être garanti que si les procédures détaillées dans le présent manuel sont respectées par les utilisateurs. L'utilisateur n'est pas autorisé à utiliser le présent équipement pour d'autres fonctions que celles énoncées ici. Ne pas appliquer des valeurs plus grandes que les valeurs maximales prescrites.

Le présent manuel contient des instructions d'exploitation et de sécurité qu'il est obligatoire de suivre afin de garantir la sécurité des opérations durant son fonctionnement, et de maintenir l'équipement dans de bonnes conditions. Les instructions de sécurité consistent en des recommandations, avertissements ou précautions à observer en vue de protéger l'utilisateur et l'équipement de toute blessure ou de tout dommage. Veuillez ne faire appel qu'à du personnel certifié et utilisant les bonnes pratiques techniques dans toutes les procédures instruites du présent manuel.

Sécurité électrique

L'équipement est tout à fait sûr de par sa conception lorsqu'il est utilisé avec les options et les accessoires fournis par le fabricant à utiliser avec l'équipement. La tension d'alimentation d'entrée est de 24 V DC, 1,5 A (max). Se référer aux étiquettes figurant sur l'équipement ou sur le certificat d'étalonnage.

Sécurité en pression

NE PAS travailler à des pressions plus élevées que la pression de sûreté en cours de fonctionnement autorisée et devant être appliquée à l'équipement. La pression de sûreté durant le fonctionnement pour le présent appareil est de 1,5 barg (20 psig) max.

Sécurité de température

Pendant le fonctionnement, certaines parties de l'appareil peuvent être à haute température.

Matériaux toxiques

L'utilisation de matériaux toxiques, dans la fabrication du présent équipement, a été réduite au maximum. Durant un fonctionnement normal, il n'est pas possible pour l'utilisateur d'entrer en contact avec des substances dangereuses qui pourraient être employées dans la fabrication du présent équipement. Toutefois, il est nécessaire de se montrer prudent durant l'entretien et la mise au rebut de certaines pièces.

Une longue exposition aux gaz d'étalonnage ou la respiration de ceux-ci peut être dangereuse.

Réparations et entretien

L'entretien et les réparations du présent équipement ne doivent être effectués que par le fabricant ou une société de service agréée. Pour connaître les coordonnées des bureaux de la société Michell Instruments dans le monde, veuillez consulter le site www.michell.com

Étalonnage

L'intervalle d'étalonnage recommandé pour l'analyseur est de 3 mois. Selon l'application dans laquelle l'équipement est utilisé, l'intervalle d'étalonnage peut être réduit. Veuillez consulter l'usine pour connaître l'intervalle d'étalonnage spécifique.

Conformité aux normes de sécurité

Le présent produit porte la marque CE/UKCA et répond aux exigences des directives de sécurité européennes pertinentes.

Classement de l'équipement

Cet équipement doit être alimenté avec une tension de 24 V DC, 1,5 A (32,1W). L'alimentation est connectée via PL9 sur la carte mère (voir section 4.5). Tous les connecteurs d'entrée et de sortie sont du type à montage sur circuit imprimé en 2 parties. La moitié de la borne à vis détachable de chaque connecteur est conçue pour accepter des conducteurs toronnés ou massifs de 24 à 12 AWG.

Abréviations

Le présent manuel utilise les abréviations suivantes :

A	Ampère
bara	pression en bar (absolue)
barg	pression bar (jauge)
CA	courant alternatif
°C	degrés Celsius
°F	degrés Fahrenheit
DC	courant continu
kg	kilogramme
kPa	Kilopascal
lb	livre
max	maximum autorisé
mA	milliampère
ml/min	millilitres par minute
mm	millimètres
ppm	parties par million
psig	livres par pouce carré
scfh	pieds cubes standard par heure
V	Volt
"	Pouce
Ω	ohm

Avertissements

Les avertissements d'ordre général listés ci-dessous s'appliquent au présent équipement. Ils sont répétés dans le texte pour les parties concernées.



À chaque fois que ce symbole apparaît dans les sections qui suivent, il indique les zones où des opérations potentiellement dangereuses doivent être exécutées.

CES TÂCHES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ UNIQUEMENT.



Lorsque ce symbole apparaît dans les sections qui suivent, il est utilisé pour indiquer les zones de risque potentiel de choc électrique.

1 INTRODUCTION

Le présent manuel montre comment mesurer facilement l'oxygène ou les mélanges de gaz binaires à l'aide de l'analyseur 501.

Les sections suivantes contiennent des informations sur les points suivants:

- Le mode d'emploi
- L'étalonnage et l'entretien de l'analyseur
- Installation

Veillez lire attentivement le présent manuel et accorder une attention particulière aux avertissements et aux notifications de sécurité.

NOTE : Les avertissements et les avis importants sont indiqués en caractères gras.

Les 2 versions des 501 disponibles sont présentées ci-dessous:

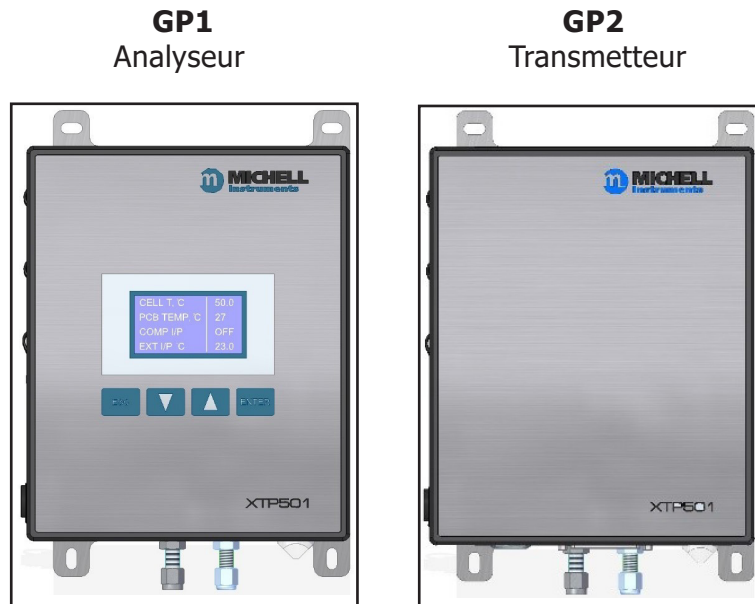


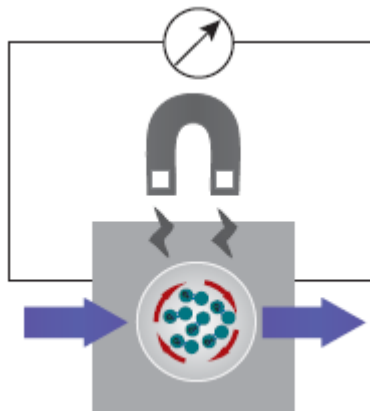
Schéma 1 501 Analyseur et transmetteur

L'analyseur XTP501 est basé sur la technologie thermo-paramagnétique avancée et brevetée de la société Michell Instruments. Il mesure le pourcentage d'oxygène dans une large gamme de gaz, y compris l'azote, l'hydrogène, le dioxyde de carbone, le méthane et le biogaz. L'analyseur XTC501 utilise notre capteur de conductivité thermique pour mesurer un gaz cible tel que l'hydrogène dans un gaz de fond tel que l'azote. Dans les deux analyseurs, le capteur est logé dans un boîtier étanche aux éclaboussures - classé IP55.

1.1 Technologies des capteurs

1.1.1 Thermo-paramagnétique

Le capteur thermo-paramagnétique de la société Michell utilise une combinaison de techniques paramagnétiques et de conductivité thermique pour mesurer avec précision la teneur en oxygène d'un gaz de procédé. L'oxygène est un gaz paramagnétique, ce qui signifie qu'il est attiré par un champ magnétique. C'est cette propriété qui peut être exploitée pour aider à déterminer le niveau d'oxygène dans de nombreux gaz de fond. La susceptibilité magnétique de l'oxygène change avec sa température, c'est pourquoi l'analyseur thermo-paramagnétique de la société Michell utilise une chambre de mesure à température contrôlée. L'élément de détection se trouve dans une chambre de diffusion hors du flux direct de gaz pour assurer une mesure stable qui offre également une protection mécanique au capteur.

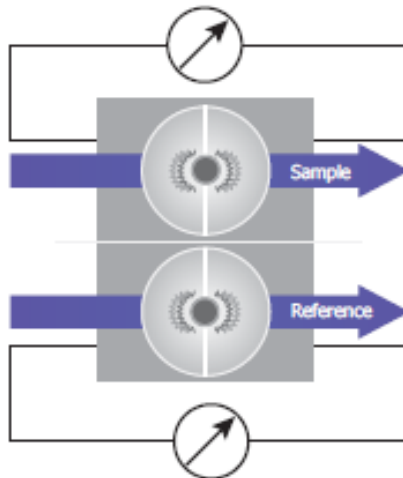


Les avantages du thermo-paramagnétisme :

- Le capteur thermo-paramagnétique n'a pas de pièces consommables ou mobiles, ce qui signifie un coût de possession plus faible
- Les unités sont calibrées spécifiquement pour maximiser la précision dans la plage de mesure requise
- Des mesures stables
- Bon équilibre entre prix et performances

1.1.2 Conductivité thermique

La conductivité thermique (CT) est une propriété commune à l'ensemble des gaz. Ceci peut être exploité car chaque gaz a une valeur de CT différente et est utilisé pour déterminer le niveau d'un gaz dans un mélange binaire ou pseudo-binaire. L'air est un bon exemple de mélange pseudo binaire car il a une proportion fixe d'oxygène et d'azote (tous deux ayant des conductivités thermiques très similaires). Une paire de thermistances assorties (recouvertes de verre) est placée dans un corps de capteur symétrique, une du côté de la mesure et une du côté de la référence. Ces thermistances mesurent avec précision la différence de conductivité thermique entre le gaz mesuré et le gaz de référence. La chambre de référence est scellée et ne nécessite pas de gaz de référence en circulation.



Avantages de la conductivité thermique :

- Une stabilité du point zéro de 0,5% de la plage par mois a pour effet de réduire la fréquence des étalonnages
- Pas de pièces mobiles ni de consommables
- Mesure stable et précise à partir de la conception symétrique des cellules
- Mesure rentable
- Une technologie flexible permet de nombreuses mesures de gaz cibles

1.2 Caractéristiques

- Il existe 2 versions du 501 :
Analyseur avec écran et clavier
Transmetteur (modèle de base)
- Le 501 est étalonné dans un gaz de fond spécifique afin de répondre aux exigences du client. Ceci s'affiche sur l'écran avant de l'analyseur ou via le logiciel d'application.
- Le 501 fournit 2 signaux de sortie analogiques 4-20 mA proportionnels à la concentration en oxygène/gaz cible. La sortie primaire 4-20 mA est verrouillée sur la plage étalonnée de l'appareil. La sortie secondaire est configurable par l'utilisateur.
- Les communications série Modbus RTU sur RS485 sont fournies en série.
- Les conceptions innovantes des deux capteurs ne comportent aucune pièce mobile. Cela les rend moins sensibles aux vibrations et très résistants à la dérive sur une longue période, par rapport aux autres technologies de détection.
- Le boîtier étanche aux éclaboussures (classé IP55) permet d'installer le 501 sur place, au point de mesure dans la plupart des applications intérieures, sans avoir besoin d'un boîtier supplémentaire.
- Toutes les fonctions de l'analyseur sont accessibles via l'IHM intégrée ou distante ou via le logiciel d'application.
- 2 x alarmes unipolaires à relais inverseur pour la concentration, fournies en série. Peuvent être configurées comme OFF, LOW ou HIGH
- Si la température du capteur est en dehors de la tolérance autorisée, la sortie mA peut être configurée pour être pilotée à BASSE ou HAUTE.

2 FONCTIONNEMENT



Le 501 ne convient pas pour une utilisation avec des niveaux d'oxygène ambiant enrichis (c'est-à-dire supérieures à 21% O₂).

Cet analyseur a été fabriqué dans le cadre de nos procédures qualité et il est configuré selon la commande. Lorsqu'il est installé et utilisé conformément aux directives du fabricant, il fonctionne selon les spécifications indiquées.

Avant la mise en service, il est recommandé à l'utilisateur de se familiariser avec le présent manuel dans lequel sont décrits tous les contrôles de l'équipement, les indicateurs, les éléments de l'affichage et la structure générale du menu.

2.1 Préparation



**Avant de brancher l'alimentation et de lancer la circulation du gaz, veuillez vous assurer que le système a été correctement installé en suivant les instructions de la section 4.
Vérifiez que le câblage a été effectué correctement.**

Des bouteilles de gaz de zéro et d'échelle avec une régulation et un contrôle de débit corrects doivent être en place avant l'installation et la mise sous tension de l'analyseur. La mise en service doit comprendre une vérification avec les deux gaz et, si nécessaire, un étalonnage sur site.

Tous les analyseurs seront étalonnés en usine avec un évent atmosphérique nominal et un débit de 300 ml/min (0,63 scfh). Le gaz d'étalonnage appliqué à l'analyseur doit être à la même pression et au même débit que le gaz de procédé échantillonné.

Pression d'entrée de l'échantillon :

de 0,75 à 1,5 bar A (de 10 à 20 psi A)

Débit d'échantillonnage :

100 à 500 ml/min (0,2 à 1,06 scfh)

2.2 Mise en marche de l'analyseur



Une fois tous les travaux de préparation effectués et l'installation et le câblage vérifiés, mettre l'analyseur d'humidité en marche et attendre au moins 30 minutes (ou jusqu'à ce que le message « Cell T Not Stable » disparaisse). Cela permettra à l'analyseur d'atteindre sa température de fonctionnement de +50 °C et le protégera de toute condensation se formant dans le capteur.

L'analyseur 501 n'a pas d'interrupteur d'alimentation. Il s'allume automatiquement dès qu'une source d'alimentation 24 V DC est appliquée. Après la mise sous tension de l'analyseur, l'affichage est éclairé. L'initialisation de l'analyseur prend jusqu'à 5 secondes et pendant cette période, le type de produit et le numéro de version du microprogramme sont affichés. La version du transmetteur (XTP501-GP2) est dotée d'un bouton d'interruption de l'alimentation à utiliser lors de la connexion de l'affichage à distance optionnel. Environ 10 minutes seront nécessaires pour la stabilisation après la remise sous tension.



