

# XTP601 Manuel de l'utilisateur de l'analyseur d'oxygène



97313 FR Édition 8.2 Juillet 2023 Veuillez 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	





### **XTP601**

Ce manuel concerne les produits avec la version V1.11 du micrologiciel.

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

© 2023 Michell Instruments

This document is the property of Michell Instruments Ltd and may not be copied or otherwise reproduced, communicated in any way to third parties, nor stored in any Data Processing System without the express written authorization of Michell Instruments Ltd.

# Sommaire

Sécurité	vii
Sécurité éxectrique	vii
Sécurité relative à la pression	vii
Sécurité relative à la température	vii
Matières toxiques	vii
Réparation et maintenance	vii
Étalonnage	vii
Conformité de sécurité	vii
Caractéristiques nominales de l'équipement	vii
Abréviations	viii
Avertissements	viii

1	INTR 1.1 1.2 1.3	ODUCTION
2	FONC 2.1 2.2 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.4 2.4 2.4 2.5 2.5.1 2.5.2 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.5.5 2.6 2.7 2.7.1 2.7.2 2.7.3 2.7.4 2.7.5 2.7.6 2.7.7 2.7.8	TIONNEMENT
2	2.7.9	Guide optique
3	ETAL 3.1 3.2 3.3	Étalonnage en 1 point

4	INSTA	ALLATION	.27
	4.1	Déballage	. 28
	4.2	Composants du système	. 29
	4.3	Configuration	. 30
	4.4	Installation mécanique	. 31
	4.4.1	Raccordement du gaz	. 31
	4.4.2	Exigences de l'échantillon gazeux	. 31
	4.4.3	Gaz d'étalonnage	. 32
	4.5	Installation électrique	. 32
	4.5.1	Alimentation électrique et signal d'entrée/de sortie	. 32
	4.5.2	Alimentation électrique	. 33
	4.5.3	Signal de sortie	. 33
	4.5.4	Sortie série	. 33
	4.5.5	Sorties analogiques (420 mA) et communications	. 34
	4.5.6	Contacts relais de l'alarme	. 34
	4.5.7	Entrées analogiques (420 mA) et tension d'excitation du capteur	. 35
	4.5.8	Guide optique	. 35

### Annexes

=

Annexe A	Spécifications techniquesA.1Dimensions version Ex	37 39		
Annexe B	Carte de registre Modbus41			
Annexe C	Certification pour zone dangereuseC.1ATEX/UKCAC.2IECExC.3North American (cQPSus)C.4Conditions spécialesC.5Maintenance et installation	47 47 47 47 48 48		
Annexe D	Informations relatives à la qualité, au recyclage et à la garantie	50		
Annexe E	Document à retourner et Déclaration de décontamination	52		

# Schémas

Schéma 1	Versions de l'analyseur d'oxygène XPT601	1
Schéma 2	Écran de démarrage	5
Schéma 3	Écran de démarrage	5
Schéma 4	User Interface	6
Schéma 5	Logiciel d'application Séries XTP600	6
Schéma 6	Bouton ESC	7
Schéma 7	Boutons Flèches haut/bas	7
Schéma 8	Bouton 'ENTER' (ENTRÉE)	7
Schéma 9	Plan du menu	9
Schéma 10	Page principale1	0
Schéma 11	Page graphique1	1
Schéma 12	Page des paramètres secondaires1	2
Schéma 13	Page O <sub>2</sub> Min/Max1	2
Schéma 14	Pages de journal des alarmes1	3
Schéma 15	Page d'information1	3
Schéma 16	Page variables de paramétrage utilisateur1	4
Schéma 17	Page des paramètres1	5
Schéma 18	Página da Interface Homem Máquina1	6
Schéma 19	Page Horloge1	7
Schéma 20	Page de réinitialisation1	7
Schéma 21	Page des alarmes1	8
Schéma 22	Page de compensation externe1	9
Schéma 23	Page capteur externe2	0
Schéma 24	Ecran des sorties2	1
Schéma 25	Page NAMUR ERR2	1
Schéma 26	Page étalonnage sur site2	2
Schéma 27	1 Page point d'étalonnage2	4
Schéma 28	2 Page point d'étalonnage2	5
Schéma 29	Page de réinitialisation de l'étalonnage sur site2	6
Schéma 30	Vue en coupe des principaux composants du XTP6012	9
Schéma 31	Démontage du couvercle du XTP6013	:0
Schéma 32	Entrées de câble du XTP6013	1
Schéma 33	Emplacements du bornier	2
Schéma 34	Dessin coté du XTP6013	9

### **Sécurité**

Le fabricant a conçu cet équipement de telle sorte qu'il soit sûr lorsqu'il fonctionne en suivant les procédures décrites dans ce manuel. L'utilisateur ne doit pas utiliser cet équipement pour une autre utilisation que celle mentionnée. N'appliquez pas de valeurs supérieures aux valeurs maximales stipulées.

Ce manuel contient des consignes de fonctionnement et de sécurité qui doivent être suivies pour garantir un fonctionnement en toute sécurité et pour maintenir l'équipement en bon état. Les consignes de sécurité sont soit des avertissements ou des mises en garde communiquées pour protéger l'utilisateur et l'équipement de toute blessure ou dommage. Pour toutes les procédures du présent manuel, vous devez avoir recours au personnel qualifié et dans les règles de l'art.

#### Sécurité éxectrique

Cet instrument est conçu pour être totalement sûr lorsqu'il est utilisé avec les options et les accessoires fournis par le fabricant destinés à être utilisés avec cet instrument. La tension d'alimentation d'entrée est 24 V CC, 1,5 A (max). Se référer aux étiquettes présentes sur l'instrument ou le certificat d'étalonnage.

#### Sécurité relative à la pression

NE dépassez PAS la pression de service de sécurité devant être appliquée à l'instrument. La pression de service maximale spécifiée pour cet instrument est de 3 barg (43 psig).

#### Sécurité relative à la température

Au cours du fonctionnement certaines pièces de l'instrument peuvent être chaudes.

#### **Matières toxiques**

Le recours à des matières dangereuses dans la fabrication de cet instrument a été réduit au minimum. Au cours d'un fonctionnement normal, le contact avec toute substance dangereuse ayant été utilisée pour la fabrication de cet instrument, est impossible pour l'utilisateur. Toutefois on procédera avec prudence lors de la maintenance et l'élimination de certaines pièces.

Une longue exposition ou inhalation des gaz d'étalonnage peut être dangereux.

#### **Réparation et maintenance**

L'instrument doit être entretenu soit par le fabricant ou un agent d'entretien agréé. Pour connaître les coordonnées de Michell Instruments dans le monde, consultez le site www.michell.com.

#### Étalonnage

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

#### **Conformité de sécurité**

Ce produit porte le marquage CE/UKCA et respecte les exigences des directives européennes en matière de sécurité.

#### Caractéristiques nominales de l'équipement

Cet équipement doit être fourni avec une tension de 24 V CC, 1,5 A (36 W). L'alimentation est raccordée via le PL9 sur la carte mère (voir section 4.5). Tous les connecteurs d'entrée et de sortie sont de type monté sur circuit imprimé en deux parties. Chaque moitié de la borne à vis amovible est conçue pour accueillir à la fois des conducteurs câblés ou des conducteurs massifs 24 - 12 AWG.

### Abréviations

Dans ce manuel les abréviations suivantes sont utilisées :

А	Ampère
CA	Courant alternatif
bar	pression en bar (absolue)
barg	pression en bar (jauge)
°C	degré Celsius
°F	degrés Fahrenheit
CC	Courant continu
kg	kilogramme
kPa	Kilopascal
lb	livre max maximum
mA	milliampère
ml/min	millilitres par minute
mm	millimètres
ppm	parties par million
psig	livre par pouce carré (pound per square inch)
scfh	pied cube standard par heure
V	Volt
11	pouces
Ω	ohm

#### **Avertissements**

Les avertissements généraux suivants énumérés ci-dessous sont applicables à cet instrument. Ils sont renouvelés dans le texte aux endroits qu'il convient.



Ce symbole est utilisé dans les sections suivantes pour indiquer les zones où des opérations potentiellement dangereuses doivent être effectuées. CES TÂCHES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ UNIQUEMENT.



Ce symbole est utilisé dans les sections suivantes pour indiquer les zones avec un risque éventuel de choc électrique.

**REMARQUE:** Les avertissements et les notifications importantes sont mentionnés en gras.

#### 1 **INTRODUCTION**

Ce manuel vous explique comment mesurer facilement l'oxygène à l'aide de l'analyseur d'oxygène XTP601.

Les sections qui suivent contiennent des informations concernant:

- Les composants de l'analyseur
- Les consignes de fonctionnement
- L'étalonnage et la maintenance de l'analyseur •
- L'installation

Veuillez lire ce manuel attentivement et faire particulièrement attention aux avertissements et notifications relatifs à la sécurité.

#### **REMARQUE:** Les avertissements et les notifications importantes sont mentionnés en gras.

Les 3 versions disponibles du XTP601 sont présentées ci-dessous:

**XTP601-EX1** (Zones dangereuses) **XTP601-GP1** (Zones sûres)

**XTP601-GP2** (Zones sûres – fourni avec pare-flammes)







Schéma 1

Versions de l'analyseur d'oxygène XPT601

L'analyseur d'oxygène XTP601 est basé sur la technologie exclusive avancée de thermoparamagnétisme de Michell Instruments. Cette technologie consiste à mesurer le pourcentage d'oxygène contenu dans différents gaz notamment l'azote, l'hydrogène, le dioxyde de carbone, le méthane et le biogaz.