Schéma 2 Écran d'initialisation



Schéma 3 Page principale

Une fois initialisé, l'analyseur affichera la page principale qui indique la concentration en O₂.

Pendant le réchauffement (moins de 25 minutes), un symbole de chauffage clignote dans le coin supérieur droit de la page. Ce symbole restera affiché jusqu'à ce que la température se soit stabilisée pendant au moins 5 minutes. L'analyseur est prêt à l'emploi dans les 30 minutes suivant la mise sous tension.

2.3 Interface utilisateur

2.3.1 Contrôles d'interface

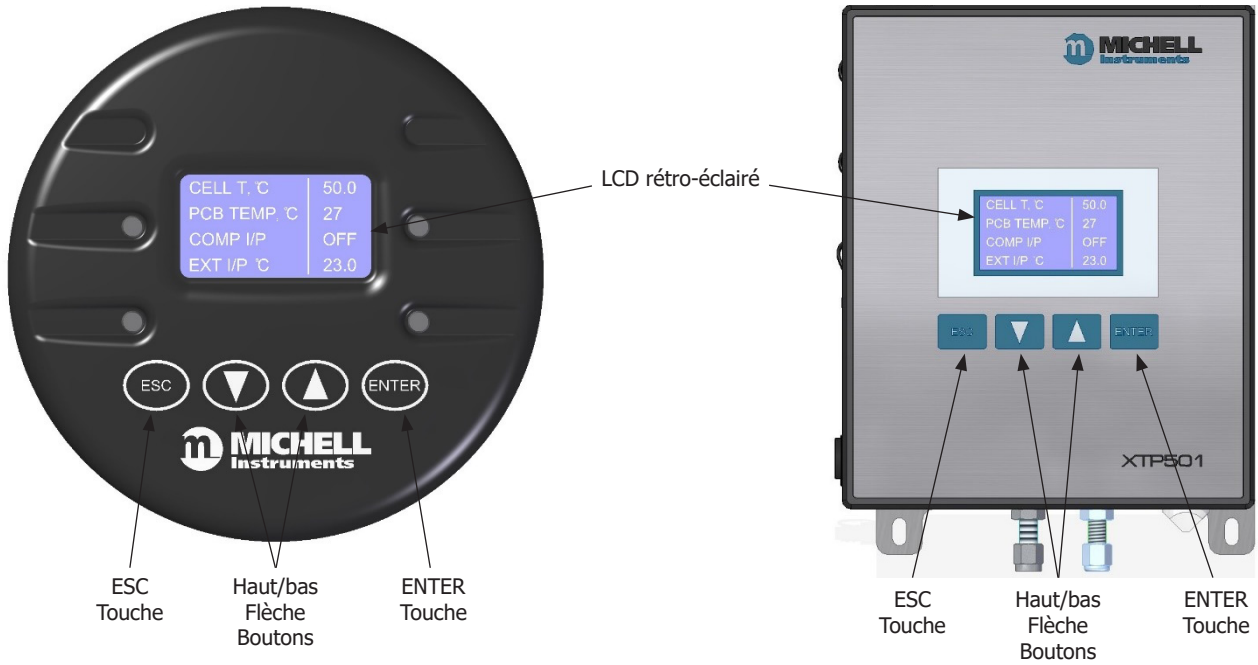


Schéma 4 Interface utilisateur

L'image ci-dessus illustre les options de l'interface utilisateur, qui se compose d'un écran à cristaux liquides rétro-éclairé et de 4 touches tactiles qui facilitent l'interaction de l'utilisateur.

Un logiciel d'application est disponible pour surveiller ou ajuster les paramètres. Le logiciel d'application nécessitera un PC ou un ordinateur portable avec une connexion au port de communication. En cas d'utilisation d'un port série RS232, s'assurer qu'un convertisseur RS232-RS485 isolé est utilisé.

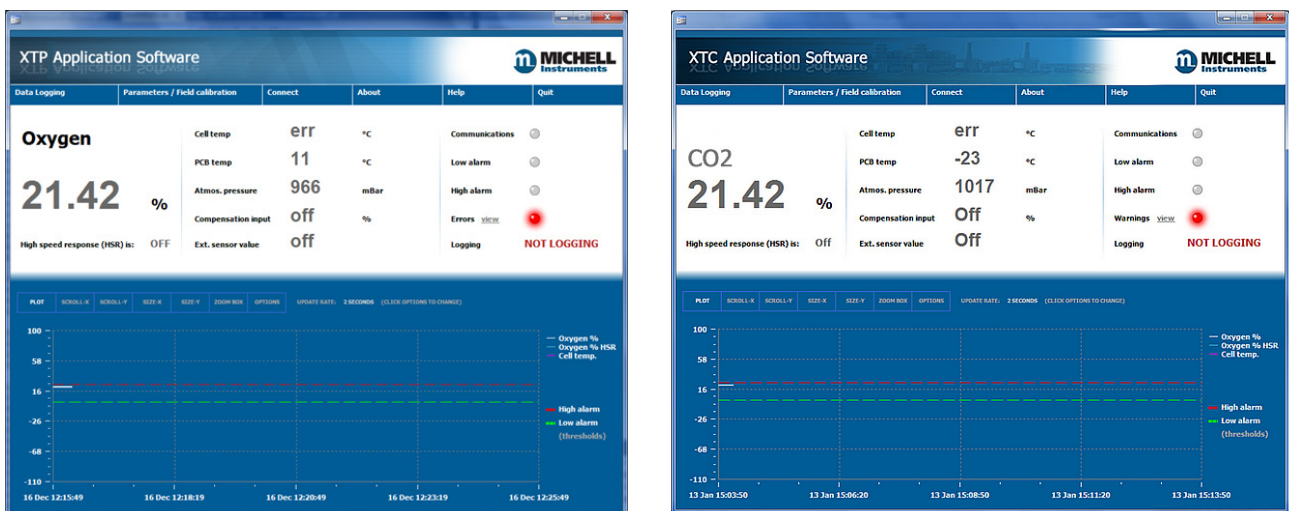


Schéma 5 Images d'exemple du logiciel d'application

2.3.2 Touche « ESC »



Schéma 6 Touche ESC

La touche « **ESC** » permet de quitter le menu actuel et de revenir au menu précédent. À partir de la page principale, en appuyant sur « **ESC** », on accède à la page d'information.

2.3.3 Touches « Flèche Haut/Bas »

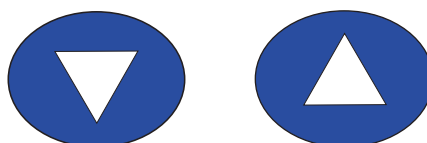


Schéma 7 Touches « Flèche Bas/Haut »

Les touches **Bas** (▼) et **Haut** (▲) sont utilisés pour changer de page, faire défiler les listes et ajuster les valeurs. Dans les menus Réinitialisation et Étalonnage site, appuyez et maintenez pendant 3 secondes sur la touche **Haut** (▲) pour confirmer la sélection.

2.3.4 Touche « ENTER »



Schéma 8 Touche « ENTER »

La touche « **ENTER** » est utilisée pour sélectionner ou désélectionner l'élément en surbrillance dans un menu et pour confirmer une valeur. À partir de la page principale, appuyer sur « **ENTER** » permet d'accéder à la page des codes d'accès.

REMARQUE : Les boutons nécessitent que l'utilisateur appuie et maintienne la pression pendant 1 seconde pour être activés. Cela empêche toute utilisation accidentelle.

2.4 Structure du menu

La page d'accueil de l'analyseur ne nécessite pas de code d'accès et permet à l'utilisateur de faire défiler et de visualiser la concentration d'oxygène/de gaz cible, la tendance récente, les paramètres internes, la concentration minimale et maximale et l'historique des alarmes.

Pour modifier les paramètres des pages du Menu Utilisateur, l'utilisateur doit entrer un code d'accès. Les techniciens de maintenance ont aussi un mot de passe séparé pour pouvoir modifier les réglages d'usine.

Pour accéder au menu Utilisateur, appuyez sur la touche « **ENTER** » de la page principale pour appeler une invite de code d'accès. Utilisez les boutons **Haut** (▲) et **Bas** (▼) et appuyez sur « **ENTER** » après chaque valeur.

Le code d'accès utilisateur est : 1919

À partir de la page principale, l'utilisateur peut appuyer sur la touche « **ESC** » pour voir la page Info. Cette page indique la version du micrologiciel, les heures utilisées, la date du dernier étalonnage, la pression d'étalonnage et le code Modbus reçu.

L'utilisateur peut configurer et accéder à toutes les fonctions des versions du transmetteur via le logiciel d'application.

Le code d'accès est stocké pendant une minute pour permettre de revenir au menu utilisateur, si nécessaire.

2.4.1 Modification du code d'accès

Dans le cadre de la conformité SIL, l'utilisateur doit modifier le code d'accès après la configuration de l'unité et avant de la mettre en ligne dans un système de sécurité fonctionnelle. Ce nouveau code d'accès doit être conservé en toute sécurité et ne doit être accessible qu'au personnel autorisé.

Appuyez sur la touche **Enter** à partir de la page d'accueil et vous arrivez à l'écran Passcode.

Saisissez le code d'activation : 6182 et l'appareil sera prêt à accepter le nouveau code d'accès.

Avertissement : Le code d'accès ne peut être modifié qu'une seule fois, il faut donc faire attention à partir de ce point.

Saisissez maintenant le nouveau code d'accès et une fois activé, l'analyseur vous amènera directement au menu utilisateur. Si vous voulez changer d'avis ou si vous faites une erreur à un moment quelconque avant d'appuyer sur le bouton d'entrée pour la dernière fois, il suffit d'appuyer et de maintenir le bouton **ESC** pour revenir à l'écran principal et recommencer.

Le code d'accès sera actif pendant 5 minutes, alors notez ce qui a été effectivement saisi en retournant à l'écran du code d'accès. Conservez ce nouveau code d'accès dans un endroit sûr.

Si vous oubliez/perdez le code d'accès, contactez Michell Instruments pour obtenir de l'aide.

2.4.2 Plan du menu

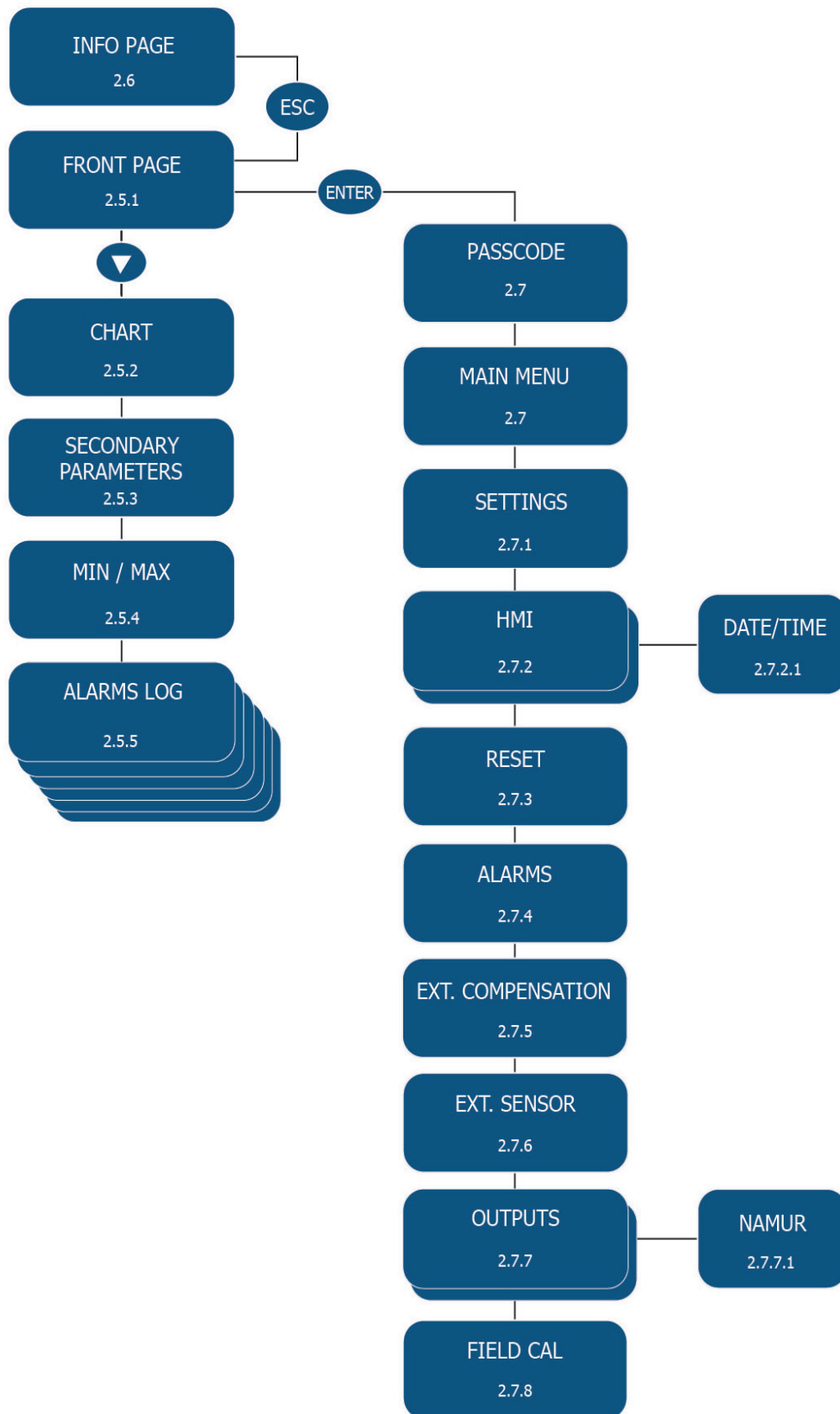


Schéma 9 Plan du menu

2.5 Pages de garde (aucun code d'accès requis)

2.5.1 Première page

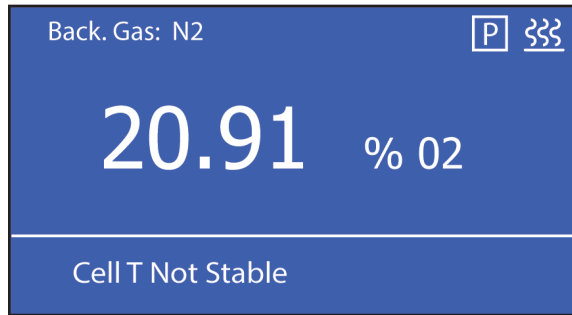


Schéma 10 Première page

XTP501

Paramètre	Description
Gaz d'arrière-plan	Affiche le gaz d'arrière plan dans lequel l'appareil a été étalonné
% O ₂ (si HSR=OFF)	Taux d'oxygène réel en % Résolution d'affichage = 0,01 (Résolution d'affichage de 0,1% pour les plages de zéro supprimées)
% O ₂ p (si HSR = ON)	Lecture de l'oxygène HSR (valeur de réponse rapide extrapolée de la lecture d'oxygène réelle) La valeur d'oxygène réelle est affichée dans la barre d'état
Symbole clignotant « Chauffage »	Celui-ci clignote jusqu'à ce que la température de la cellule soit stable à la consigne ±0,5°C pendant au moins 5 minutes
Barre d'état	Fait clignoter tous les avertissements et messages d'erreur du système (voir ci-dessous)
P	Lorsque le symbole est visible, il indique que la compensation de pression est active.

XTC501

Paramètre	Description
Gaz d'arrière-plan	Affiche le gaz d'arrière plan dans lequel l'appareil a été étalonné
Gaz cible %	Lecture de gaz cible réel en % Résolution d'affichage = 0,01 (Résolution d'affichage de 0,1% lorsque la plage est >10%)
Symbole clignotant « Chauffage »	Celui-ci clignote jusqu'à ce que la température de la cellule soit stable à la consigne ±0,5°C pendant au moins 5 minutes
Barre d'état	Fait clignoter tous les avertissements et messages d'erreur du système (voir ci-dessous)

Tableau des messages d'état	
Message (condition de déclenchement)	Guide de lumière
% O ₂ (ou gaz cible) hors plage	S.O
AL1 ON	ORANGE1 ON (app s/w seulement)
AL2 ON	ORANGE2 ON (app s/w seulement)
Erreur de signal Comp i/p (entrée < 3,6 mA ou > 21 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
Erreur du signal de détection ext. (entrée < 3,6 mA ou > 21 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
La cellule T n'est pas stable (Pas à moins de ±0,5°C de la consigne)	ROUGE ON (priorité1)
Erreur capteur de la cellule T. (mesure de la température de la cellule <-50 ou >80°C)	ROUGE ON (priorité1)
Erreur de capteur de presse (XTP uniquement) (capteur de pression <750 ou >1250 mbar)	ROUGE ON (priorité1)
Température du PCB trop élevée (température du circuit imprimé > consigne de température de la cellule)	ROUGE ON (priorité1)

2.5.2 Page du graphique

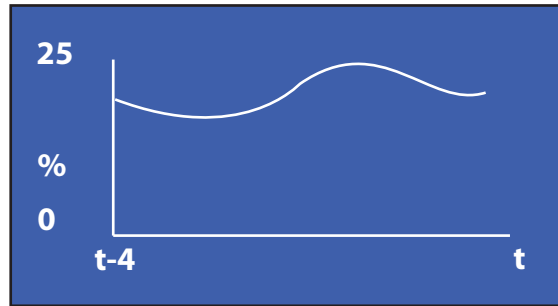


Schéma 11 Page du graphique

NOTE : Ces données ne sont pas disponibles via le protocole Modbus

- Ce graphique indicatif fonctionne en continu à l'intervalle de temps défini (2 à 60 secondes).
- Durée du graphique en secondes = (Intervalle du graphique * 60).
- Il est à plage automatique avec une résolution de plage automatique de 1 %.
- Il est réinitialisé si l'intervalle du graphique est modifié ou si l'équipement est mis sous tension.
- Les données du graphique ne sont stockées que dans la mémoire volatile et ne sont donc pas sauvegardées.
- L'intervalle entre les cartes est enregistré et disponible dans un registre Modbus.
- Les données cartographiques ne sont pas disponibles via des communications en série car le logiciel d'application est capable d'exécuter des fonctions cartographiques plus sophistiquées

2.5.3 Page des paramètres secondaires

CELL T, °C	50.0
PCB TEMP, °C	28
COMP I/P	OFF
EXT I/P	OFF

Schéma 12 Page des paramètres secondaires

Paramètre	Description
CELL T	Affichage de la température de la cellule du capteur dans l'unité réglée (°C, °F ou Kelvin) Résolution d'affichage = 0,1
PCB TEMP	Affichage de la température du microcontrôleur dans l'unité de température sélectionnée Cela donne une indication de la température interne Résolution d'affichage = 1 unité Précision = ±2°C
COMP I/P	La valeur de l'entrée de compensation (mA i/p canal 1) en % (4 mA=0% et 20 mA=100%) OFF affiché à la place de la valeur si la compensation externe est désactivée
EXT I/P	Valeur de l'entrée externe dans le paramètre et l'unité sélectionnés (« DEWP », « TEMPR », « PRESS » ou « NONE » [AUCUN]) OFF affiché à la place de la valeur si le paramètre de compensation externe est réglé sur NONE [AUCUN]

2.5.4 Page Min/Max

MINIMUM	0.00	%CO2
D12/01	T	19:29:44
MAXIMUM	0.00	%CO2
D12/01	T	19:29:44

Schéma 13 Page min/max

Ceci indique les valeurs minimales et maximales mesurées, ainsi que la date et l'heure de l'événement. La valeur est réinitialisée manuellement via la page de réinitialisation dans le menu utilisateur.

NOTE : Ces données ne sont pas sauvegardées dans la mémoire non volatile (NV) et ne sont pas disponibles via la communication série.

2.5.5 Page du journal des alarmes

ALARM	DATE	TIME	P1
AL1	02/01	12:50:40	
AL1	02/01	11:10:32	
AL1	02/01	11:00:29	
AL2	02/01	10:20:00	

Schéma 14 Page du journal des alarmes

Un maximum de 40 alarmes Haute/Basse, ainsi que la date et l'heure de leur apparition, est enregistré dans une mémoire tampon en anneau dans la mémoire NV. L'alarme la plus récente écrase l'alarme la plus ancienne lorsque plus de 40 alarmes sont enregistrées. Les données sont affichées sur un maximum de 10 pages (avec 4 alarmes sur chaque page). Le dernier enregistrement d'alarme est affiché sur la ligne 1 de la page 1. Ces données ne sont pas disponibles via la communication série ou dans l'unité de store. Les données sont réinitialisées manuellement via la page de réinitialisation dans le menu utilisateur. Les données sont enregistrées et restaurées au redémarrage de l'appareil. P1 = Page 1.

2.6 Page d'information

Firmware Ver	1.0
Hours Used	125
Last Cal Date	04:08:11
Cal Press. mB	1000.0
Atm Press. mB	1000.0
ModBus Rx Code	---

Schéma 15 Page d'information

À partir de la page principale, il est possible d'accéder à la page d'informations en appuyant sur la touche « **ESC** » .

Les informations disponibles sont affichées ci-dessous :

Paramètre	Description
Firmware Ver (version du micrologiciel)	Indique la version du micrologiciel installée dans l'appareil
Hours used (heures utilisées)	Indique le nombre d'heures de mise sous tension de l'appareil
Last Cal Date (date du dernier étalonnage)	La date de l'étalonnage sur site ou de Michell Le caractère signifie F pour Field [Site] et M pour Michell
Cal Press, mB	La pression atmosphérique enregistrée lors du dernier étalonnage (utilisé comme point de référence nul pour la compensation de la pression) (XTP uniquement)
Atm Press, mB	Pression atmosphérique actuelle lue dans l'analyseur (XTP uniquement)
Code ModBus Rx	Le code de fonction Modbus reçu clignote ici dès qu'un code de fonction est reçu. Ceci permet de vérifier les communications Modbus afin de s'assurer que de bonnes données arrivent. Si aucun code n'est reçu, alors '---' est affiché

2.7 Menu principal (code d'accès requis)

Pour modifier les paramètres des pages du Menu Utilisateur, l'utilisateur doit entrer un code d'accès. Les techniciens de maintenance ont aussi un mot de passe séparé pour pouvoir modifier les réglages d'usine.

Pour accéder au menu Utilisateur, appuyez sur la touche « **ENTER** » de la page principale pour appeler une invite de code d'accès. Utilisez les boutons **Haut** (▲) et **Bas** (▼) et appuyez sur « **ENTER** » après chaque valeur.

Le code d'accès utilisateur est : 1919

SETTINGS	EXT COMP.
HMI	EXT SENS.
RESET	OUTPUTS
ALARMS	FIELD CAL

Schéma 16 *Page Menu principal*

Utilisez les touches **Haut** (▲) et **Bas** (▼) pour sélectionner le sous-menu désiré. Ensuite, appuyez sur la touche « **ENTER** ». Cela donnera accès à l'une des pages suivantes.

2.7.1 Page des réglages

FIELD CAL	ON/OFF	FIELD CAL	ON/OFF
PRESS COMP	ON/OFF	EXT COMP	ON/OFF
EXT COMP	ON/OFF	LIMIT 0-100%	ON/OFF
HSR	ON/OFF	MODBUS ID	1-127
LIMIT 0-100%	ON/OFF		
MODBUS ID	1-127		

Schéma 17 Pages des réglages pour XTP (à gauche) et XTC (à droite)

L'analyseur est basé sur un microprocesseur et, en tant que tel, dispose de réglages et de fonctions accessibles à l'utilisateur.

Sélectionnez le paramètre requis. Les options seront mises en surbrillance et vous pouvez passer d'une option à l'autre en appuyant sur la touche « ENTER ». Tous ces appareils sont ON/OFF sauf le Modbus ID qui, si un seul analyseur est connecté à votre système, doit être réglé sur « 1 ».

Configuration	Description/Fonctionnement	Options
ÉTAL SITE	Activation ou désactivation de l'utilisation de l'étalonnage sur site Il est automatiquement désactivé lorsque des étalonnages Michell ou sur site sont effectués	ON/OFF
PRESS COMP (XTP uniquement)	Activation ou désactivation de la compensation de pression Il est automatiquement désactivé lorsque des étalonnages Michell ou sur site sont effectués	ON/OFF
COMP EXT	Activation ou désactivation de la compensation du capteur externe Il est automatiquement désactivé lorsque des étalonnages Michell ou sur site sont effectués	ON/OFF
HSR (XTP uniquement)	Activation ou désactivation de la réponse à grande vitesse Il est automatiquement désactivé lorsque des étalonnages Michell ou sur site sont effectués Lorsque le HSR est activé, ces valeurs sont dérivées de la valeur du % O du HSR : <ul style="list-style-type: none"> • sorties mA (les deux canaux) • points de déclenchement d'alarme • valeurs du graphique • min/max La valeur affichée sur la page principale est également la valeur du HSR (désigné % O _{2,p})	ON/OFF
LIMITE 0-100%	Limite le % de O ₂ et le % de O _p à 0,00 et 100,00% de sorte que toute dérive inférieure à 0,00 et supérieure à 100,00 (pour le zéro supprimé) ne soit pas visible sorties mA également limitées en conséquence	ON/OFF
ModBus ID	Adresse réseau de l'unité pour les communications Modbus	1-127

2.7.2 Page Interface Homme Machine (IHM)

CONTRAST	0-100%
BRIGHTNESS	0-100%
TEMPR UNIT	C/F/K
EXT PRESS UNIT	psia, bara, kpa
CHART INTVAL	2-60s
DATE	DD/MM/YY

Schéma 18 Page IHM

Il est possible de modifier les paramètres dans l'IHM, comme indiqué ci-dessous :

Configuration	Description/ Fonctionnement	Options
CONTRASTE	Réglage du contraste de l'écran LCD	0-100% par étapes de 10%
LUMINOSITÉ	Réglage du rétroéclairage de l'écran LCD	0-100% par étapes de 10%
UNITÉ DE TEMP.	Sélection de l'unité de température globale	°C, °F, K
UNITÉ DE PRESSE EXTERNE	Sélection de l'unité de pression (uniquement pour le capteur externe)	psia, bara, kPa
INTVALLE DU GRAPHIQUE	Intervalle du graphique	2-60 s par étapes de 2 secondes
DATE :	La date sur l'écran LCD peut avoir l'un ou l'autre format	JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA

Faites défiler le champ DATE vers le bas pour accéder à la page de la date et de l'heure.

2.7.2.1 Page Date et Heure

HOURS	00-23
MINS	00-59
DAY	1-31
MONTH	1-12
YEAR	00-99
LIVE CLOCK	**.*.*.*

Schéma 19 Page de la date et de l'heure

L'horloge en temps réel et le calendrier sont utilisés pour stocker les informations de date/heure pour les données du journal, les données min/max et la date de calibration. En entrant dans cette page, tous les champs sont initialisés avec les valeurs actuelles. Ceux-ci peuvent également être réglés par le biais du logiciel d'application.

Configuration	Description/Fonctionnement	Options
HEURES	Horaires	00-23
MINS	Minutes	00-59
JOUR	Jour	1-31
MOIS	Mois	1-12
ANNÉE	Année	00-99
HORLOGE EN DIRECT	Heure actuelle	**.*.*.*

2.7.3 Page Réinitialisation

MIN/MAX	RESET?
ALARM LOGS	DELETE?
FIELD CAL	DELETE?

Schéma 20 Page de réinitialisation

Les journaux Min/Max et d'alarmes peuvent être effacés à partir de ce menu. Voir les sections 2.5.4 et 2.5.5 respectivement pour plus d'informations.

Ce menu peut également être utilisé pour restaurer les paramètres d'étalonnage originaux. Pour plus d'informations, voir la section 3.3.

Pour réinitialiser/supprimer la mise en surbrillance de l'élément, utilisez le bouton **Bas** (▼). Appuyez sur « **ENTER** » pour sélectionner l'élément, puis appuyez 3 fois sur la touche **Haut** (▲) pour confirmer la modification. Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner l'élément.