XTP601-Ex1-C\* : La version -Ex\* est conçue pour être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives (zones dangereuses). Le suffixe -C\* offre 3 options de joints toriques pour répondre au mieux à l'application choisie. Voir la section 1.3 pour plus d'informations.

XTP601-GP1 : La version -GP1 est conçue pour être utilisée dans toutes les applications en zones non dangereuses (zones sûres).

XTP601-GP2 : La version -GP2 est conçue pour être utilisée dans toutes les applications de zones non dangereuses (zones sûres) où des échantillons de gaz potentiellement inflammables peuvent être mesurés. Cette version est fournie avec l'ajout de pareflammes aux ports de connexion d'entrée et de sortie de l'échantillon afin de protéger ses lignes d'alimentation et de ventilation. Si un défaut interne provogue une inflammation de l'échantillon de gaz. Les pare-flammes sont des dispositifs d'extinction gui empêchent la propagation de toute inflammation dans les lignes d'échantillonnage à travers le système. La version -GP2 n'est PAS certifiée antidéflagrante.

#### 1.1 Caractéristiques



Michell Instruments attire spécifiquement l'attention de l'utilisateur sur la nécessité d'une évaluation accrue des risques de sécurité lors de l'utilisation de mélanges de gaz potentiellement inflammables/explosifs. Seuls les modèles EX sont destinés à être utilisés dans des zones dangereuses. La version -GP2 est équipée de pare-flammes pour offrir une protection à la ligne d'échantillonnage. La présence de pare-flammes ne répond pas aux exigences de sécurité liées à l'utilisation de gaz potentiellement inflammables/explosifs, il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que des mesures de sécurité supplémentaires appropriées (par exemple, le contrôle des fuites, entre autres) sont mises en œuvre avant l'utilisation.

- Le XTP601 peut être fourni conformément aux exigences de la norme IEC 61508 (compatibilité avec SIL2), ce qui permet à l'utilisateur d'intégrer l'analyseur dans son système de sécurité fonctionnelle.
- Il existe 2 versions du XTP601:

Analyseur avec écran tactile (boutons à capacitance)

Version pour zone dangereuse de la version ci-dessus avec pare-flammes

- Le XTP601 est étalonné dans un gaz de fond spécifique pour correspondre aux besoins du client. L'affichage est effectué sur l'écran avant.
- Le XTP601 fournit 2 signaux de sortie analogiques 4...20 mA proportionnels à la concentration en oxygène. La première sortie 4...20 mA est verrouillée sur la gamme étalonnée de l'instrument. La deuxième sortie peut être sélectionnée par l'utilisateur au sein de la plage étalonnée.
- Les communications série Modbus RTU sur RS485 sont fournies en standard.
- Précision de 1% de la lecture ou 0,02%  $O_2$ , selon le chiffre le plus élevé. (Gammes zéro décalé ±0,2%  $O_2$ ).
- Stabilité du zéro et de la portée de 0,25% de la portée par mois
- Le capteur thermo-paramagnétique utilisé dans l'analyseur d'oxygène XTP601 ne possède pas de pièces mobiles. Ce qui le rend moins sensible aux vibrations et aux mouvements et le rend très résistant à la dérive sur une longue période, par rapport à d'autres technologies de détection.
- Le boîtier solide et étanche (conforme à la norme IP66), permet d'installer le XTP601 sur site au point de mesure. La version -EX1-C\* est ATEX, IECEx et UKCA certifiée selon II 2 G D Ex db IIB+H2 T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db IP66 Tamb -40 °C...+60 °C et est approuvé pour une utilisation en Amérique du Nord dans les zones dangereuses de classe I, division 1 et Classe I, Zone 1.
- Faible coût de propriété grâce à une maintenance minimale. Pour l'installation et la mise en service, le boîtier se dévisse pour permettre un accès facile aux connexions électriques.
- 2 x relais d'alarmes à contact inverseur unipolaire pour la concentration en oxygène, fournis en série. Peut être configuré comme OFF, LOW ou HiGH).

#### **1.2** Applications

Le XTP601 possède un capteur solide avec une sensibilité et une stabilité élevées. Il peut être étalonné en usine en utilisant différents gaz de fond pour correspondre au gaz de traitement du client.

Avec le système d'échantillonnage, le XTP601 est capable de travailler dans différentes conditions de traitement et d'environnement. Voici quelques exemples d'applications:

- Générateur d'oxygène pour le contrôle des gaz d'inertage
- Mesure de l'oxygène à l'entrée des compresseurs dans les secteurs de l'acier et du gaz pour contrôler la sécurité
- Centrales de biogaz, de déchets, site d'enfouissement et digesteur
- Surveillance des gaz inertes pour l'industrie pharmaceutique

#### **1.3** Sélection du joint torique

Le XTP601 est proposé avec 3 types de joints toriques pour offrir une plus grande souplesse avec la compatibilité des matériaux. Le joint torique Viton est fourni en série. Le joint torique EKRAZ est fourni pour la résistance aux solvants. Pour les températures extrêmement basses, il y a un joint torique en silicone à cellule fermée.

Pour respecter la certification relative aux zones dangereuses, le matériau utilisé dans la version EX1 dépend de la température ambiante la plus basse dans la zone dans laquelle les unités doivent être transportées, stockées ou installées:

Plage de fonctionnement ambiant:

+5 °C...+60 °C (41 °F...+140 °F)

Plage de ambiante pour le transport et le stockage :

-40 °C...+60 °C (-40 °F...+140 °F) (pour la version silicone)

-15 °C...+60 °C (5 °F...+140 °F) (pour la version Viton) – Standard

-10 °C...+60 °C (14 °F...+140 °F) (pour la version Ekraz)

# **REMARQUE:** Le joint torique en silicone ne convient pas aux échantillons enrichis en oxygène c'est à dire 02 > 21%.

## 2 FONCTIONNEMENT



L'analyseur XTP601-Ex n'est pas certifié pour une utilisation dans l'air ambiant et des niveaux d'oxygène supérieurs (ex: au-dessus de 21% d'O2)

L'analyseur a été fabriqué dans le cadre de nos procédures de qualité et est configuré selon le bon de commande. Lorsqu'il est installé et utilisé conformément aux directives du fabricant, il fonctionnera conformément aux spécifications.

Avant de commencer l'utilisation, nous conseillons à l'utilisateur de se familiariser avec ce manuel qui décrit tous les équipements de commande, les indicateurs, les éléments d'affichage ainsi que l'ensemble de la structure du menu.

#### 2.1 Préparation



Avant de procéder à la mise sous tension et d'ouvrir le débit de gaz, veuillez-vous assurer que le système a été correctement installé selon les instructions de la section 4. Vérifiez que le câblage a été correctement réalisé.

Les cylindres de gaz de mise à zéro et de réglage de sensibilité avec le bon réglage et le bon contrôle de débit doivent être en place avant d'installer et de mettre sous tension l'analyseur. La mise en service doit inclure une vérification avec les deux gaz et si nécessaire, réaliser un étalonnage sur site.

L'étalonnage en usine est effectué à une vitesse nominale de 300 ml/min avec un évent atmosphérique (contre-pression de 50...100 mbarg). Le gaz d'étalonnage appliqué à l'analyseur devra avoir la même température, pression et un débit identique au gaz de processus fourni en échantillon.

#### Pression échantillon:

0.75...2 BarA (11...29 psiA)

#### Débit de l'échantillon:

Modèle GP1 : 100...500 ml/min (0.25...1.0 scfh)

EX1 & GP2 Modèles : 270...330ml/min (0.57...0.7 scfh)

#### 2.2 Mise sous tension de l'analyseur



Il n'y a pas d'interrupteur d'alimentation sur l'analyseur d'oxygène XTP601. Il s'allume automatiquement dès qu'une source électrique 24 V CC est appliquée. Une fois que l'analyseur est mis sous tension, l'affichage s'allume. L'analyseur met jusqu'à 5 secondes pour démarrer, et au cours de cette période il affichera le type de produit et le numéro de version du logiciel.



Schéma 2 Écran de démarrage



Schéma 3 Écran de démarrage

Une fois démarré, l'analyseur affichera la Page principale qui affiche la concentration en  $O_2$ .

Durant le préchauffage (moins de 25 minutes) un symbole de chauffe clignote dans le coin en haut à droite de la page. Ce symbole persiste jusqu'à ce que la température se soit stabilisée pendant au moins 5 minutes. L'analyseur sera prêt pour l'utilisation dans les 30 minutes qui suivent la mise sous tension.

#### 2.3 Interface

#### 2.3.1 Commandes de l'interface



Le diagramme ci-dessous présente l'interface utilisateur qui se compose d'un écran LCD rétro-éclairé et de 4 touches tactiles qui facilitent l'interaction de l'utilisateur avec la vitre du boîtier.