2.7.4 Page Alarmes

AL1 SETPOINT	0.00	%
AL1 CONFIG	LOW	
AL1 TEST	TOGGLE	
AL2 SETPOINT	10.00	%
AL2 CONFIG	LOW	
AL2 TEST	TOGGLE	

Schéma 21 Page Alarmes

L'analyseur dispose de 2 alarmes configurables par l'utilisateur qui peuvent être librement assignées dans la plage étalonnée. Les relais d'alarme sont à commutation unipolaire (SCPO) et sont évalués à 250 V, 5 A maximum. Les deux alarmes peuvent être réglées sur un niveau élevé, bas ou désactivé. Les deux alarmes peuvent être activées pour tester leur fonctionnement en sélectionnant l'option Toggle (bascule) et en appuyant sur la flèche vers le haut ou vers le bas.

Configuration	Description/Fonctionnement	Options
AL1 SETPOINT	% de consigne pour le relais d'alarme 1	0 à 100 %
AL1 CONFIG	Allumer/éteindre et régler sur HIGH (HAUT) ou LOW (BAS)	OFF, LOW OR HIGH (ARRET, BAS OU HAUT)
AL1 TEST	Basculer l'alarme en appuyant sur la flèche haut ou bas	S.O
AL2 SETPOINT	% de consigne pour le relais d'alarme 2	0 à 100 %
AL2 CONFIG	Allumer/éteindre et régler sur HIGH (HAUT) ou LOW (BAS)	OFF, LOW OR HIGH (ARRET, BAS OU HAUT)
AL2 TEST	Basculer l'alarme en appuyant sur la flèche haut ou bas	S.O

2.7.5 Page Compensation externe

COMP 20%	0.50-2.00
COMP 40%	0.50-2.00
COMP 60%	0.50-2.00
COMP 80%	0.50-2.00
COMP 100%	0.50-2.00

Schéma 22 Page Compensation externe

Il est possible d'utiliser un capteur 4-20 mA afin de compenser la lecture du % pour les effets des variables de procédé tel que la pression de ligne, le débit, etc. Il est possible d'éditer le tableau des facteurs de compensation pour 5 points le long de la plage du capteur de compensation. Les valeurs seraient déterminées en appliquant la variable de processus à chaque point et en notant l'effet sur le %.

Par exemple : une compensation est nécessaire pour la pression de ligne. Un capteur de pression de ligne 4-20 mA serait placé sur la plage de compensation. Lorsque l'appareil lit une valeur fixe de % d'O₂, un tableau est créé (voir exemple ci-dessous) tout en faisant varier la pression à 20% des intervalles de la plage.

Pression	% de pression échelle	Lecture de l'O₂	Effet = (valeur affectée / valeur non affectée)	Facteur de compensation = 1/effet
0	0%	20,91	20,91/20,91=1,00	1,00
1	20%	21,65	21,65/20,91=1,04	0,96
2	40%	23,56	1,13	0,88
3	60%	25,99	1,24	0,81
4	80%	29,66	1,42	0,70
5	100%	38,85	1,86	0,54

Les valeurs des facteurs de rémunération sont ensuite saisies dans le tableau Rémunération externe (à l'exclusion du point 0 %, car il sera toujours supposé que 1 = aucun effet).

En dessous de 0 % (< 4 mA), le facteur de compensation est fixé à 1. Au-delà de 100 %, le facteur de compensation est extrapolé au-delà du dernier facteur.

2.7.6 Page de capteur externe

EXT.SENS PV	temp
EXT.SENS MIN	-50.0
EXT.SENS MAX	100.0
UNIT	°C

Schéma 23 Page du capteur externe

Cette page définit le type et la plage du signal du capteur externe 4-20 mA qui peut être connecté au 501 pour visualisation dans la page principale. La plage est réglable entre les valeurs MIN et MAX, mais n'est pas réglable pour le réglage « Autre » (fixé à 0 % et 100 %).

Paramètre	Description/Fonctionnement	Options
EXT.SENS PV	La grandeur de processus mesurée par le capteur externe Sélectionnez Aucun pour désactiver la fonction Autre représente une variable définie par l'utilisateur	None, Dew point, temp, Pressure, Other (Aucun, Point de rosée, Température, Pression, Autre)
EXT.SENS MIN	Dépend des réglages des paramètres et de l'unité : Point de rosée : -100 °C, -148 °F, 173,0 K Température : -50°C, -58°F, 223,0 K Pression : 0,0 psia, 0,0 bara, 0,0 kpa Autres : 0% (non ajustable)	minimum à EXT.SENS MAX
EX.SENS MAX	Dépend des réglages des paramètres et de l'unité : Point de rosée : 20°C, 68°F, 293,0 K Température : 100°C, 212°F, 373,0 K Pression : 44,1 psia, 3,0 bara, 304,0 kpa Autres : 100% (non ajustable)	EXT.SENS MIN à maximum
UNITÉ	Elles sont liées au type de capteur choisi Si Autre est sélectionné, l'unité sera un % de la plage globale	°C, °F, K, psia, kPa, bara, %

2.7.7 Page Sorties

CH1 TRIM Z	655	
CH1 TRIM S	3289	
CH2 TRIM Z	649	
CH2 TRIM S	3276	
CH2 ZERO	0.00	%
CH2 SPAN	100.00	%

Schéma 24 Page Sorties

L'analyseur dispose de deux sorties 4-20 mA et de deux relais d'alarme de concentration. Le premier 4-20 mA est fixé à la plage calibrée de l'appareil, le second est librement sélectionnable de 0 à 100%. L'analyseur a la capacité de fournir 4 mA et 20 mA pour faciliter l'installation et la mise en service. L'utilisateur est en mesure de régler ces sorties via l'IHM en mettant en surbrillance le canal approprié et en utilisant les flèches Vers le haut et Vers le bas pour ajuster la sortie.

Configuration	Description/Fonctionnement	Options
CH1 TRIM Z	Couper la sortie 4 mA sur le canal 1	+/- 660
CH1 TRIM S	Couper la sortie 20 mA sur le canal 1	+/- 3300
CH2 TRIM Z	Couper la sortie 4 mA sur le canal 2	+/- 660
CH2 TRIM S	Couper la sortie 20 mA sur le canal 2	+/- 3300
CH2 ZERO	Fixer le point 4 mA pour le canal 2	0,00 à 100,00%
CH2 SPAN	Fixer le point 20 mA pour le canal 2	0,00 à 100,00%

Faites défiler la page SORTIES précédente jusqu'au sous-menu Configuration de la sortie NAMUR.

2.7.7.1 Configuration de la sortie NAMUR

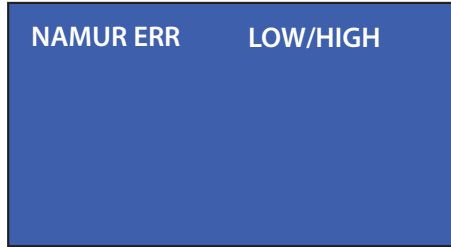


Schéma 25 Page NAMUR ERR

Lors du réchauffement initial, ou en cas de changement soudain de la température de la cellule au-delà de 0,5°C par rapport à la consigne, la sortie mA sera amenée à un état d'alarme de 3,5 mA ou 21,5 mA. Ceci est conforme à la convention NAMUR et l'utilisateur peut choisir entre un niveau élevé ou bas.

Configuration	Description/Fonctionnement	Options
NAMUR ERR	Permet d'augmenter ou de diminuer la sortie mA si la température de la cellule est hors tolérance.	Haut/Bas

2.7.8 Page Étal. sur site

CAL TYPE	1/2 POINT
REF GAS 1	0.00-100.00
ACTUAL 1	0.00-100.00
REF GAS 2	0.00-100.00
ACTUAL 2	0.00-100.00
Adjusted% ~	0.00-100.00

Schéma 26 Page Étal. site

Configuration	Description/Fonctionnement
CAL TYPE	1 POINT ou 2 POINTS
REF GAS 1	Gaz de référence d'étal. pour l'étal. en 1 point, gaz de référence d'étal. inférieur pour l'étal. en 2 points
ACTUAL 1	Valeur réelle mesurée pour REF GAS 1 [GAZ DE RÉF. 1] Voir Section 3.1
REF GAS 2	Gaz de référence pour l'étalonnage supérieur en 2 points Désactivé si l'étal. en 1 point est sélectionné
ACTUAL 2	Valeur réelle mesurée pour REF GAS 2 [GAZ DE RÉF. 2] Voir Section 3.2 Désactivé si l'étal. en 1 point est sélectionné
Adjusted% ~	Concentration affichée avant et après le changement Le symbole ~ sera visible jusqu'à ce que la lecture soit stable

Voir la section 3 pour la procédure d'étalonnage sur site.

2.7.9 Guide de lumière

Le guide de lumière est fixé sur le côté droit de la surface inférieure et comporte une LED rouge et verte pour afficher l'état actuel.

- Vert allumé - indique que l'appareil est sous tension.
- La LED rouge clignote - indique que l'entrée de compensation externe ou le capteur externe est hors de portée (si l'une ou l'autre est sélectionnée pour ON). Le dépassement de la plage est $<3,6$ mA ou >21 mA (voir le tableau des messages d'état à la section 2.5.1).
- LED rouge allumée - indique une erreur interne du capteur ou une température de la cellule de l'appareil non encore stabilisée (voir le tableau des messages d'état à la section 2.5.1)

Ceux-ci ont été conçus pour suivre la norme NAMUR NE44.

3 ÉTALONNAGE

Étalonnage en usine :

L'appareil est étalonné en usine à 5 points pour optimiser la précision sur la plage souhaitée. L'étalonnage comprend généralement des points de zéro et de plage ainsi que 3 points intermédiaires. Dans le cas de plages de zéro supprimées, la concentration la plus faible remplace le point zéro.

NOTE : Les analyseurs sont étalonnés dans un gaz de fond adapté à l'application spécifique. Les gaz d'étalonnage du client doivent correspondre au gaz de procédé. Veuillez vous référer au bilan des résultats des tests ou à un représentant de Michell Instruments.

Pour la plage de 0 à 25 %, l'analyseur aura des points d'étalonnage entre 0 et 21 % et conservera la spécification jusqu'à 23 % d'O₂. Les concentrations entre 23% et 25% d'O₂ sont des valeurs extrapolées, à moins que l'opérateur n'étalonne (ajuste) l'appareil sur site avec un gaz d'étalonnage de 25%.

Étalonnage sur site :

Le présent analyseur nécessitera d'être étalonné périodiquement; la fréquence dépend entièrement de l'emplacement, de l'application et des exigences de précision de l'utilisateur. La période d'étalonnage typique devrait être comprise entre 1 et 3 mois ; toutefois, il est recommandé d'étalonner l'appareil au moins tous les 6 mois. L'utilisateur doit établir une fréquence d'étalonnage pour s'assurer que la lecture est conforme aux spécifications requises pour le processus.

NOTE : Il est possible de désactiver l'étalonnage sur site et de revenir à l'étalonnage d'usine. Cela peut être utile à des fins de diagnostic si la lecture n'est pas celle à laquelle on s'attend. L'appareil est livré avec un étalonnage d'usine et, en tant que tel, n'aurait pas de données d'étalonnage sur site. Dès que le premier étalonnage sur site est effectué, le réglage de l'étalonnage sur site est automatiquement activé.

Préparation :

Des bouteilles de gaz de zéro et d'échelle avec une régulation et un contrôle de débit corrects doivent être en place avant l'installation et la mise sous tension de l'analyseur. La mise en service doit comprendre une vérification avec les deux gaz et, si nécessaire, un étalonnage sur site.

Le gaz d'étalonnage appliqué à l'analyseur doit être à la même pression de température et au même débit que le gaz de procédé échantillonné.

Pression d'entrée de l'échantillon :

0,75...1,5 bar A (10...20 psi A)

Débit d'échantillonnage :

100...500 ml/min (0,2...1,06 scfh)

3.1 Etalonnage 1 point

Il s'agit du décalage d'un seul point superposé à l'étalonnage d'usine. Il est conçu pour corriger les dérives et les changements mineurs pendant le transit. Cet étalonnage rend l'appareil très précis au point d'étalonnage et améliore la précision sur toute la gamme.

Le gaz d'étalonnage doit avoir une valeur qui se situe dans la zone d'intérêt principale, c'est-à-dire que si les points d'intérêt principaux pour un appareil de la gamme 0...25% se situent autour de la zone des 6%, il convient d'appliquer un gaz d'étalonnage aussi proche que possible, dans l'exemple ci-dessous nous avons utilisé 6,5% d'O₂.

1. Appliquez le gaz d'étalonnage et purgez l'appareil pendant au moins 5 minutes. Visualisez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes.

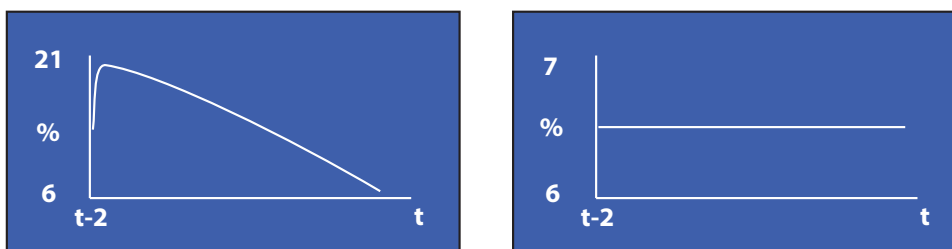


Schéma 27 Page d'étalonnage 1 point

2. Appuyez sur « **ENTER** » pour ouvrir la page des codes d'accès - 1919 Le code d'accès. Allez à la page Étal. sur site en utilisant le bouton **Vers le haut** (▲). Appuyez sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance « CAL TYPE » [Type d'étal] et la régler sur 1 POINT. Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner.
3. Appuyez sur « **ENTER** » pour mettre en évidence le REF GAS 1 et utiliser le bouton **Vers le haut** (▲) et **Bas** (▼) pour correspondre à la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage. **NOTE : Cette valeur ne doit être réglée que lors de l'utilisation d'une nouvelle bouteille de gaz.** Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner.
4. Assurez-vous que la valeur Ajustée en bas de la page s'est stabilisée **REMARQUE : Un symbole ~ apparaîtra à côté de « Ajusté » lorsque la lecture se stabilise. Lorsque le symbole ~ disparaît, la lecture est stable et le prochain changement peut être effectué.**
5. Appuyez sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance la valeur ACTUELLE 1 et appuyez sur la touche **Vers le haut** (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur Ajustée est égale à la valeur REF GAS 1 ($\pm 0,01$ %). Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner. Appuyez sur « **ESC** » pour revenir au menu principal.
6. La lecture ajustée sera maintenant la même que celle affichée sur la page principale et sera égale au gaz d'étalonnage.
7. Le processus d'étalonnage est terminé. Retour à l'échantillonnage du gaz de procédé.

3.2 Étalonnage 2 points

Il s'agit d'un réglage en 2 points qui est superposé à l'étalonnage d'usine. Il est conçu pour corriger les dérives et les changements mineurs pendant le transit. Cet étalonnage rend l'appareil plus précis sur toute la plage que l'étalonnage en un seul point.

1. Appliquez le gaz d'étalonnage inférieur et purgez l'appareil pendant au moins 5 minutes. Visualisez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes.

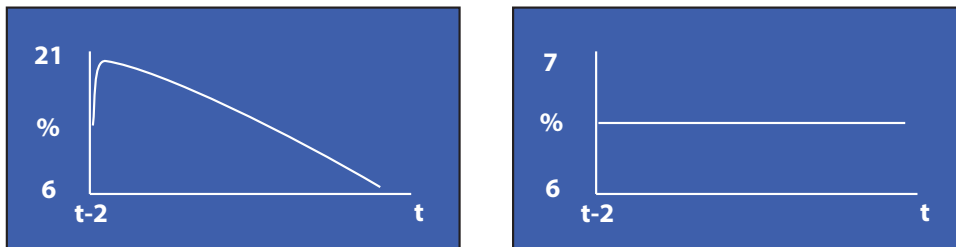


Schéma 28 Page d'étalonnage 2 point

2. Appuyer sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance CAL TYPE [type d'étalonnage] et le régler sur 2 POINTS. Appuyer sur « **ENTER** » pour désélectionner.
3. Appuyer sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance REF GAS 1 [GAZ DE RÉF. 1] et utilisez les boutons **Vers le haut** (▲) et **Vers le bas** (▼) pour faire correspondre la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage inférieur. NOTE : Cette valeur ne doit être réglée que lors de l'utilisation d'une nouvelle bouteille de gaz. Appuyer sur « **ENTER** » pour désélectionner.
4. Assurez-vous que la valeur Ajustée en bas de la page s'est stabilisée
NOTE : Un symbole ~ apparaît à côté de « Ajusté » lorsque la lecture se stabilisera. Lorsque le symbole ~ disparaît, la lecture est stable et le prochain changement peut être effectué.
5. Appuyer sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance la valeur ACTUELLE 1 et appuyez sur la touche **Vers le haut** (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur Ajustée est égale à la valeur RÉF Gas 1 ($\pm 0,01$ %). Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner.
6. Appliquez le gaz d'étalonnage supérieur et purger l'appareil pendant au moins 5 minutes. Visualisez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes (voir ci-dessus).
7. Appuyez sur « **ENTER** » pour mettre REF GAS 2 [GAZ DE RÉF. 2] en surbrillance et utilisez les boutons **Vers le haut** (▲) et **Vers le bas** (▼) pour faire correspondre à la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage supérieur. **NOTE : Cette valeur ne doit être réglée que lors de l'utilisation d'une nouvelle bouteille de gaz.** Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner.
8. Assurez-vous que la valeur Ajustée en bas de la page s'est stabilisée.

9. Appuyez sur « **ENTER** » pour mettre en surbrillance la valeur ACTUAL 2 et appuyez sur la touche **Vers le haut** (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur Ajustée est maintenant égale à la valeur REF Gas 2 [Gaz de RÉF 2] ($\pm 0,01$ %). Appuyez sur « **ENTER** » pour désélectionner. Appuyez sur « **ESC** » pour revenir au menu principal.
10. La lecture ajustée sera maintenant identique à celle de la page principale et sera équivalent au gaz d'étalonnage supérieur.
11. Le processus d'étalonnage est terminé. Retour à l'échantillonnage du gaz de procédé.

3.3 Réinitialisation de l'étalonnage sur site

Il est possible d'activer ou de désactiver simplement l'étalonnage sur site dans la page des paramètres. Mais si l'utilisateur souhaite recommencer, il est possible de supprimer l'Etal. sur site (y compris les données enregistrées) dans le présent menu.

Cette fonction est accessible en sélectionnant la page de réinitialisation (voir ci-dessous).

MIN/MAX	RESET?
ALARM LOGS	DELETE?
FIELD CAL	DELETE?

Schéma 29 Page de réinitialisation Etalonnage sur site

Sélectionnez Etalonnage sur site et mettez en surbrillance **SUPPRIMER ?** puis appuyez sur la touche **Vers le haut** (▲) 3 fois et appuyez enfin sur « **ENTER** » pour accepter le changement.

4 INSTALLATION

Avant d'installer l'analyseur, lisez attentivement ce manuel et tenez compte de tous les avertissements.

4.1 Déballage

S'il est vendu séparément (sans faire partie d'un système d'échantillonnage), le 501 sera fourni dans une boîte personnalisée à conserver pour une utilisation future (comme un retour de service).

Contenus :

- Analyseur XTP501 ou XTC501
- Manuel de l'utilisateur (référence 99976)
- Bilan des résultats des essais
- Rapport de test de fuite
- Connecteur homologue d'alimentation électrique (référence XTX501-MCP)
- Connecteur homologue Signals OUT (référence XTX501-MCS)
- Connecteur homologue Signals IN (référence XTX501-MCSI)
- Connecteur homologue des alarmes (référence XTX501-MCA)

NOTE : Tous les connecteurs homologues peuvent être fournis avec des câbles montés, la référence sera la même que celle du connecteur central avec l'ajout d'un numéro à l'extrémité, qui correspond à la longueur du câble en mètres.

Exemple :

XTX501-MCS-05 = un connecteur homologue Signals OUT avec 5 mètres de câble connecté.

Veillez consulter la feuille de code de commande pour les options disponibles.

4.2 Composants du système

L'analyseur 501 bénéficie d'une construction modulaire, les principales parties de l'analyseur étant illustrées ci-dessous :

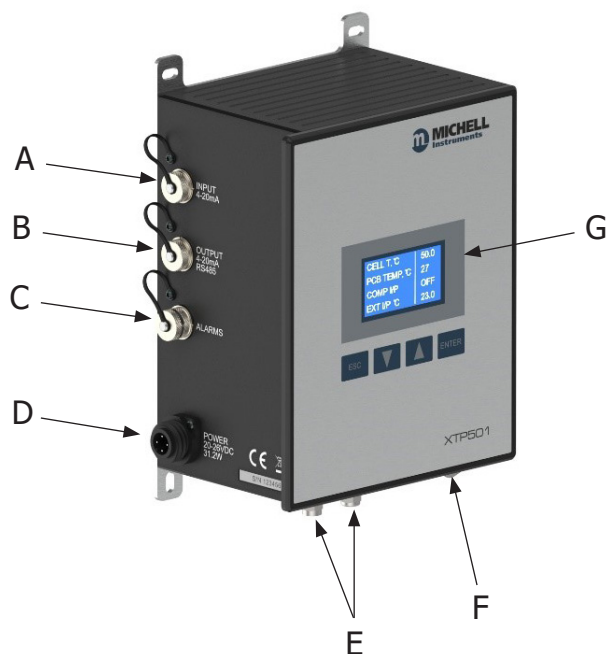


Schéma 30 XTP501 et XTC501 montrant les principaux composants

- A Entrées (2 x 4...20 mA)
- B Sorties (2 x 4...20 mA + RS485)
- C Alarmes (2 x alarmes de concentration)
- D Raccordement électrique 24v
- E Entrée et sortie de gaz
- F Guide de lumière
- G IHM

4.3 Configuration

- Le 501 est conçu pour être fixé au mur par 4 trous de boulons. Les dessins cotés se trouvent à l'annexe A.



AVERTISSEMENT : Cet appareil est alimenté en 24 V DC uniquement !
N'essayez pas d'alimenter cet appareil en boucle via la sortie 4-20mA car cela endommagerait irréversiblement la carte de circuit imprimé principale.

- Connecter à l'alimentation et aux sorties (voir section 4.5).
- Pour les instructions d'utilisation, veuillez vous référer à la section 2

4.4 Installation mécanique

Les ports de gaz sont situés sur la surface inférieure, tout comme le guide de lumière.

La version du transmetteur est également dotée d'un connecteur pour un connecteur d'affichage à distance optionnel et d'un bouton d'interruption de l'alimentation (réinitialisation du service).

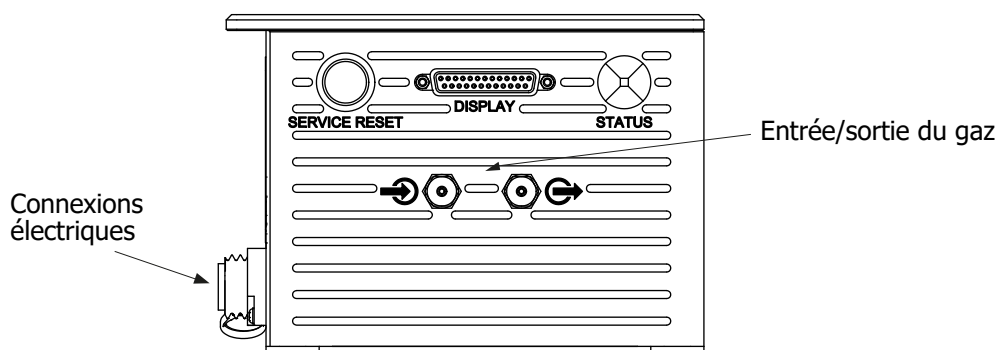


Schéma 31 501 raccords

4.4.1 Raccords de gaz

Les raccords de gaz se trouvent sur la surface inférieure, au centre de l'appareil. L'entrée de gaz est le raccord de gauche lorsque l'on regarde l'appareil de face. Les modèles XTP501 ont des raccords de gaz à cloison de 1/8".

4.4.2 Température du gaz de échantillon

Les échantillons doivent avoir un point de rosée inférieur d'au moins 10 °C à la température de la cellule (pour ne pas se condenser), être exempts de brouillard d'huile et avoir une taille de particules < 3 µm.

NOTE : Il n'y a PAS de filtration à l'intérieur de l'analyseur.

Pression d'entrée de l'échantillon :

0,75...1,5 bar A (10...20 psi A)

Débit d'échantillonnage :

100...500 ml/min (0,2...1,06 scfh)

L'idéal serait de placer un débitmètre et une vanne à pointeau devant l'analyseur et d'ouvrir l'évent à l'atmosphère.

4.4.3 Gaz d'étalonnage

Des bouteilles des gaz de zéro et de réglage de l'échelle appropriés doivent être disponibles pour l'installation et la mise en service. Selon la fonction spécifique de l'analyseur, ces gaz peuvent avoir un délai d'exécution de plusieurs semaines. Consultez le chapitre 3 pour plus d'informations.

Si vous avez des difficultés à trouver un fournisseur de gaz local, veuillez contacter votre représentant Michell local pour obtenir de l'aide.

4.5 Installation électrique

4.5.1 Alimentation et signal d'entrée/sortie

Le 501 nécessite une alimentation 24 V DC pour un courant de démarrage maximum de 1,5 A.

NOTE : Des connecteurs libres sont fournis avec l'analyseur pour la puissance, les entrées, les sorties et les alarmes.

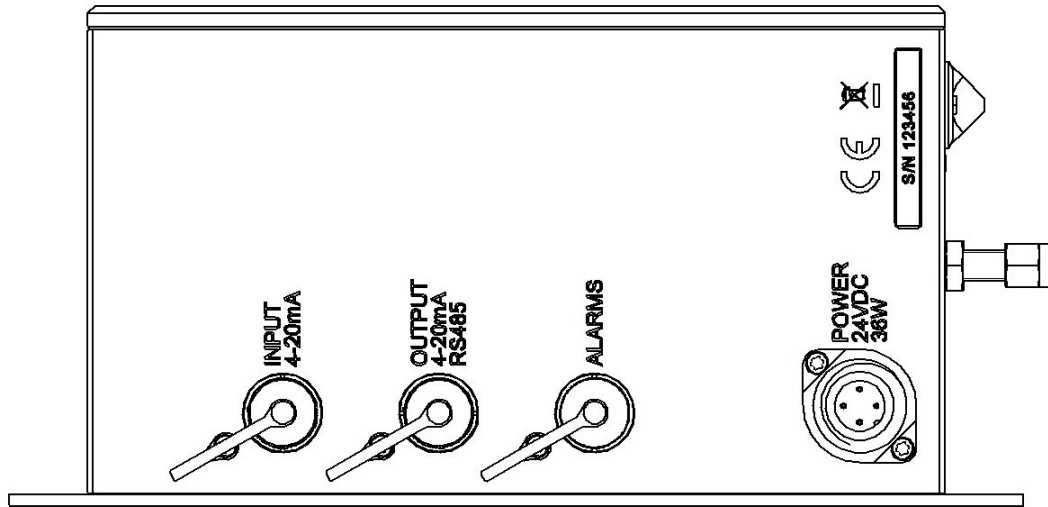
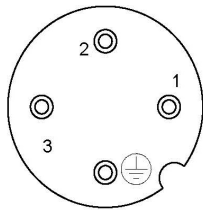
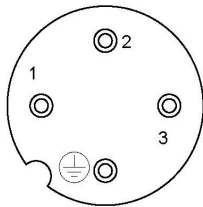


Schéma 32 Connexions

4.5.2 Alimentation électrique



ALIMENTATION	
Puissance	Numéro de la broche
NC	1
24 V \pm 4 V	2
NC	3
0 V	4



REMARQUE : La vue ci-dessus des connexions électriques est présentée du côté de l'accouplement.

Voici les connexions telles qu'elles sont vues de l'arrière du connecteur. Ceci doit être utilisé à des fins de câblage.