Toutes versions possèdent un logiciel d'application pour contrôler et régler les paramètres. Le logiciel de l'application requiert un PC ou un ordinateur portable avec une connexion par port classique. Si vous utilisez le port de série RS232, assurez-vous d'utiliser un convertisseur RS232 à RS485 isolé.

a Logging	Parameters / F	Field calibration	Connect	About	Help	Quit
		20040010000	1000 million		Mus	
Dxvaen		Cell temp	50.0	°C	Communications	٢
,		PCB temp	30	°C	Low alarm	٢
5 50		Atmos. pressure	1014	mBar	High alarm	•
	0/0					
	70	Compensation inp	ut Off	96	Warnings	۲
gh speed response (	HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	ut Off Off	96	Warnings Logging	ONOT LOGGING
gh speed response ( PLOT SCROLLX S	HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	ut Off Off TIONS UPDATE RATE:	96 2.5500005 (0.104.0PT	Warnings Logging	ONOT LOGGING
gh speed response ( PLOT SCROLLX S	HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	UT Off Off UPDATE RATE:	96 2.5500005 (0.104.097)	Warnings Logging	NOT LOGGING     Oxygen %     Oxygen %     Oxygen %
gh speed response ( ROT SCRULX S 5.0	70 (HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	ut Off Off	96 2 SECONDS (0.102 OFT	Warnings Logging	NOT LOGGING     Oxygen %     Oxygen %     Dxygen %     Cell temp.
gh speed response ( 1.3 - 5.0 - 8.8 -	HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	ut Off Off	96 2 88009005 (CLICK OPT)	Warnings Logging	NOT LOGGING     Obygen %     Obygen %     Cell temp.     tick alema
gh speed response ( 1.3 5.0 8.8 2.5	HSR) IS: Off	Compensation inp Ext. sensor value	ut Off Off	96 2 SECONDS (0.10% OPT	Warnings Logging	NOT LOGGING     Oxygen %     Oxygen %     Cell temp.     High alarm     Uow alarm     Uow alarm

Schéma 5 Logiciel d'application Séries XTP600

#### 2.3.2 Bouton 'ESC'



Le bouton ESC sert à sortir du menu en cours et à revenir au menu précédent. À partir de la page principale, le bouton ESC permet d'accéder à la page Info.

#### 2.3.3 Boutons flèches haut/bas



Schéma 7 Boutons Flèches haut/bas

Les boutons **Up** ( $\blacktriangle$ ) et **Down** ( $\bigtriangledown$ ) sont utilisés pour changer de page, faire défilier les listes et régler les valeurs. Dans les menus de réinitialisation et d'étalonnage sur site, en appuyant 3 fois sur le bouton **Up** ( $\blacktriangle$ ), vous confirmerez la sélection.

#### 2.3.4 Bouton 'ENTER' (ENTRÉE)



Le bouton **ENTER** est utilisé pour sélectionner ou désélectionner l'élément en surbrillance dans un menu et pour confirmer une valeur. À partir de la page principale, le bouton

**ENTER** permet d'accéder à la page Code d'accès.

#### 2.4 Structure du menu

La page d'accueil du XTP601 ne nécessite pas de code d'accès, elle permet à l'utilisateur de parcourir et de consulter la concentration en oxygène, l'évolution récente, les paramètres interne, la concentration en oxygène minimum et maximum et l'historique des alarmes.

Afin de pouvoir changer tout paramètre sur les pages Menu utilisateur, l'utilisateur doit entrer un code d'accès. Il existe également un autre code d'accès pour permettre aux techniciens de maintenance d'effectuer des changements aux paramètres d'usine.

Pour accéder au menu Utilisateur appuyez sur le bouton **ENTER** à partir de la page principale pour faire apparaître le champ pour saisir le code d'accès. Utilisez les boutons **Up** ( $\blacktriangle$ ) et **Down** ( $\triangledown$ ) 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 le bouton **ESC** pour voir la page Info. Cette page affiche la version du logiciel, les heures utilisées, la date du dernier étalonnage, la pression d'étalonnage et le code de Modbus reçu.

Le code d'accès est stocké pendant une minute pour permettre un retour au menu utilisateur si nécessaire.

#### 2.4.1 Modification du code d'accès

Pour répondre aux exigences de la norme IEC 61508 (compatible avec SIL2), l'utilisateur doit modifier le code d'accès après que l'unité ai été configurée et avant sa mise 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 pour arriver à l'écran Passcode.

Saisissez le code d'activation : 6182 et l'unité sera prête 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 avant d'appuyer une dernière fois sur le bouton d'entrée, appuyez simplement sur le bouton **ESC** et maintenez-le enfoncé pour revenir à l'écran principal et recommencer.

Le code d'accès sera actif pendant 5 minutes, alors notez ce qui a été 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 d'accueil (pas de code d'accès requis)

Les versions EX1 et GP1 du XTP601 ont 5 pages d'accueil que l'utilisateur peut afficher sans code d'accès. **REMARQUE: Elles permettent uniquement d'afficher les informations. On ne peut en aucun cas régler un paramètre à partir de ces pages.** 

A partir de la page principale (concentration en  $O_2$ ), on peut accéder au reste des pages en utilisant le bouton **Down** ( $\nabla$ ). Pour retourner à la page principale, soit appuyez sur le bouton **Up** ( $\blacktriangle$ ) le nombre nécessaire de fois ou appuyez sur le bouton **ESC**.

#### 2.5.1 Page principale



Schéma 10 Page principale

Paramètre	Description
Background Gas (Gaz de fond)	Affiche le gaz de fond pour lequel l'unité a été étalonnée
<b>% 0₂</b> (si HSR=OFF)	Lecture de l'oxygène réel en % Résolution de l'affichage = 0,01 (Résolution de l'affichage 0,1 % si la valeur mini est >=20 %)
<b>% O₂p</b> (si HSR = ON)	Lecture oxygène HSR (valeur de la réponse rapide extrapolée de la lecture de l'oxygène réel) La valeur de l'oxygène réel s'affiche dans la barre d'état
Clignotant «En cours de chauffe»	Clignote jusqu'à ce que la cellule de température soit stable au point de consigne $\pm 0.5^{\circ}$ C pendant au minimum 5 minutes
Compensation de PressionSi un « P » est visible, cela vous indique que la comp de Pression est active	
Barre d'état	Tout avertissement du système ou message d'erreur (voir ci- dessous) clignote

Tableau de message d'état	
Message	Guide optique
(Condition d'enclenchement)	(si disponible)
<b>% O<sub>2</sub> out of range (% O<sub>2</sub> hors plage)</b> (au-delà de la plage d'étalonnage, ex 0-25 %)	sans objet
AL1 ON	ORANGE1 ON (logiciel app seulement)
AL2 ON	ORANGE2 ON (logiciel app seulement)
<b>Comp i/p signal error (Comp erreur signal entrée)</b>	CLIGNONANT ROUGE
(entrée < 3,6 mA ou > 21 mA)	(priorité 2)
Ext sens signal error (Ext erreur signal capteur)	CLIGNONANT ROUGE
(entrée < 3,6 mA ou > 21 mA)	(priorité 2)
<b>Cell T not stable (Cellule Temp pas stable)</b> (Non compris dans les ±0.5°C du point de consigne pendant une durée continue de 5 minutes)	ROUGE ON (priorité1)
<b>Cell T sensor error (Cellule Temp erreur capteur)</b>	ROUGE ON
(cellule de temp mesure <-50 ou >+80 °C)	(priorité1)
Press sensor error (Erreur capteur de pression)	ROUGE ON
(capteur de pression < 850 ou >1100 mbar)	(priorité1)

O <sub>2</sub> sensor error (Erreur capteur O <sub>2</sub> )	ROUGE ON
(Vcomp <1 ou >8191)	(priorité1)
<b>PCB temp too high (Temp circuit imprimé trop élevée)</b> (Temp circ imp > point de consigne temp de la cellule) ROUGE ON (priorité1)	ROUGE ON (priorité1)

#### 2.5.2 Page graphique



Schéma 11 Page graphique

#### **REMARQUE : Cette donnée n'est pas disponible via le Modbus**

- Ce graphique indicatif fonctionne en continu selon l'intervalle de graphique défini (de 2 à 60 secondes).
- Durée du graphique en secondes = (intervalle du graphique \* 60).
- Plage automatique avec une résolution de plage automatique de 1 % d'O\_2.
- Elle est réinitialisée si l'intervalle du graphique est modifié. L'affichage est modifié entre % O<sub>2</sub> et % O<sub>2</sub> HSR ou l'alimentation de l'instrument est remise sous tension.
- Le graphique enregistrera soir le % d'O<sub>2</sub> (Non HSR) ou le % d'O<sub>2</sub> HSR s'il est réglé sur ON dans les pages de paramétrage.
- La taille de la mémoire tampon du graphique comporte 60 valeurs, ainsi la durée du graphique change selon l'intervalle sélectionné.
- Les données du graphique sont stockées dans une mémoire volatile et sont non enregistrées. L'intervalle du graphique est enregistré et disponible dans un registre Modbus.
- Les données du graphique ne sont pas disponibles via les communications de série car le logiciel de l'application est capable d'effectuer des fonctions de graphique plus complexes.