4.5.3 Sortie du signal

Il existe deux canaux de sortie de signal linéaire 4...20mA pour la concentration de gaz cible. L'une est fixée sur la plage calibrée de l'appareil et la seconde peut être configurée dans le menu. **NOTE : Lorsque l'appareil est en cours de réchauffement (température de la cellule non stabilisée), ces sorties sont amenées à 3,2 ou 21,4 mA.**

- La sortie mA maximale est d'environ 20,5 mA
- La sortie mA minimale est d'environ 3,8 mA
- L'utilisateur peut sélectionner la condition de défaut pour piloter la sortie mA Low (3,2 mA) ou Hi (21,4 mA).

4.5.4 Sortie série

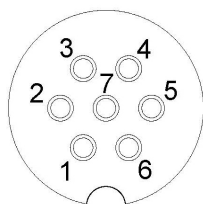
L'analyseur dispose d'une communication Modbus RTU sur RS485 ; veuillez consulter le CD du logiciel d'application pour plus de détails.

- Type : Modbus RTU sur RS485
- RS485 2 fils (plus terre), semi-duplex
- Débit en bauds : 9600
- Parité : Aucune
- Bits de données : 8
- Bits d'arrêt : 1

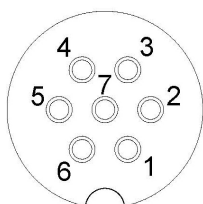
4.5.5 Sorties analogiques (4...20 mA) et communications



Attention : N'essayez pas d'alimenter cet appareil en boucle via la sortie 4...20 mA, car cela endommagerait irréversiblement la carte de circuit imprimé principale.



Numéro de la broche	Description	Couleur
1	Canal 2 -VE	Rouge
2	RS485 B	Bleu
3	Canal 1 -VE	Vert
4	Canal 1 +VE	Jaune
5	RS485 A	Blanc
6	Canal 2 +VE	Noir
7	RS485 GND	Marron



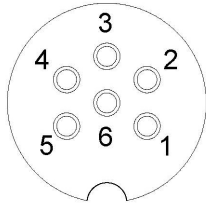
REMARQUE : La vue ci-dessus des connexions électriques est présentée du côté de l'accouplement.

Voici les connexions telles qu'elles sont vues de l'arrière du connecteur. Ceci doit être utilisé à des fins de câblage.

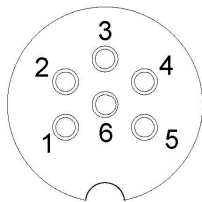
NOTE 1 : Le canal 1 est une sortie à plage fixe sur la plage de l'appareil et le canal 2 est réglable entre 0 et 100 %.

NOTE 2 : La résistance maximale à la charge de boucle pour les sorties mA est 550Ω.

4.5.6 Contacts de relais d'alarme



Numéro de la broche	Description	Couleur
1	Alarme 2 NO	Rouge
2	Alarme 1 NO	Bleu
3	Alarme 1 Commun	Vert
4	Alarme 1 NC	Jaune
5	Alarme 2 NC	Blanc
6	Alarme 2 Commun	Noir

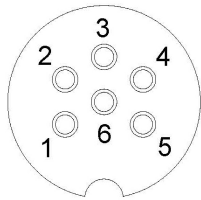


REMARQUE : La vue ci-dessus des connexions électriques est présentée du côté de l'accouplement.

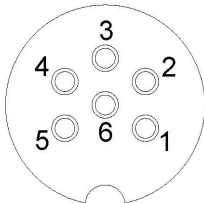
Voici les connexions telles qu'elles sont vues de l'arrière du connecteur. Ceci doit être utilisé à des fins de câblage.

- Type : SPCO (NO, NC et C)
- Taux d'intérêt maxi 2 A, 250 V AC
- L'hystérèse est de 0,03%
- AL1 et AL2 peuvent être configurés comme OFF, LOW ou HIGH
- Une alarme basse s'enclenche lorsque le % est inférieur à la consigne et se désactive lorsque le % est supérieur à la consigne + Hystérèse
- Une alarme haute s'enclenche lorsque le % est supérieur à la consigne et se désactive lorsque le % est inférieur à la consigne - Hystérèse
- Lorsque l'équipement est en cours de réchauffement (température de la cellule non stabilisée), les deux relais sont désactivés

4.5.7 Entrées analogiques (4...20 mA) et tension d'excitation du capteur



Numéro de la broche	Description	Couleur
1	Canal 2 -VE	Blanc
2	Canal 2 +VE	Jaune
3	Canal 1 Feed	Vert
4	Canal 1 +VE	Bleu
5	Canal 1 -VE	Rouge
6	Canal 2 Feed	Noir



REMARQUE : La vue ci-dessus des connexions électriques est présentée du côté de l'accouplement.

Voici les connexions telles qu'elles sont vues de l'arrière du connecteur. Ceci doit être utilisé à des fins de câblage.

Le 501 dispose de 2 canaux d'entrée pour un signal 4-20 mA provenant d'instruments externes tels que des transmetteurs de pression ou d'autres dispositifs pour compenser l'influence de la pression ou du gaz de fond.

L'entrée configurée comme **EXT SENS** (External Sensor) peut être visualisée sur la page des paramètres secondaires sous la rubrique **EXT I/P** (External Input).

Le **canal 1** est l'entrée Compensation externe

Le **canal 2** est l'entrée du capteur externe.

NOTE : La tension d'excitation est la même que celle de l'alimentation électrique ±1 (max 100 mA par canal).

Annexe A

Spécification techniques

Annexe A Spécifications techniques

Performance (XTP501)	
Technologie de mesure	Capteur d'oxygène thermo-paramagnétique
Gaz	Échantillon de procédé et sans condensation avec particules <3µm
Plage de mesure	Sélectionnable de 0...5 % à 0...50 % et 20...100 % à 90...100 %
Précision (à l'exclusion des plages de zéros supprimées)	< ±1% de l'échelle ou ±0,02% d'O ₂ , la valeur la plus élevée étant retenue
Précision (pour les plages de zéro supprimées 20/80/90...100%)	< ±1% de l'échelle ou 0,2% d'O ₂ , la valeur la plus élevée étant retenue
Temps de réponse (T90) avec HSR activé	< 15 secondes
Répétabilité	±0,2 % de l'échelle ou 0,01 % d'O ₂ , la valeur la plus élevée étant retenue
Linéarité	±0,5% de l'échelle ou 0,05% d'O ₂ , la valeur la plus élevée étant retenue
Stabilité zéro	±0,25% de l'échelle par mois
Stabilité de la portée	±0,25% de l'échelle par mois
Débit d'échantillonnage	100...500 ml/min (0,2...1,06 scfh)
Pression du gaz de l'échantillon	0,75...1,5 bar A (10...20 psi A)
Température de l'échantillon	5...45 °C (+41...+113 °F)
Température du gaz de l'échantillon	+50 °C (+113 °F)
Gaz d'arrière plan	L'analyseur est étalonné dans le gaz de fond du processus.

L'analyseur d'oxygène de procédé XTP501 satisfait ou dépasse toutes les clauses pertinentes de la norme BS EN 50104 : 2010 « Appareil électrique pour la détection et la mesure de l'oxygène ».

Performance (XTC501)	
Technologie de mesure	Capteur de conductivité thermique
Gaz	Échantillon de procédé et sans condensation avec particules <3µm
Plage de mesure	Sélectionnable de 0...5% à 0...100% et 50...100% à 90...100%
Précision (H ₂ ou He)	< ±1% d'échelle ou ±0,05%, le plus grand des deux
Précision (autres gaz)	< ±2% d'échelle ou ±0,1%, le plus grand des deux
Temps de réponse (T90)	< 50 secondes pour la plupart des combinaisons de gaz
Répétabilité	±0,2% d'échelle
Linéarité	±1% de l'échelle
Stabilité zéro	±0,5% de l'échelle par mois
Stabilité de la portée	±0,5% de l'échelle par mois
Débit d'échantillonnage	100...500 ml/min (0,2...1,06 scfh)
Pression du gaz de l'échantillon	0,75...1,5 bar A (10...20 psi A)
Température de l'échantillon	5...45 °C (+41...+113 °F)
Température du gaz de l'échantillon	+50 °C (+113 °F)
Gaz d'arrière plan	L'analyseur est étalonné dans le gaz de fond du processus.

Caractéristiques et spécifications communes

Spécifications électriques	
Type d'affichage	LCD rétro-éclairé (modèle GP1 uniquement)
Résolution d'affichage	-0,01% 0,1 % pour les XTP avec suppression des plages zéro ou des plages XTC > 10%
Entrées analogiques	2 entrées 4...20 mA désactivées Un pour un capteur externe qui peut être affiché à l'écran Un pour agir en tant que compensation active des conditions de procédé
Sorties analogiques	2 sorties 4...20 mA (alimentées avec une tension d'excitation de 24V)
Gammes de sortie	La gamme primaire est réglée sur la plage étalonnée de l'appareil La seconde est sélectionnable par l'utilisateur 0...100%
Alarmes	2 relais inverseurs unipolaires (SPCO) pour la concentration en O ₂ (250 V, 5 A max)
Communications numériques	Modbus RTU sur RS485
Alimentation électrique	24 V DC ; 1,5 A max – Connecteur homologue fourni
Connexions électriques	L'analyseur est fourni avec les connecteurs homologues nécessaires.
Conditions d'utilisation	
Température ambiante	5...+45 °C (+41...+113 °F)
Pression atmosphérique	750 mbar à 1250 mbar
Humidité relative ambiante	0...95% RH (sans condensation)
Spécifications mécaniques	
Temps de pré-chauffage	< 25 minutes
Temps de stabilité	5 minutes
Dimensions	260 x 180 x 128mm (10,24 x 7,09 x 5,04 po) (h x l x p)
Poids	Env. 3kg (6,6 livres)
Matériaux en contact avec le gaz	Acier inoxydable 316 & 430F, verre borosilicaté, platine, 3M 2216 plus joint torique
Matériau du joint torique :	Viton
Connexions du gaz	1/8" Swagelok
Indice de Protection	IP55