#### 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	Température de la cellule du capteur affichée dans l'unité définie (°C, °F ou Kelvin) Résolution d'affichage = 0,1
РСВ ТЕМР	Affichage de la température du microcontrôleur dans l'unité de température sélectionnée. Cela donne une indication de la température GUB interne Résolution d'affichage = 1 Unité Précision = $\pm 2^{\circ}$ C
COMP I/P	La valeur de l'entrée de compensation (mon canal d'entrée 1) comme un % (4 mA=0 % et 20 mA=100 %) <b>OFF</b> s'affiche au lieu de la valeur si la compensation externe est éteinte
EXT I/P	Valeur de l'entrée externe dans le paramètre et l'unité sélectionnés (DEWP, TEMPR, PRESS ou NONE) <b>OFF</b> s'affiche au lieu de la valeur si le paramètre de compensation externe est placé sur <b>NONE</b>

#### 2.5.4 Page O<sub>2</sub> Min/Max

MINIMUM	0.00	%02	
D12/01	T	19:29:44	
MAXIMUM	0.00	%02	
D12/01	T	19:29:44	



Il indique les valeurs d'O<sub>2</sub> minimum et maximum mesurées avec la date /heure de l'événement. La valeur est réinitialisée manuellement par le biais de la Page réinitialisation du menu utilisateur. **REMARQUE : Ces données ne sont pas enregistrées dans la mémoire NV et ne sont pas disponibles dans les communications de série ou dans l'unité aveugle.** 

#### 2.5.5 Pages de 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	Pages de journa	l des alarmes
-----------	-----------------	---------------

40 alarmes hautes/basses maximum avec la date et l'heure de l'événement, sont enregistrées dans une mémoire tampon circulaire dans une mémoire NV. L'alarme la plus récente écrasera l'alarme la plus ancienne lorsque plus de 40 alarmes sont enregistrées. Les données s'affichent sur 10 pages maximum (avec 4 alarmes sur chaque page). La dernière alarme enregistrée s'affiche en ligne 1 de la page 1. Ces données ne sont pas disponibles via les communications de série ou dans l'unité aveugle. Les données sont réinitialisées manuellement par le biais de la Page réinitialisation du menu utilisateur. Les données sont enregistrées et restituées lorsque l'instrument est redémarré. 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

Il est possible d'accéder à la page Info à partir de la page principale en appuyant sur le bouton **ESC**.

Les informations disponibles sont présentées ci-dessous:

Paramètre	Description
Firmware Ver	Indique la version du logiciel installé dans l'instrument
Hours used	Indique le nombre d'heures pendant lesquelles l'instrument a été mis sous tension
Last Cal Date	La date du dernier étalonnage sur site ou Michell La lettre <b>F</b> signifie sur site et <b>M</b> signifie Michell
Cal Press, mB	La pression atmosphérique enregistrée au cours du dernier étalonnage (utilisée comme point de référence nulle pour la compensation de la pression)

Atm Press, mB	Pression atmosphérique actuelle lue dans l'analyseur
ModBus Rx Code	Le code de fonction Modbus reçu est envoyé ici dès qu'un code de fonction est reçu – c'est utile pour vérifier les communications Modbus pour s'assurer que les bonnes données circulent. Si aucun code n'est reçu alors `' s'affiche

#### 2.7 Variables de paramétrage utilisateur (Code d'accès obligatoire)

Afin de pouvoir changer tout paramètre sur les pages Menu utilisateur, l'utilisateur doit entrer un code d'accès. Il existe également un autre code d'accès pour permettre aux techniciens de maintenance d'effectuer des changements aux paramètres d'usine.

Pour accéder au menu Utilisateur appuyez sur le bouton **ENTER** à partir de la page principale pour faire apparaître le champ pour saisir le code d'accès. Utilisez les boutons **Up** ( $\blacktriangle$ ) et **Down** ( $\triangledown$ ) et appuyez sur **ENTER** après chaque valeur.

#### Le code d'accès utilisateur est : 1919

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

**Schéma 16** *Page variables de paramétrage utilisateur* 

Utilisez les flèches **Up** (▲) et **Down** (▼) pour sélectionner le sous-menu souhaité. Ensuite appuyez sur **ENTER**. Vous aurez accès à l'une des pages suivantes.

#### 2.7.1 Page des paramètres

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

Schéma 17 Pag	je des paramètres
---------------	-------------------

Le fonctionnement de l'analyseur se base sur un microprocesseur et de ce fait, possède des paramètres et des fonctionnalités accessibles à l'utilisateur.

Sélectionner le paramètre requis. Ces options seront en surbrillance et peuvent être activées ou désactivées en appuyant sur le bouton **ENTER**. Ils sont tous **ON/OFF** sauf l'ID Modbus qui, si un seul analyseur est connecté à votre système sera placé sur `**1**'.

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
FIELD CAL	Active ou désactive l'utilisation de l'étalonnage sur site	ON/OFF
PRESS COMP	Active ou désactive la compensation de pression Un symbole P apparaîtra à l'affichage quand la compensation de pression sera active	ON/OFF
EXT COMP	Active ou désactive la compensation du capteur externe Automatiquement éteint lorsqu'un étalonnage Michell ou sur site est en cours	ON/OFF
HSR	<ul> <li>Active ou désactive la Réponse à haute vitesse</li> <li>Automatiquement éteint lorsqu'un étalonnage Michell ou sur site est en cours</li> <li>Lorsque HSR est sur ON, alors ces valeurs sont dérivées de la valeur HSR O<sub>2</sub> en %:</li> <li>sorties mA (les deux canaux)</li> <li>points de déclenchement de l'alarme</li> <li>valeurs du graphique</li> <li>min/max</li> <li>La valeur affichée de la page principale est également une valeur HSR (désignée % O<sub>2</sub>p)</li> <li>La valeur NON HSR apparaitra également dans la barre d'état</li> </ul>	ON/OFF
LIMIT 0-100 %	Limite le % d'O <sub>2</sub> et le % d'O <sub>2</sub> p à 0.00 et 100.00 % pour que toute dérive en dessous de 0.00 et supérieure à 100.00 (pour le zéro décalé) ne soit pas visible Les sorties mA sont également limitées en conséquence	ON/OFF
Modbus ID	L'adresse du réseau de l'appareil pour les communications	1-127

### 2.7.2 Page interface homme-machine (HMI)

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

Schéma 18	Página	da Interface	Homem	Máquina
-----------	--------	--------------	-------	---------

Il est possible de modifier les paramètres dans le HMI de la manière suivante :

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
CONTRAST	Paramétrage du contraste de l'écran LCD	0-100 % dans étapes 10 %
BRIGHTNESS	Paramétrage du rétro-éclairage de l'écran LCD	0-100 % dans étapes 10 %
TEMPR UNIT	Sélection de l'unité de la température globale	°C, °F, K
EXT PRESS UNIT	Sélection de l'unité de la pression (pour le capteur externe seulement)	psia, bara, kPa
CHART INTVAL	Intervalle de graphique	2-60 s dans étapes 2 sec
DATE	Format disponible pour affichage de la date	DD/MM/YY ou MM/DD/YY

Faites défiler la page au-delà du champ DATE pour accéder à la page de l'horloge.

#### 2.7.2.1 Page horloge

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

Schéma 19	Page Horloge
-----------	--------------

L'horloge en temps réel et le calendrier servent à stocker les informations relatives à la date/l'heure pour le journal, les données min/max et la date d'étalonnage. À l'arrivée sur cette page, tous les champs sont initialisés avec les valeurs en cours.

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
HOURS	Heures	00-23
MINS	Minutes	00-59
DAY	Jour	1-31
MONTH	Mois	1-12
YEAR	Année	00-99
LIVE CLOCK	Heure actuelle	**•**

#### 2.7.3 Page de réinitialisation

O2 MIN/MAX	RESET?
ALARM LOGS	DELETE?
FIELD CAL	DELETE?

Schéma 20 Page de réinitialisation

 $0_2$  Min/Max et les journaux des alarmes peuvent être effacés 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 d'origine. Pour plus d'informations voir la section 3.3.

Pour réinitialiser/supprimer l'élément, mettez en surbrillance en utilisant la flèche Down
 (▼). Appuyez sur ENTER pour sélectionner l'élément, puis appuyez sur la flèche Up (▲)
 3 fois pour confirmer le changement. Tapez sur ENTER pour désélectionner l'élément.

#### 2.7.4 Page des alarmes

AL1 SETPOINT	0.00	%
AL1 CONFIG	OFF	
AL1 TEST	TOGGLE	
AL2 SETPOINT	25.00	%
AL2 CONFIG	OFF	
AL2 TEST	TOGGLE	

Schéma 21 Page des alarmes

L'analyseur dispose de 2 alarmes configurables par l'utilisateur qui peuvent être attribuées librement dans la plage calibrée. Les relais d'alarme sont des SPCO (Single Pole Change-Over) et sont calibrés à 250 V, 5 A maximum. Les deux alarmes peuvent être réglées comme hautes, basses ou désactivées.

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
AL1 SETPOINT	% $O_2$ point de consigne pour relais alarme bas	0100 % O <sub>2</sub>
AL2 SETPOINT	% $O_2$ point de consigne pour relais alarme haut	0100 % O <sub>2</sub>
CH2 OUT ZERO	% O <sub>2</sub> point pour 4 mA	0100 % O <sub>2</sub>
CH2 OUT SPAN	% $O_2$ point pour 20 mA	0100 % O <sub>2</sub>
AL1 CONFIG	Allumer/éteindre et définir Alarme 1	OFF, LOW OU HIGH
AL2 CONFIG	Allumer/éteindre et définir Alarme 2	OFF, LOW OU HIGH

#### 2.7.5 Page de compensation externe

<b>COMP 20%</b>	0.50-2.00
<b>COMP 40%</b>	0.50-2.00
<b>COMP 60%</b>	0.50-2.00
<b>COMP 80%</b>	0.50-2.00
COMP 100%	0.50-2.00

Schéma 22	Page de	compensation	externe
-----------	---------	--------------	---------

Un capteur 4...20 mA peut être utilisé pour compenser la lecture du % d'O<sub>2</sub> pour les effets des variables de traitement tels que la pression sous conduite, le débit, etc. Le tableau des facteurs de compensation peut être modifié pour 5 points au sein de la plage du capteur de compensation. Les valeurs seront déterminées en appliquant la variable de traitement à chaque point et en notant l'effet sur le % d'O<sub>2</sub>.

Par exemple: une compensation est nécessaire pour la pression du système. Un capteur de pression de conduite 4...20 mA, se situerait sur la plage de compensation. Pendant que l'instrument lit une valeur fixe de % d'O<sub>2</sub>, un tableau est créé (voir exemple cidessous) tout en variant la pression à 20 % des intervalles de plage:

Pression	% de la pression portée	lecture O <sub>2</sub>	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 de facteur de compensation sont ensuite saisies dans le tableau de Compensation externe (point 0 % exclu car on fera toujours l'hypothèse que 1 = pas d'effet).

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

#### 2.7.6 Page capteur externe

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

Schéma 23 Page capteur externe

Cette page définit le type et la plage du signal du capteur externe 4...20 mA qui peut être connecté au XTP601 pour visualiser la page principale. La plage est réglable entre les valeurs MIN et MAX mais n'est pas réglable pour le paramètre **Other** (fixé à 0 % et 100 %)

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
EXT.SENS PV	La variable de traitement mesurée par le capteur externe Sélectionnez <b>None</b> pour désactiver la fonctionnalité <b>Other</b> représente une variable définie par l'utilisateur	None, Dewpoint, tempr, Pressure, Other
EXT.SENS MIN	Dépend du paramètre et du réglage 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 Autre: 0 % (non réglable)	minimum à EXT.SENS MAX
EX.SENS MAXDépend du paramètre et du réglage 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 Autre: 100 % (non réglable)		EXT.SENS MIN à maximum
UNIT	Elle concerne le type de capteur sélectionné Si <b>Other</b> est sélectionné, alors l'unité sera un % de la plage totale	°C, °F, K, psia, kPa, bara, %

#### 2.7.7 Sorties Page

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



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 sortir 4 mA et 20 mA pour faciliter l'installation et la mise en service. L'utilisateur peut régler ces sorties via l'IHM en mettant en surbrillance le canal approprié et en utilisant les flèches haut et bas pour ajuster la sortie.

Paramètre Description/fonctionnement		Options
CH1 TRIM Z Régler la sortie 4 mA sur le canal 1		+/- 660
CH1 TRIM S Régler la sortie 20 mA sur le canal 1		+/- 3300
CH2 TRIM Z	Régler la sortie 4 mA sur le canal 2	+/- 660
CH2 TRIM S	Régler la sortie 20 mA sur le canal 2	+/- 3300
CH2 ZERO	Régler le point 4 mA pour le canal 2	0.00100 %
CH2 SPAN	Régler le point 20 mA pour le canal 2	0.00100 %

Faites défiler la page OUTPUTS pour accéder à ce menu.

#### 2.7.7.1 Configuration de la sortie NAMUR



Schéma 25 Page NAMUR ERR

Pendant le temps de préchauffe initial, ou en cas de changement soudain de température supérieur à 0,5 °C du point de consigne, la sortie en mA passera en état d'alarme de **LOW** (3,5 mA) ou **HIGH** 21,5 m selon le réglage de la sortie NAMUR ERR par l'utilisateur. Ceci est conforme à la convention NAMUR (NE43).

Paramètre	Description/fonctionnement	Options
NAMUR ERR	Entraînera une sortie mA élevée ou faible si la température des cellules est hors tolérance.	Low/High

#### 2.7.8 Page étalonnage 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 ~	** **

Schéma 26 Page étalonnage sur site

Paramètre	Description/fonctionnement		
CAL TYPE	1 POINT ou 2 POINT		
REF GAS 1	Gaz de référence d'étalonnage pour un étalonnage 1 point, gaz de référence d'étalonnage inférieur pour un étalonnage 2 point		
<b>ACTUAL 1</b> O <sub>2</sub> réellement mesuré pour le REF GAS 1 Voir section 3.1			
REF GAS 2	Gaz de référence d'étalonnage supérieur pour un étalonnage 2 point. Désactivé si étalonnage 1 point sélectionné		
ACTUAL 2	O <sub>2</sub> réellement mesuré pour le REF GAS 2 Voir section 3.2 Désactivé si étalonnage 1 point sélectionné		
ADJUSTED ~	Lecture $O_2$ avant et après le changement Le symbole ~ s'affichera jusqu'à ce que la lecture soit stable		

Consultez la section 3 pour connaître la procédure d'étalonnage sur site.

#### 2.7.9 Guide optique

Le guide optique est un accessoire en option, installé idéalement du côté gauche de l'entrée du câble et est équipé d'une LED rouge et verte pour afficher le statut.

- Lumière verte allumée indique que l'instrument est sous tension.
- Lumière rouge clignotante indique lorsqu'une entrée de compensation externe ou un capteur externe est hors plage (si l'un est sélectionné sur ON). Hors plage est <3.6 mA ou >21 mA (voir le tableau de Message de statut à la Section 2.5.1).
- Lumière rouge allumée indique une erreur du capteur interne ou que la température de la cellule de l'instrument n'est pas encore stabilisée (voir le tableau des messages d'état à la section 2.5.1) – l'affichage LED est prioritaire sur les erreurs externes.

Cet affichage a été conçu pour respecter la norme NAMUR NE44.

# 3 ÉTALONNAGE

#### Étalonnage usine:

L'unité est étalonnée en usine sur 5 points pour optimiser la précision sur la plage souhaitée. L'étalonnage inclut en général les points de mise à zéro et de réglage de la sensibilité ainsi que 3 points intermédiaires. Dans le cas des plages zéro décalé, la concentration la plus basse remplacera le point de mise à zéro.

**REMARQUE :** Les analyseurs sont étalonnés dans des gaz de fond qui conviennent à l'application spécifique. Les gaz d'étalonnages du client doivent être adaptés. Veuillez consulter la feuille de résultat de l'essai ou un représentant de Michell Instruments.

Pour une échelle de mesures entre 0 et 25 %, l'analyseur sera calibré sur plusieurs points entre 0 et 21 %, restera dans ces spécifications jusqu'à 23 %; Les concentrations exprimés entre 23 et 25 % seront extrapolées, à moins que l'opérateur n'étalonne (ajuste) l'unité sur le terrain avec un gaz d'étalonnage de 25 %.

#### Étalonnage sur site:

Comme tous les analyseurs de processus, le XTP601 nécessite un étalonnage périodique. La fréquence dépend totalement de l'emplacement, de l'application et des besoins de précision de l'utilisateur. La période d'étalonnage habituelle se situe entre 1 et 3 mois cependant, il est recommandé d'étalonner cet instrument au moins tous les 6 mois. L'utilisateur doit établir une fréquence d'étalonnage pour s'assurer que la lecture se situe dans les spécifications requises pour le processus.

**REMARQUE : Il est possible de désactiver l'étalonnage sur site et de revenir** à l'étalonnage usine. Ceci peut être utile pour un diagnostic si la lecture n'est pas celle attendue. L'unité est livrée avec un étalonnage usine et, de ce fait, n'a pas de données d'étalonnage sur site. Dès qu'un premier étalonnage sur site a été effectué, le paramètre d'étalonnage sur site s'active automatiquement.

#### **Préparation**:

Les cylindres de gaz de mise à zéro et de réglage de sensibilité avec le bon réglage et le bon contrôle de débit doivent être en place avant d'installer et de mettre sous tension l'analyseur. La mise en service doit inclure une vérification avec les deux gaz et si nécessaire, réaliser un étalonnage sur site.

Le gaz d'étalonnage appliqué à l'analyseur devra avoir la même température pression et un débit identique au gaz de processus fourni en échantillon.

#### Pression échantillon: 0.75...2 BarA (11...29 psiA)

#### Débit de l'échantillon:

Modèle GP1 : 100...500 ml/min (0.2...1.06 scfh) EX1 & GP2 Modèles: 270...330ml/min (0.54...0.66 scfh)

Il existe 2 types d'étalonnages sur site.

### 3.1 Étalonnage en 1 point

Il s'agit d'un décalage de point unique qui s'ajoute à l'étalonnage usine. Il est conçu pour corriger une dérive mineure ou des modifications mineures au cours du transit. Cet étalonnage rend l'unité très précise au point d'étalonnage et améliore la précision sur toute la plage.

Le gaz d'étalonnage doit avoir une valeur comprise dans la zone d'intérêt principal, c'est-à-dire, si les points principaux d'intérêt pour un instrument de la plage 0-25 % se trouvent autour de 6 %, il faut appliquer un gaz d'étalonnage à 6,51 %.

1. Appliquer le gaz d'étalonnage et vidanger l'unité pendant au moins 5 minutes. Regardez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes.



Schéma 27 1 Page point d'étalonnage

- Appuyez sur ENTER pour ouvrir la page du code d'accès Code d'accès 1919. Naviguez jusqu'à la page Etalonnage sur site (Field Cal) en utilisant la flèche Up (▲). Appuyez sur ENTER pour placer CAL TYPE en surbrillance et sélectionner 1 POINT. Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection.
- Appuyez sur ENTER pour placer REF GAS 1 en surbrillance et utilisez les flèches Up (▲) et Down (▼) pour faire correspondre la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage. REMARQUE: Cette valeur doit être définie uniquement lors de l'utilisation d'un nouveau cylindre de gaz. Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection.
- 4. Assurez-vous que la valeur ajustée en bas de la page est stabilisée REMARQUE: Un symbole ~ s'affichera à côté de "Adjusted" pendant que la lecture se stabilise. Lorsque le symbole ~ disparaît, la lecture est stable et la modification suivante peut être effectuée.
- Appuyez sur ENTER pour placer ACTUAL 1 en surbrillance et utilisez la flèche Up (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur ACTUAL 1 est à présent égale à la valeur Ajustée (±0.01 %). Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection. Appuyez sur ESC pour revenir au Menu principal
- 6. La lecture Ajustée va être désormais la même que celle affichée sur la page principale et est égale au gaz d'étalonnage.
- 7. La procédure d'étalonnage est terminée. Retournez à l'échantillonnage de gaz de traitement.