A.1 Dimensions

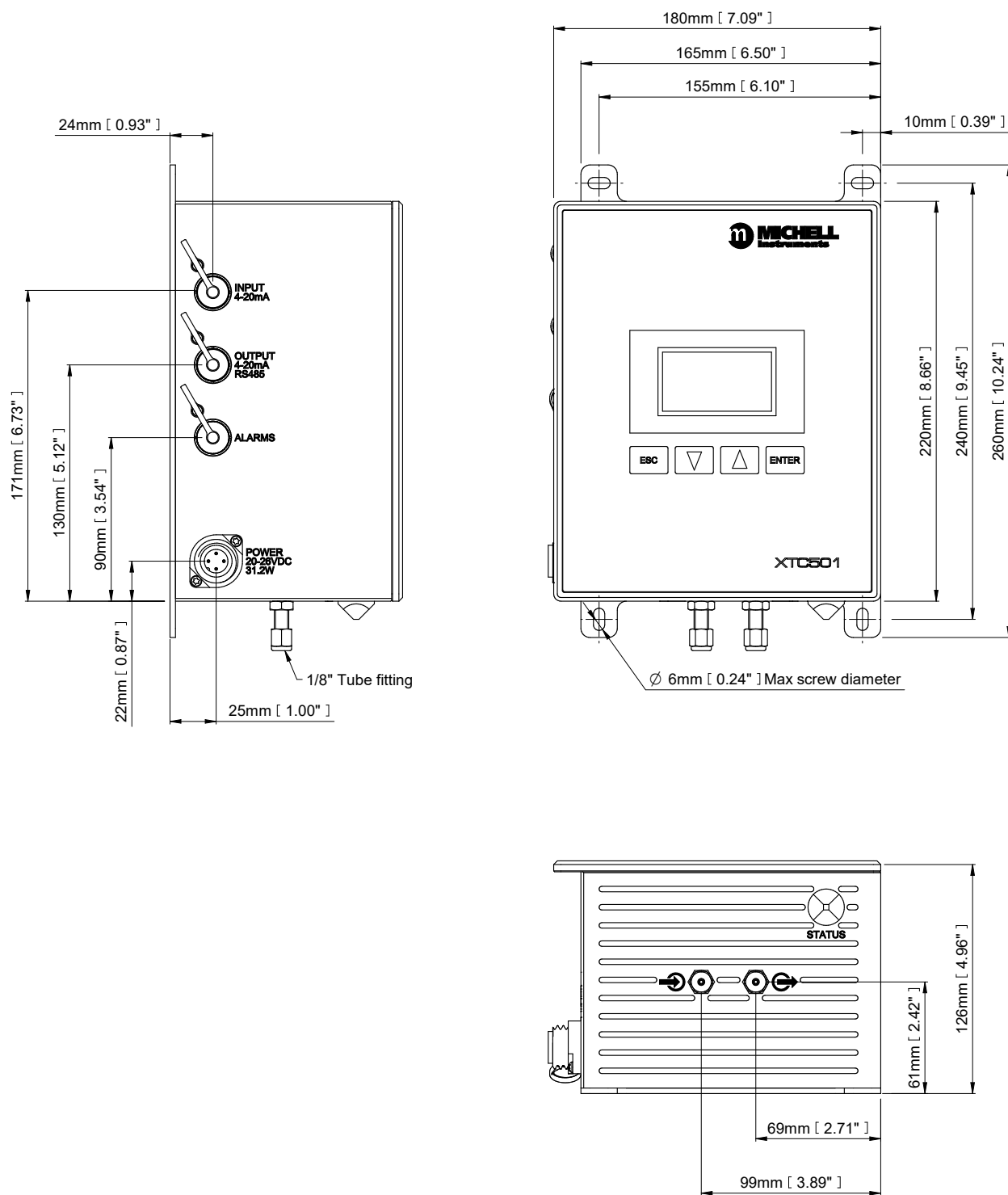


Schéma 33 501 Plans d'encombrement – GP1

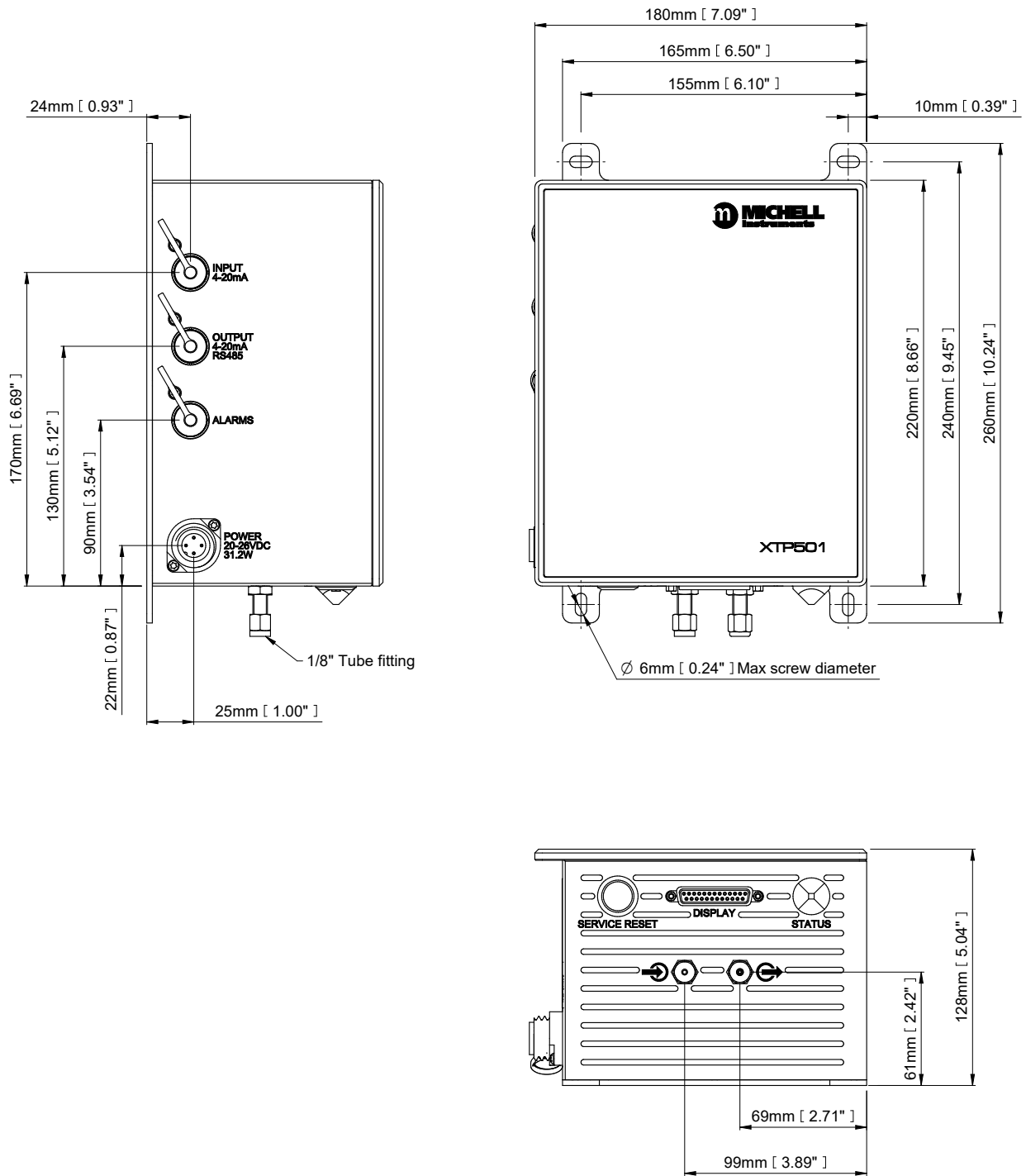


Schéma 34 501 Plans d'encombrement – GP2

Annexe B

Carte de registre Modbus (XTP501)

Annexe B Carte de registre Modbus (XTP501)

Compatible avec la version du micrologiciel XTP501 : V1:11

Adr	Fonction	Accès	Gammes/Résolution	Type
0	Adresse de l'appareil Modbus (ID)	L/É	1...127	A
1	Registre des paramètres	L/É	0...65535	B
2	Contraste/Luminosité de l'affichage	L/É	0...100% / 0...100%, par étapes de 10%	C
3	Registre des unités (Température, Pression, Ext Sens, Param, etc)	L/É	Voir les détails du reg	D
4	Intervalle du graphique	L/É	2...60 sec, par intervalles de 2 sec	A
5	Indice de gaz de fond	L/É	0...23	A
6	Alarme 1 (alarme Lo) Point de consigne	L/É	Plage d'instrumentation min Plage d'instrumentation max, 0,01	G
7	Alarme 2 (Alarme haute) Point de consigne	L/É	Plage d'instrumentation min Plage d'instrumentation max, 0,01	G
8	O ₂ Plage Zéro (zéro de la sortie Ch1)	R	0.00 à Plage O2 Span	G
9	O ₂ Plage de mesure (Plage de sortie Ch1)	R	Gamme O2 de zéro à 100,00	G
10	CH1 coefficient de comp 20	L/É	0,50...2,00	G
11	Coefficient de comp CH1 40%	L/É	0,50...2,00	G
12	Coefficient de comp CH1 60%	L/É	0,50...2,00	G
13	Coefficient de comp CH1 80%	L/É	0,50...2,00	G
14	Coefficient de comp CH1 100%	L/É	0,50...2,00	G
15	N2 VCOMP ADC (pour le ratio comp)	R	0...8191	A
16	BACKG VCOMP ADC (pour le ratio comp)	R	0...8191	A
17	BACKG ZERO (pour une valeur de décalage nulle)	R	-10.00...10.00 %	G
18	BACKG SPAN (pour la valeur du gaz de rapport)	R	0.00...100.00 %	G
19	BACKG CAL VALUE (pour la valeur du gaz de rapport)	R	0.00...100.00 %	G
20	Entrée CH2 (Capteur Ext) zéro	L/É	Voir les détails du reg	F
21	CH2 Plage d'entrée (capteur ext.)	L/É	Voir les détails du reg	F
22	Configuration de l'alarme/NAMUR	L/É	Voir les détails du reg	L
23	Point de consigne de température de cellule	R	40...70 C	A
24	PID Terme proportionnel	R	1...20000	A
25	PID Terme intégral	R	1...500	A
26	PID Terme dérivé	R	1...100	A
27	HSR Var A (gain ou multiplicateur)	R	2...200	A
28	HSR Var B (taux de réduction du gain)	R	0...40	A
29	Référence d'étalonnage de champ O2 1	L/É	Plage d'instrumentation min à Plage d'instrumentation max + 20% de la plage, 0,01	G
30	O2 Field Cal Actual 1	L/É	-199.99...199.99	G
31	Référence d'étalonnage de champ O2 2	L/É	Plage d'instrumentation min à Plage d'instrumentation max + 20% de la plage, 0,01	G
32	Pression à l'étalonnage	R	800.0...1200.0 mBar	F
33	Atmos Press Offset	R	-100/+100mBar	K
34	RECHANGE :			
35	Code du wiper du pot de pont	R	0...1023	A
36	Code du Wiper du Pot de Gain	R	0...1023	A
37	O2 Field Cal Actual 2	L/É	-199.99...199.99	G

Adr	Fonction	Accès	Gammes/Résolution	Type
38	Cal 02 Ref1	R	0.00...100.00	G
39	Cal 02 Ref2	R	0.00...100.00	G
40	Cal 02 Ref3	R	0.00...100.00	G
41	Cal 02 Ref4	R	0.00...100.00	G
42	Cal 02 Ref5	R	0.00...100.00	G
43	Cal 02 ADC1	R	0...8191	A
44	Cal 02 ADC2	R	0...8191	A
45	Cal 02 ADC3	R	0...8191	A
46	Cal 02 ADC4	R	0...8191	A
47	Cal 02 ADC5	R	0...8191	A
48	mINPUT1 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
49	mINPUT1 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
50	mINPUT2 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
51	mINPUT2 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
52	mAOUTPUT1 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
53	mAOUTPUT1 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
54	mAOUTPUT2 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
55	mAOUTPUT2 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
56	Zéro sortie CH2	L/É	Gamme O ₂ min à 0...100%, 0.01	G
57	Span de sortie CH2	L/É	Sortie CH2 zéro à la gamme instrum max, 0.01	G
58	Dernière date d'étalonnage DATE/MONDE	R	1...31/1...12	J
59	Date du dernier étalonnage : Champ ou usine (bit 15) / ANNÉE (bits 0...3)	R	0=Factory, 1=Field / 0...99	J
60	PCB Tempr Offset (pour MSP430 Int Tempr seulement) – NON UTILISÉ dans le dernier f/w	R	-100/+100 C	K
61	RECHANGE :			
62	RECHANGE :			
63	Heures d'utilisation	R	0...65535	A
64	Restaurer les paramètres d'usine / les données d'étalonnage (écrire 5491 dans ce registre)	W	5491	A
65	Régler l'horloge HRS	W	00...23	J
66	Réglage de l'horloge MIN	W	00...59	J
67	Régler l'horloge JOUR	W	01...31	J
68	Régler l'horloge MOIS	W	01...12	J
69	Régler l'horloge ANNÉE	W	00...99	J
70	%O ₂ sans HSR	R	-199.00...199.99%	G
71	%O ₂ avec HSR	R	-199.00...199.99%	G
72	Température de la cellule	R	-99,9...99,9 ou équiv. en F ou K	F
73	Température du PCB (de MSP)	R	-99...99 C ou équiv. en F ou K	K
74	Pression Atmos	R	0...1500mBar	A
75	mA1 Entrée en% (signal comp)	R	0.0...100.0 %	F
76	entrée mA2 (signal du capteur ext)	R	Voir les détails du reg	F
77	Registre des messages d'avertissement	R	0...65535	I
78	Horloge HEURES/MIN	R	00...23 / 00...59	J
79	Horloge SEC/JOUR	R	00...59 / 01...31	J
80	Horloge MOIS/ANNÉE	R	01...12 / 00...99	J

Adr	Fonction	Accès	Gammes/Résolution	Type
81	%O2 MINIMUM (statistiques)	R	-199.00...199.99%	G
82	%O2 MAXIMUM (statistiques)	R	-199.00...199.99%	G
83	VCOMP	R	0...8191	A
84	Version du microprogramme	R	0.00...200.00	G
85	Live ADC 02	R	0...8191	A
86	Live ADC mAINPUT1	R	0...8191	A
87	Live ADC mAINPUT2	R	0...8191	A
88	Live ADC CellTempr	R	0...8191	A
89	Pression ADC en direct	R	0...8191	A
90	Tempr de PCB Live ADC	R	0...8191	A
91	%O ₂ sans correction d'étalonnage sur site	R	-199.00...199.99%	G
92	RECHANGE :			
93	RECHANGE :			
94	RECHANGE :			
95	RECHANGE :			
96	RECHANGE :			
97	RECHANGE :			
98	RECHANGE :			
99	RECHANGE :			

Type de registre A : Entier non signé

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	r/ w	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Entier non signé. Plage = 0 à 65 535

Type de registre B : Paramétrages

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Bit	HEX	Signification
0	0001	Étalonnage sur site
1	0002	Compensation de pression activée
2	0004	Compensation externe activée
4	0010	HSR On
5	0020	Limite d'affichage 0...100 % activée

Type de registre C : Paramètres d'affichage

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Luminosité de l'affichage								Contraste de l'affichage							
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é
0...100 % par étapes de 10 %								0...100 % par étapes de 10 %							

Type de registre D : Unités

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Embouts	HEX	Signification (binaire)
0, 1	0003	00=°C, 01=°F, 10=K
2, 3	000C	Unité de pression externe, 00 = psia, 01=bara, 10=kPa
4	0010	Type d'étalonnage sur site, 0=1 gaz (décalage), 1=2 gaz
5	0020	Format de la date 0=Non US, 1=US
6	0040	RECHANGE :
7,8,9,10	0780	RECHANGE :
11,12,13	3800	Paramètres du capteur Ext (000=aucun, 001=dewp, 010=tempr, 011=press, 100=autre)
14,15	C000	RECHANGE :

Type de registre F : -2000.0...+2000.0

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 40 000 représente une conversion de -2 000,0 à +2 000,0 :
 (Valeur de consigne -20 000)/10,0

Pour les valeurs de capteurs externes

Point de rosée : -100/+20 °C, -148,0/+68,0 °C,
 173,0/293,0 K
 Température : -50,0/+100,0 °C, -58,0/+212,0 °F, 223,0/373,0 K
 Pression : 0.0/44,1 psia, 0,0/3,0 barA, 0,0/304,0 kpa

Type de registre G : -200.00...+200.00

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 40 000 représente une conversion de -200,00 à +200,00 :
 (Valeur de consigne -20 000)/100,00

Type de registre I : État/erreur

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

Bit	HEX	Signification	Namur LED
0	0001	Affiche O ₂ HSR ou O ₂ selon le réglage (système)	S.O.
1	0002	%O ₂ hors plage (au-delà de la plage d'étalonnage, p. ex. 0...25 %)	S.O.
2	0004	Alarme basse ON	JAUNE 1 ON
3	0008	Alarme haute ON	JAUNE 2 ON
4	0010	Erreur de signal Ext Comp i/p (entrée < 3,2 mA ou > 21,4 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
5	0020	Erreur du signal de détection externe (entrée < 3,2 mA ou > 21,4 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
6	0040	La cellule T n'est pas stable (pas à moins de ± 0,15 °C du point de consigne pour une période continue de 15 minutes)	ROUGE ON (priorité1)
7	0080	Erreur capteur de la cellule T. (mesure de la température de la cellule <-50 ou >80 °C)	ROUGE ON (priorité1)
8	0100	Erreur du capteur de pression (Capteur de pression < 700 ou >1300 mbar)	ROUGE ON (priorité1)
9	0200	O2 sensor error (Vcomp <=1 ou >=8191)	ROUGE ON (priorité1)
10	0400	Température du circuit imprimé trop élevée (temp PCB > Consigne de tempr cellule)	ROUGE ON (priorité1)
11	0800	N/A	S.O.
12	1000	N/A	S.O.
13	2000	N/A	N/A
14	4000	L'instrument est en version BLIND (système)	S.O.
15	8000	N/A	S.O.

Type de registre J

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

← Ex.jour → ← Ex.mois →

Car la lecture de chaque 8 bits représente une valeur RTC. Pour le réglage, seuls les 8 bits inférieurs sont utilisés pour chaque valeur RTC.