### 3.2 Étalonnage en 2 points

Il s'agit d'un réglage à deux points qui s'ajoute à l'étalonnage usine. Il est conçu pour corriger une dérive mineure ou des modifications mineures au cours du transit. Cet étalonnage fournit à l'unité une plus grande précision dans toute la plage que l'étalonnage à point unique.

1. Appliquer le gaz d'étalonnage inférieur et vidanger l'unité pendant au moins 5 minutes. Regardez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes.



Schéma 28 2 Page point d'étalonnage

- 2. Appuyez sur **ENTER** pour placer CAL TYPE en surbrillance et sélectionner 2 POINTS. Appuyez sur ENTER pour désélectionner.
- 3. Appuyez sur ENTER pour placer REF GAS 1 en surbrillance et utilisez les flèches Up (▲) et Down (▼) pour faire correspondre la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage inférieur. REMARQUE: Cette valeur doit être définie uniquement lors de l'utilisation d'un nouveau cylindre de gaz. Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection.
- 4. Assurez-vous que la valeur ajustée en bas de la page est stabilisée REMARQUE: Un symbole ~ s'affichera à côté de "Adjusted" pendant que la lecture se stabilise. Lorsque le symbole ~ disparaît, la lecture est stable et la modification suivante peut être effectuée.
- Appuyez sur ENTER pour placer ACTUAL 1 en surbrillance et utilisez la flèche Up (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur ACTUAL 1 est à présent égale à la valeur Ajustée (±0.01 %). Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection.
- 6. Appliquer le gaz d'étalonnage supérieur et vidanger l'unité pendant au moins 5 minutes. Regardez le graphique jusqu'à ce qu'une ligne plate apparaisse pendant 1 à 2 minutes (voir ci-dessus).
- Appuyez sur ENTER pour placer REF GAS 2 en surbrillance et utilisez les flèches Up (▲) et Down (▼) pour faire correspondre la valeur de la concentration du gaz d'étalonnage supérieur. REMARQUE: Cette valeur doit être définie uniquement lors de l'utilisation d'un nouveau cylindre de gaz. Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection.

- 8. Assurez-vous que la valeur ajustée en bas de la page est stabilisée.
- Appuyez sur ENTER pour placer ACTUAL 2 en surbrillance et utilisez la flèche Up (▲) 3 fois. Assurez-vous que la valeur ACTUAL 2 est à présent égale à la valeur Ajustée (±0.01 %). Appuyez sur ENTER pour enlever la sélection. Appuyez sur ESC pour revenir au Menu principal.
- 10. La lecture Ajustée va être désormais la même que celle affichée sur la page principale et est égale au gaz d'étalonnage supérieur.
- 11. La procédure d'étalonnage est terminée. Retournez à l'échantillonnage de gaz de processus.

**REMARQUE : les analyseurs sortent de l'usine avec la fonction d'étalonnage désactivée; lors de votre premier étalonnage, allez dans le menu Paramètres et activez la fonction étalonnage. Ceci peut être réalisé juste avant ou après la procédure d'étalonnage sur site.** 

#### 3.3 Réinitialisation de l'étalonnage sur site

L'étalonnage sur site peut tout simplement être activé ON ou désactivé OFF dans la page des paramètres. Mais si l'utilisateur souhaite recommencer, l'étalonnage sur site (y compris les données sauvegardées) peut être supprimé de ce menu.

Cette fonctionnalité est accessible en sélectionnant la page de réinitialisation (voir cidessous).

O2 MIN/MAX	RESET?
ALARM LOGS	DELETE?
FIELD CAL	DELETE?

Schéma 29 Page de réinitialisation de l'étalonnage sur site

Sélectionnez Field Calibration et placez en surbrillance **DELETE?**, appuyez ensuite sur la flèche **Up** (▲) 3 fois et appuyez ensuite sur **ENTER** pour accepter la modification.

### 4 INSTALLATION

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



Les versions XTP601-EX doivent être installées uniquement par le personnel qualifié et conformément aux instructions fournies et les conditions des certificats de produit applicables.

La maintenance et l'entretien du produit doivent être effectués uniquement par le personnel formé ou renvoyé à un centre de service agréé Michell Instruments.



Avant de replacer le couvercle, le joint anti-déflagrant/ fileté situé entre le couvercle et le corps de l'appareil doit être totalement essuyé afin d'en retirer toute salissure, poussière ou matière étrangère et ensuite une fine couche d'une forme de graisse à haute dispersion approuvée sera appliquée au joint/filetage. Assurez-vous que le joint n'est pas abimé.

Les couvercles à vis doivent être vissés à au moins 7 filets complets et ensuite bloqués en position à l'aide d'une clé hexagonale



Les dispositions de la Certification en zone dangereuse n'autorisent pas la mesure des échantillons contenant de l'oxygène enrichi.

#### 4.1 Déballage

S'il est vendu séparément (ne faisant pas partie d'un système d'échantillonnage), le XTP601 sera fourni dans une boîte personnalisée qui devra être conservée pour une utilisation ultérieure (comme un retour dans le cadre d'un entretien). La boîte contient un petit carton contenant 2 clés réservées au couvercle et une clé hexagonale (pour la vis de blocage). Tout presse-étoupe fourni sera également inclus dans le plus petit carton. Le manuel sera inclus dans la boîte principale.

#### Contenu:

- Analyseur d'oxygène XTP601
- Feuille de résultat du test
- Carton (contenant: 2 x clés pour le couvercle and 1 x clé hexagonale)
- Des presse-étoupes (si demandé)
- 97327 Feuille de démarrage rapide du produit (pour les versions GP uniquement)
- 97297 Feuille d'exigence relative à la zone dangereuse (pour les versions EX uniquement)

#### 4.2 Composants du système

L'analyseur d'oxygène XTP601 bénéficie d'une conception modulaire, dont les principales pièces sont présentées ci-dessous:





- A Couvercle avec affichage et écran tactile
- B Boîtier de l'instrument
- C Cellule de mesure
- D Carte mère
- E Affichage PCB
- F Mécanisme à ouverture rapide pour l'affichage PCB
- G Entrées du câble/du tuyau (3 disponibles)
- H Arrivée du gaz (côté gauche) / sortie (côté droit)

### 4.3 Configuration

• Le XTP601 est conçu pour être installé sur un panneau ou sur un mur. Il y a deux trous de passage de boulon et 2 crochets (1 par coin) voir figure 11. Les plans cotés sont disponibles à l'Annexe B. Montez l'analyseur avant d'essayer d'en retirer le couvercle.



ATTENTION: Cet appareil est alimenté en 24 VDC uniquement. Ne tentez pas de l'alimenter sur la boucle de sortie 4...20 mA, cela endommagera de manière irréversible la carte mère.

- Le filet des versions EX est lubrifié, par conséquent nous vous recommandons de porter des gants en latex.
- Assurez-vous que la vis sans tête soit desserrée, à l'aide de la clé hexagonale (fournie), pour éviter les éraflures sur le boîtier.
- Raccordez la tresse de masse à la terre sur le côté droit du boîtier.
- Retirez le couvercle à l'aide de la clé (fournie). Vous devrez tenir le couvercle fermement pour le desserrer



Schéma 31 Démontage du couvercle du XTP601

- Si disponible, retirer l'affichage/ circuit imprimé du statut à l'aide de deux raccords rapides 1/4 de tour.
- Débrancher le câble ruban / de raccordement du PCB desserré.



AVERTISSEMENT: Avant de brancher l'alimentation, vérifier que l'unité est correctement mise à la terre via le point de mise à la terre sur le côté gauche

- Brancher l'alimentation et les sorties (voir section 4.5).
- Après avoir effectué tous les branchements requis, rebrancher le pcb via le câble ruban/de raccordement et les raccords rapides et replacer le couvercle, réaliser au moins 7 tours complets du filet pour terminer la veine gazeuse.
- Utiliser la clé hexagonale (fournie) pour serrer la vis sans tête. REMARQUE:
   Ceci est nécessaire pour respecter les exigences en matière de certification en zone dangereuse.
- Pour les consignes d'utilisation, veuillez consulter la Section 2.

#### 4.4 Installation mécanique

Voici 3 entrées de câble situées sur la surface inférieure, vers l'arrière, qui peuvent être utilisées par le client de différentes manières. Les options standards suivantes existent: Presse-étoupe, entrée de conduit, bouchon ou guide optique.



Schéma 32 Entrées de câble du XTP601

#### 4.4.1 Raccordement du gaz

Les connexions Gaz sont positionnées sur la partie basse de l'instrument. La connexion Gauche (vue de face) correspond à l'entrée du gaz. Les modèles GP1 sont équipés d'un raccord femelle 1/4" et les modèles EX1 et GP2 ont des raccords femelles 1/8".



Pour les applications pour lesquelles la concentration en oxygène est de 90% ou plus, la bande PTFE ne doit pas être frittée. Il s'agit d'éviter une explosion du fait d'une bande PTFE conventionnelle.

La bande PTFE non frittée est un accessoire disponible auprès de Michell Instruments (PTFE-TAPE-02).

#### 4.4.2 Exigences de l'échantillon gazeux

Cet analyseur doit avoir une température, une pression et un débit d'échantillon constants pour rester dans les limites de sa spécification. En outre, le gaz d'étalonnage (idéalement un gaz certifié) doit être introduit dans l'analyseur de manière à correspondre aux conditions du procédé.

Les échantillons doivent avoir un point de rosée au moins 10°C inférieur à la température de la cellule (afin de ne pas condenser), être exempts de vapeur d'huile et avec une taille de particule <  $3\mu$ m. **REMARQUE: II n'y a aucun FILTRE à l'intérieur de l'analyseur.** 

#### Pression échantillon :

• 0.75...2 BarA (11...29 psiA)

#### Débit de l'échantillon :

Modèle GP1 : 100...500 ml/min (0.25...1.0 scfh)

EX1 & GP2 Modèles: 270...330ml/min (0.57...0.7 scfh) Idéalement on placera un débitmètre et un robinet à pointeau en face de l'analyseur et l'évent sera ouvert à l'air libre.

#### 4.4.3 Gaz d'étalonnage

Des cylindres des gaz appropriés de mise à zéro et de réglage de la sensibilité doivent être disponibles pour l'installation et la mise en service. Selon le service spécifique de l'analyseur, ces gaz auront un délai d'approvisionnement de plusieurs semaines. Consulter la Section 3 pour plus d'informations.

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

#### 4.5 Installation électrique

#### 4.5.1 Alimentation électrique et signal d'entrée/de sortie

Le XTP601 nécessite une alimentation électrique de 24 V CC avec un courant de démarrage maximal de 1,5 A.

Toutes les versions utilisent un câble multiconducteur à blindage tressé. Idéalement, un câble pour les signaux (PL4, PL5) et un autre câble pour l'alimentation (PL9) / les contacts relais (PL1). La tresse des câbles doit être bien terminée au niveau des presseétoupes. Les tailles des câbles doivent être comprises entre 28 à 16 AWG.

Les borniers pour l'alimentation électrique, le signal d'entrée et de sortie se trouvent sous le PCB inférieur. **REMARQUE: Les borniers possèdent des couleurs coordonnées pour correspondre aux connecteurs. Assurez-vous que ce code couleur est respecté.** 



#### Schéma 33 Emplacements du bornier

#### 4.5.2 Alimentation électrique (PL9 – Vert)

BROCHE 3	BROCHE 2	BROCHE 1
0 V	N/C	24 V ±4 V

#### 4.5.3 Signal de sortie

Il y a deux canaux de sortie de signal linéaire 0/4...20 mA. Les deux sont destinés à la concentration d'oxygène. L'un est monté sur la plage étalonnée de l'unité et le second peut être configuré dans le menu. **Remarque: lors du préchauffage (Chauffage de la cellule de mesure) les sorties du signal sont fixées à 3,2 mA (si paramétrées sur NAMUR ERR LOW) ou 21,4 mA (si paramétrées sur NAMUR ERR HIGH) pour indiquer que l'instrument n'est pas encore prêt.** 

- La sortie mA maximale est d'environ 25 mA
- La sortie mA minimale est d'environ 0 mA
- L'utilisateur peut choisir les messages d'alarmes sur la sortie courant basse (3,2 mA) ou haute (21,4 mA)

#### 4.5.4 Sortie série

L'analyseur dispose de communications Modbus RTU via RS485.

- Type: Modbus RTU via RS485
- RS485: 2 câbles (plus mise à la terre), semi-duplex
- Débit en baud: 9600
- Parité: aucune
- Bits d'informations: 8
- Bits d'arrêt: 1

# 4.5.5 Sorties analogiques (4...20 mA) et communications (PL5 – Vert)



Attention: N'essayez pas d'alimenter cet instrument sur la boucle de sortie 4...20 mA car cela endommagerait irréversiblement la carte mère.

BROCHE 7	BROCHE 6	BROCHE 5	BROCHE 4	BROCHE 3	BROCHE 2	BROCHE 1
RS485	RS485	RS485	Ch2	Ch2	Ch1	Ch1
GND	В	A	O/P	O/P	O/P	O/P
			-	+	-	+

**REMARQUE 1: Canal 1 est une sortie de gamme fixe sur la plage de l'instrument et Canal 2 est réglable entre 0 et 100 %.** 

REMARQUE 2: Pour les câbles longs, une résistance de terminaison de 120 $\Omega$  est fournie pour aider à l'adaptation de l'impédance du câble de communication. Elle est sélectionnable via JMP3. Une résistance de terminaison est une simple résistance placée à l'extrémité d'un câble sur un réseau RS485 pour réduire les effets de la désadaptation d'impédance. La désadaptation d'impédance peut entraîner des réflexions de données lors de leur passage dans le câble et ces réflexions peuvent être suffisamment importantes pour générer des erreurs de données.

**REMARQUE 3:** La résistance maximale de la boucle en sortie mA, est de 550 ohms.

# 4.5.6 Contacts relais de l'alarme (PL1 – Noir)

	AL2			AL1	
<b>BROCHE 6</b>	<b>BROCHE 5</b>	<b>BROCHE 4</b>	BROCHE 3	BROCHE 2	<b>BROCHE 1</b>
Alarme 2 C	Alarme 2 NO	Alarme 2 NC	Alarme 1 C	Alarme 1 NO	Alarme 1 NC

- Type: SPCO (NO, NC et C)
- Capacité du contact, Max: 2 A, 250 V CA
- L'hystérésis est à 0,03 % d'O<sub>2</sub>
- AL1 et AL2 peuvent être configurées comme OFF, LOW ou HIGH
- Interrupteurs d'alarme bas activés lorsque le % d'O<sub>2</sub> est inférieur au point de consigne et interrupteurs désactivés lorsque le % d'O<sub>2</sub> est supérieur au point de consigne + Hystérésis
- Interrupteurs d'alarme haut activés lorsque le % d'O<sub>2</sub> est supérieur au point de consigne et interrupteurs désactivés lorsque le % d'O<sub>2</sub> est inférieur au point de consigne + Hystérésis
- Lorsque l'appareil se réchauffe (température de la cellule non stabilisée) les deux relais sont OFF

# 4.5.7 Entrées analogiques (4...20 mA) et tension d'excitation du capteur (PL4 – Vert)

<b>BROCHE 6</b>	<b>BROCHE 5</b>	<b>BROCHE 4</b>	BROCHE 3	BROCHE 2	<b>BROCHE 1</b>
Ch2	Ch2	Ch2	Ch1	Ch1	Ch1
I/P -	I/P   +	Exc.V	I/P -	I/P +	Exc.V

Le XTP601 possède 2 canaux d'entrée pour le signal 4...20 mA depuis les appareils externes comme les transmetteurs de pression ou les autres dispositifs servant à compenser la pression ou l'influence des gaz de fond.

L'entrée configurée comme **EXT SENS** (capteur externe) peut être visualisée sur la Page paramètres secondaires sous l'en-tête **EXT I/P** (Entrée externe).

**REMARQUE 1: Canal 1 est l'entrée de compensation externe et le Canal 2 est l'entrée de capteur externe.** 

**REMARQUE 2:** Tension d'excitation = identique à l'alimentation  $\pm 1$  V si JMP4 est connecté sur les 2 broches supérieures et 15  $\pm 0.5$  V (100 mA max par canal) si JMP4 est connecté sur les 2 broches inférieures.

#### 4.5.8 Guide optique

Le guide optique en option peut être installé à l'entrée du câble à gauche. Si requis pour la version Zone dangereuse de l'analyseur, il doit être précisé au moment de l'achat.



Si la version Zone dangereuse de l'XTP601 en est équipée, le guide optique NE doit PAS être démonté par l'utilisateur. Dans le cadre de la certification, il est testé sous pression individuellement en usine.

**REMARQUE : Un seul indicateur optique peut être installé par analyseur.** 

# Annexe A

# Spécifications techniques

-

# Annexe A Spécifications techniques

Performances	
Technologie de la mesure	Capteur d'oxygène thermo-paramagnétique
Gaz	Échantillon de process et non condensant avec particules <5µm
Plage de mesure	À sélectionner de 0 – 0,5 % jusqu'à 0 – 50 % et 20, 80 ou 90 – 100 %
Résolution de l'affichage	0.01% avec des échelles incluant Zéro 0.1% pour des échelles autres
Type d'affichage	LCD rétro-éclairé
Précision (plages à zéro décalé exclues)	$<\pm1\%$ de la portée ou $\pm0.02\%~\rm{O_2}$ la plus élevée de ces valeurs
Précision (pour plages à zéro décalé 80/90-100%)	< 0.2% O <sub>2</sub>
Temps de réponse (T90) avec Réponse haute vitesse (HSR) activée	< 15 secondes
Répétabilité	$<\pm0,2\%$ de la portée ou $\pm0.02\%$ $\rm O_{2}$ la plus élevée de ces valeurs
Linéarité	< ±0,5% de la portée ou ±0.05% $\rm O_2$ la plus élevée de ces valeurs
Stabilité du zéro	±0.25% de la portée, par mois
Stabilité de la portée	±0.25% de la portée, par mois
Débit de l'échantillon *	GP1 : 100500 ml/min (0,251,0 scfh) EX1 et GP2 : 270330 ml/min (0,570,7 scfh)
Pression de l'échantillon *	0.752 BarA (1129 psiA)
Température de l'échantillon *	Une température constante de +5+45/+55 °C
Température de la cellule de l'échantillon	+50/+60 °C
Gaz résiduel	L'analyseur est étalonné dans le gaz résiduel du procédé. Les gaz standard sont les suivants : $N_2$ , $CO_2$ , $CH_4$ , $H_2$ et biogaz. D'autres gaz sont disponibles sur demande.
Spécifications électriques	
Entrées analogiques	1 entrée mA pour un capteur externe (peut être affiché à l'écran) 1 entrée mA pour agir comme une compensation active pour les conditions du processus.
Sorties analogiques	2 sorties 4 – 20 A (alimentées avec une tension d'excitation de 24 V)
Plages de sortie	La plage principale est réglée sur la plage étalonnée de l'instrument La seconde est sélectionnable par l'utilisateur de 0 – 100 %
Alarmes	2 relais à inverseur unipolaire (SPCO) pour la concentration $d'O_2$ (250 V, 5 A max)