Type de registre K : -32767...+32767

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 65535 représente la conversion des valeurs : (Valeur rég. -32767)

Type de registre L : Configuration de l'alarme

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Embouts	Signification
1, 0	00 = Alarme1 est inactive (off) 01 = Alarme1 est une alarme basse 10 = Alarme1 est une alarme haute
3, 2	00 = Alarme2 est inactive (désactivée) 01 = Alarme2 est une alarme basse 10 = Alarme2 est une alarme haute
4	0 = Niveau erreur NAMUR bas (3,2 mA) 1 = Niveau erreur NAMUR élevé (21,4 mA)

Annexe C

Carte de registre Modbus (XTC501)

Annexe C Carte de registre Modbus (XTC501)

Compatible avec la version du micrologiciel XTC501 : V1:08

Adr	Fonction	Accès	Gammes/Résolution	Type
0	Adresse de l'appareil Modbus (ID)	L/É	1...127	A
1	Registre des paramètres	L/É	0...65535	B
2	Contraste/Luminosité de l'affichage	L/É	0...100% / 0...100%, 10% steps	C
3	Registre des unités (Température, Pression, Ext Sens, Param, etc)	L/É	Voir les détails du reg	D
4	Intervalle du graphique	L/É	2...60 sec, in 2 sec intervals	A
5	Gaz de fond dans l'application	L/É	0...23	A
6	Alarme 1 (alarme Lo) Point de consigne	L/É	Plage d'instrumentation min Plage d'instrumentation max, 0,01	G
7	Alarme 2 (Alarme haute) Point de consigne	L/É	Plage d'instrumentation min Plage d'instrumentation max, 0,01	G
8	Plage Zéro (zéro de la sortie Ch1)	R	0.00 à Plage de mesure	G
9	Plage de mesure (Plage de sortie Ch1)	R	Gamme Zéro à 100,00	G
10	CH1 coefficient de comp 20	L/É	0,50-2,00	G
11	Coefficient de comp CH1 40%	L/É	0,50-2,00	G
12	Coefficient de comp CH1 60%	L/É	0,50-2,00	G
13	Coefficient de comp CH1 80%	L/É	0,50-2,00	G
14	Coefficient de comp CH1 100%	L/É	0,50-2,00	G
15	N2 VCOMP ADC (pour le ratio comp)	R	0...8191	A
16	BACKG VCOMP ADC (pour le ratio comp)	R	0...8191	A
17	BACKG ZERO (pour une valeur de décalage nulle)	R	-10.00...10.00 %	G
18	BACKG SPAN (pour la valeur du gaz de rapport)	R	0.00...100.00 %	G
19	BACKG CAL VALUE (pour la valeur du gaz de rapport)	R	0.00...100.00 %	G
20	Entrée CH2 (Capteur Ext) zéro	L/É	Voir les détails du reg	F
21	CH2 Plage d'entrée (capteur ext.)	L/É	Voir les détails du reg	F
22	Gaz principal dans l'application	L/É	0...23	A
23	Point de consigne de température de cellule	R	40...70 C	A
24	PID Terme proportionnel	R	1...20000	A
25	PID Terme intégral	R	1...500	A
26	PID Terme dérivé	R	1...100	A
27	Configuration de l'alarme/NAMUR	L/É	Voir les détails du reg	L
29	Étal. site Référence 1	L/É	Plage d'instrumentation min à Plage d'instrumentation max + 20% de la plage, 0,01	G
30	Étal. site Réel 1	L/É	-199,99-199,99	G
31	Étal. site Référence 2	L/É	Plage d'instrumentation min à Plage d'instrumentation max + 20% de la plage, 0,01	G
34	Langue	L/É	0...15	A
35	Code du wiper du pot de pont	R	0...1023	A
36	Code du Wiper du Pot de Gain	R	0...1023	A
37	Étal. site Réel 2	L/É	-199,99...199,99	G
38	Cal Ref1	R	0,00...100,00	G
39	Cal Ref2	R	0,00...100,00	G
40	Cal Ref3	R	0,00...100,00	G
41	Cal Ref4	R	0,00...100,00	G

Adr	Fonction	Accès	Gammes/Résolution	Type
42	Cal Ref5	R	0.00...100.00	G
43	Cal ADC1	R	0...8191	A
44	Cal ADC2	R	0...8191	A
45	Cal ADC3	R	0...8191	A
46	Cal ADC4	R	0...8191	A
47	Cal ADC5	R	0...8191	A
48	mAINPUT1 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
49	mAINPUT1 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
50	mAINPUT2 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
51	mAINPUT2 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
52	mAOUTPUT1 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
53	mAOUTPUT1 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
54	mAOUTPUT2 4 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
55	mAOUTPUT2 20 mA Point d'étalonnage	R	0...8191	A
56	Sortie CH2 zéro	L/É	Plage de mesure min. à CH2, 0,01	G
57	Plage de sortie CH2	L/É	CH2 sortie zéro à la plage de l'instrument max, 0,01	G
58	Date du dernier appel DATE/MOIS	R	1...31/1...12	J
59	Date du dernier appel : Sur site ou usine (bit 15)/ ANNÉE (bits0-3)	R	0=Fabrique, 1=Site/0-99	J
60	PCB Tempr Offset (pour MSP430 Int Tempr seulement) – NON UTILISÉ dans le dernier f/w	R	-100/+100 C	K
63	Heures d'utilisation	R	0...65535	A
64	Restaurer les paramètres d'usine / les données d'étalonnage (écrire 5491 dans ce registre)	W	5491	A
65	Régler l'horloge HRS	W	00...23	J
66	Réglage de l'horloge MIN	W	00...59	J
67	Régler l'horloge JOUR	W	01...31	J
68	Régler l'horloge MOIS	W	01...12	J
69	Régler l'horloge ANNÉE	W	00...99	J
70	Lecture de gaz en%	R	-199,00-199,99%	G
72	Température de la cellule	R	-99,9...99,9 ou équivalent en F ou K	F
73	Température du PCB	R	-99 à 99 C ou équivalent en F ou K	K
75	mA1 Entrée en% (signal comp)	R	0.0...100.0%	F
76	entrée mA2 (signal du capteur ext)	R	Voir les détails du reg	F
77	Registre des messages d'avertissement	R	0...65535	I
78	Horloge HEURES/MIN	R	00...23 / 00...59	J
79	Horloge SEC/JOUR	R	00...59 / 01...31	J
80	Horloge MOIS/ANNÉE	R	01...12 / 00...99	J
81	% MINIMUM (statistiques)	R	-199,00-199,99%	G
82	% MAXIMUM (statistiques)	R	-199,00-199,99%	G
84	Version du microprogramme	R	0,00-200,00	G
85	Live ADC	R	0...8191	A
86	Live ADC mAINPUT1	R	0...8191	A
87	Live ADC mAINPUT2	R	0...8191	A
88	Live ADC CellTempr	R	0...8191	A
90	Live ADC PCB Tempr	R	0...8191	A
91	% sans correction d'étalonnage sur site	R	-199,00-199,99%	G

Type de registre A : Entier non signé

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Unsigned integer. Range = 0...65535

Type de registre B : Paramétrages

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Bit	HEX	Signification
0	0001	Étalonnage sur site
1	0002	
2	0004	Compensation externe activée
3	0008	Compensation de gaz d'arrière-plan activée
4	0010	
5	0020	Limite d'affichage 0-100 % activée
6	0040	
7	0080	
8	0100	
9	0200	
10	0400	
11	0800	
12	1000	
13	2000	
14	4000	
15	8000	

Type de registre C : Paramètres d'affichage

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Luminosité de l'affichage								Contraste de l'affichage							
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é
0-100 % par étapes de 10 %								0-100 % par étapes de 10 %							

Type de registre D : Unités

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Embouts	HEX	Signification (binaire)
0, 1	0003	00=°C, 01=°F, 10=K
2, 3	000C	Unité de pression externe, 00 = psia, 01=bara, 10=kPa
4	0010	Type d'étalonnage sur site, 0=1 gaz (décalage), 1=2 gaz
5	0020	Format de la date 0=Non US, 1=US
6	0040	RECHANGE :
7, 8, 9, 10	0780	RECHANGE :
11, 12, 13	3800	Paramètres du capteur Ext (000=aucun, 001=dewp, 010=tempr, 011=press, 100=autre)
14, 15	C000	RECHANGE :

Type du registre F : -2000.0...+2000.0

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 40 000 représente une conversion de -2 000,0 à +2 000,0 :
(Valeur de consigne - 20 000)/10,0

Pour les valeurs de capteurs externes

Point de rosée : -100/+20 °C, -148,0/+68,0 °C,
173,0/293,0 K Température : -50,0/+100,0 °C, -58,0/+212,0 °F, 223,0/373,0 K
Pression : 0.0/44,1 psia, 0,0/3,0 barA, 0,0/304,0 kpa

Type de registre G : -200.00...+200.00

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 40 000 représente une conversion de -200,00 à +200,00 :
(Valeur de consigne - 20 000)/100,00

Type de registre I : État/erreur

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

Bit	HEX	Signification	Namur LED
0	0001	Affichage O ₂ HSR ou O ₂ selon réglages	S.O.
1	0002	%Gaz hors plage (au-delà de la plage d'étalonnage, p. ex. 0-25 %)	S.O.
2	0004	Alarme basse ON	JAUNE 1 ON
3	0008	Alarme haute ON	JAUNE 2 ON
4	0010	Erreur de signal Ext Comp i/p (entrée < 3,2 mA ou > 21,4 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
5	0020	Erreur du signal de détection externe (entrée < 3,2 mA ou > 21,4 mA)	FLASH ROUGE (priorité2)
6	0040	La cellule T n'est pas stable (pas à moins de ± 0,15 °C du point de consigne pour une période continue de 15 minutes)	ROUGE ON (priorité1)
7	0080	Erreur capteur de la cellule T. (mesure de la température de la cellule <-50 ou >80 °C)	ROUGE ON (priorité1)
8	0100	Non applicable	N/A
9	0200	Erreur de la sonde de conductivité thermique (Vcomp <=1 ou >=8191)	ROUGE ON (priorité1)
10	0400	Température du circuit imprimé trop élevée (temp PCB > Consigne de tempr cellule)	ROUGE ON (priorité1)
11	0800	N/A	S.O.
12	1000	N/A	S.O.
13	2000	N/A	N/A
14	4000	L'instrument est en version BLIND (système)	S.O
15	8000	N/A	S.O.

Type de registre J

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é



Car la lecture de chaque 8 bits représente une valeur RTC. Pour le réglage, seuls les 8 bits inférieurs sont utilisés pour chaque valeur RTC.

Type de registre K : -32767 à +32767

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

La plage = 0 à 65535 représente la conversion des valeurs : (Valeur rég. - 32767)

Type de registre L : Configuration de l'alarme

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é	I/é

Embouts	Signification
1, 0	00 = Alarme1 est inactive (off) 01 = Alarme1 est une alarme basse 10 = Alarme1 est une alarme haute
3, 2	00 = Alarme2 est inactive (désactivée) 01 = Alarme2 est une alarme basse 10 = Alarme2 est une alarme haute
4	0 = Niveau erreur NAMUR bas (3,2 mA) 1 = Niveau erreur NAMUR élevé (21,4 mA)

Annexe D

Informations relatives à la qualité, au recyclage et à la garantie

Annexe D Informations relatives à la qualité, au recyclage et à la garantie

Michell Instruments s'engage à respecter toutes les législations et directives en vigueur. Vous trouverez des informations complètes sur notre site Internet à l'adresse suivante :

www.michell.com/compliance

Cette page contient des informations sur les directives suivantes :

- Politique anti-facilitation de l'évasion fiscale
- Directive Atex
- Installations d'étalonnage
- Minéraux source de conflit
- Déclaration FCC
- Qualité de fabrication
- Déclaration sur l'esclavage moderne
- Directive relative aux équipements à pression
- REACH
- RoHS3
- DEEE2
- Politique de recyclage
- Garantie et retours

Ces informations sont également disponibles au format PDF.

Annexe E

Document à retourner et déclaration de décontamination

Annexe E Document à retourner et déclaration de décontamination

Certificat de décontamination

REMARQUE IMPORTANTE: Veuillez remplir ce formulaire avant que cet instrument, ou d'autres composants, ne quitte votre site et ne nous soit retourné, ou, le cas échéant, avant tout travail effectué par un ingénieur Michell sur votre site.

Instrument			Numéro de série	
Réparation sous garantie ?	OUI	NON	N° du BC initial	
Company Name			Nom du contact	
Adresse				
N° de téléphone			Adresse e-mail	
Raison du retour/ description de la panne :				
Cet équipement a-t-il été exposé (en interne ou en externe) à l'un des éléments suivants ? Veuillez entourer la bonne réponse (OUI/NON) selon le cas, et fournir des détails ci-dessous				
Risques biologiques			OUI	NON
Agents biologiques			OUI	NON
Produits chimiques dangereux			OUI	NON
Substances radioactives			OUI	NON
Autres risques			OUI	NON
Veuillez fournir des détails sur les matières dangereuses utilisées avec cet équipement, comme indiqué ci-dessus (feuille de continuation d'utilisation si nécessaire)				
Votre méthode de nettoyage/décontamination				
L'équipement a-t-il été nettoyé et décontaminé ?			OUI	PAS NÉCESSAIRE
Michell Instruments n'acceptera pas d'instruments ayant été exposés à des toxines, à la radioactivité ou à des matériaux comportant un danger biologique. Pour la plupart des applications impliquant des solvants, des gaz acides, basiques, inflammables ou toxiques, une simple purge avec du gaz sec (point de rosée <-30 °C) de plus de 24 heures devrait être suffisante pour décontaminer l'unité avant de la retourner. Aucun travail ne sera effectué sur un appareil ne disposant pas de la déclaration de décontamination complétée.				
Déclaration de décontamination				
Dans la limite de mes connaissances, je déclare que les informations ci-dessus sont exactes et complètes, et que l'instrument retourné peut être entretenu ou réparé par le personnel Michell sans danger.				
Nom (en majuscule et manuscrit)			Fonction	
Signature			Date	

REMARQUES :

www.ProcessSensing.com



<http://www.michell.com>