Enregistrement de données	L'utilisateur peut se servir des communications numériques pour enregistrer les résultats de l'analyseur. L'appareil enregistre 40 points d'alarme et les concentrations minimales/maximales d'O <sub>2</sub> avec un horodatage						
Communications numériques	Modbus RTU via protocole RS485						
Alimentation	24 V DC; 1.5 A max						
Entrées de câbles	L'analyseur est fourni avec 3 entrées de câbles M20. Les presse-étoupes, les entrées de conduits et les bouchons obturateurs sont disponibles en option						
<b>Conditions de fonctionnement</b>							
Température ambiante	+5+60 °C +5+50 °C cQPSus						
Pression atmosphérique	750 mbar1250 mbar						
Spécifications mécaniques							
Temps de préchauffage	< 25 minutes						
Temps de stabilisation	5 minutes						
Dimensions	234 x 234 x 172 mm (w x d x h)						
Poids	9.7 kg						
Matériaux humides	Acier inoxydable 316 et 430F, verre borosilicate, platine, 3M 2216 (plus joint torique)						
Matériaux des joints toriques	Viton, Silicone ou Ekraz						
Raccord de gaz	EX1 & GP2: 1/8 po NPT (femelle) GP1: 1/4 po NPT (femelle)						
Indice de protection	IP66, NEMA 4X						
Certificat de zone dangereuse	(Voir Appendix C)						

#### **XTP601** atteint ou dépasse toutes les caractéristiques de la norme BS EN 50104 : « Appareils électriques de détection et de mesure de l'oxygène » de 2010.

\* Cet analyseur doit avoir une température, une pression et un débit d'échantillon constants pour rester dans les limites de sa spécification. De plus, le gaz d'étalonnage (idéalement un gaz certifié) doit être introduit dans l'analyseur de manière à correspondre aux conditions du procédé.

#### A.1 Dimensions version Ex





- NOTE 1: Le modèle GP1 ont des connexions Gaz femelle 1/4". Les modèles EX1 et GP2 ont des connexions femelle 1/8".
- NOTE 2: Les fixations murales ne sont pas symétriques pour s'assurer de la bonne disposition d'analyseur

Schéma 34 Dessin coté du XTP601

# Annexe B

# Carte de registre Modbus

### Annexe B Carte de registre Modbus

Compatible avec la version du logiciel XTP601: V1:11

Adr	Fonction	Accès	Plages / résolution	Туре
0	Adresse instrument Modbus (ID)	R/W	1127	А
1	Registre paramètres	R/W	065535	В
2	Affichage contraste / luminosité	R/W	0100% / 0100%, 10% étapes	С
3	Registre unités (Tempr, Pression, Capt ext, Param, etc)	R/W	Voir détails reg	D
4	Intervalle de graphique	R/W	260 sec, en intervalles 2 sec	А
5	Libre	R/W	023	А
6	Alarme 1 (alarm niveau bas) Point de consigne	R/W	Plage min instrum Plage instrum max, 0.01	G
7	Alarme 2 (alarm niveau haut) point de consigne	R/W	Plage min instrum Plage instrum max, 0.01	G
8	$O_2$ plage zéro (Ch1 sortie zéro)	R	0.00 à $O_2$ Plage Portée	G
9	$O_{3}$ plage zéro (Ch1 sortie portée)	R	O <sub>2</sub> Portée Zéro à 100.00	G
10	CH1 coefficient comp 20%	R/W	0.502.00	G
11	CH1 coefficient comp 40%	R/W	0.502.00	G
12	CH1 coefficient comp 60%	R/W	0.502.00	G
13	CH1 coefficient comp 80%	R/W	0.502.00	G
14	CH1 coefficient comp 100%	R/W	0.502.00	G
20	CH2 Entrée (Capteur Ext) zéro	R/W	Voir détails reg	F
21	CH2 Entrée (Capteur Ext) portée	R/W	Voir détails reg	F
22	Configuration alarme	R/W	Voir détails reg	L
23	Point de consigne Température Cell	R	4070 C	А
29	O <sub>2</sub> Étalon sur site Référence 1	R/W	Plage instrum min à Plage instrum max + 20% de plage 0.01	G
30	$O_2$ Étalon sur site Réel 1	R/W	-199,99-199,99	G
31	O <sub>2</sub> Étalon sur site Référence 2	R/W	Plage instrum min à Plage instrum max + 20% de plage 0.01	G
32	Pression à l'étalonnage	R	800.0-1200.0 mBar	F
37	O <sub>2</sub> Étalon sur site Réel 2	R/W	-199.99199.99	G
56	CH2 sortie zéro	R/W	Plage intrum min à l'échelle de sortie CH2, 0.01	G
57	CH2 sortie portée	R/W	CH2 sortie zéro vers plage instrum max, 0.01	G
63	Heures de fonctionnement	R	065535	А
65	Régler horloge HRS	W	0023	J
66	Régler horloge MIN	W	0059	J
67	Régler horloge JOUR	W	0131	J
68	Régler horloge MOIS	W	0112	J
69	Régler horloge ANNÉE	W	0099	J
70	%O <sub>2</sub> sans HSR	R	-199.00199.99%	G
71	%O <sub>2</sub> avec HSR	R	-199.00199.99%	G
72	Température de la cellule	R	-99.999.9 ou équiv en F ou K	F
73	PCB température (à partir de MSP)	R	-99 to 99 C ou équiv en F ou K	K
74	Pression atmos	R	01500mBar	A

Adr	Fonction	Accès	Plages / résolution	Туре
75	mA1 Entrée en % (signal comp)	R	0.0100.0 %	F
76	mA2 Entrée (signal capt ext)	R	Voir détails reg	F
77	Registre indicateur d'état	R	065535	Ι
78	Horloge HEURES/MIN	R	0023 / 0059	J
79	Horloge SEC/JOUR	R	0059 / 0131	J
80	Horloge MOIS/ANNÉE	R	0112 / 0099	J
81	%O <sub>2</sub> MINIMUM (stats)	R	-199.00199.99%	G
82	%O <sub>2</sub> MAXIMUM (stats)	R	-199.00199.99%	G
84	Version de micrologiciel	R	0.00200.00	G
91	%O <sub>2</sub> sans correction étal sur site	R	-199.00199.99%	G

# Registre Type A: Entier non signé

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

Entier non signé. Plage = 0...65535

# Liste des gaz de fond:

Air	C3H6	Не	NO
Ar	C4H6	Kr	O2
BioG	CH4	N2	SF6
C2H4	CO2	N20	SynG
C2H6	CO	Ne	Хе
C3H8	H2	NH3	XXXX (not defined)

## Registre Type B: Réglages

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

Bit	HEX	Signification
0	0001	Étalonnage sur site On
1	0002	Compensation de pression On
2	0004	Compensation externe On
3	0008	Compensation de gaz d'arrière-plan activée
4	0010	HSR On
5	0020	Limite affichage 0100 % On

#### **Registre Type C: Paramètres d'affichage**

15	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 (									0					
	Affichage Luminosité							Affichage Contraste							
r/w	w r/w r/w r/w r/w r/w r/w r/w						r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w
	0100 in 10% étapes									01	.00 in 1	.0% ét	apes		

#### **Registre Type D: Unités**

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

Bits	HEX	Signification (binaire)
0, 1	0003	00=°C, 01=°F, 10=K
2, 3	000C	Unité press ext, 00 = psia, 01=bara, 10=kPa
4	0010	Type étal sur site, 0=1 gaz (offset), 1=2 gaz
5	0020	Format date 0=Non US, 1=US
11,12,13	3800	Paramètre capteur ext (000=aucun, 001=point de rosée, 010=tempr, 011=press, 100=autre)

#### Registre Type F: -2000,0...+2000,0

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

Plage = 0...40000 représente -2000.0...+2000.0 Conversion: (RegValeur – 20000)/10.0

#### Pour les valeurs de capteur externe

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

#### Registre Type G: -200,00...+200,00

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

Plage = 0...40000 représente -200.00...+200.00 Conversion: (RegValeur – 20000)/100.00

# Type de registre - Statut/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)	sans objet
1	0002	%O <sub>2</sub> hors plage (au-delà plage d'étalonnage, ex. 0-25%)	sans objet
2	0004	AL1 ON	JAUNE 1 ON
3	0008	AL2 ON	JAUNE 2 ON
4	0010	Comp ext e/s signal erreur (entrée < 3.6 mA ou > 21 mA)	CLIGNONANT ROUGE (priorité 2)
5	0020	Capt ext signal erreur (entrée < 3.6 mA ou > 21 mA)	CLIGNONANT ROUGE (priorité 2)
6	0040	Cellule Temp pas stable (non compris dans ± 0.5 °C du point de consigne pour une période continue de 5 min)	ROUGE ON (priorité1)
7	0080	Cellule Temp erreur capteur (temp de cell mesure <-50 ou >+80°C)	ROUGE ON (priorité1)
8	0100	Erreur capteur de pression (capteur de pression < 850 ou >1100 mbar)	ROUGE ON (priorité1)
9	0200	O <sub>2</sub> sensor error (Vcomp <=1 or >=8191)	ROUGE ON (priorité1)
10	0400	Temp circuit imprimé trop élevée (Temp PCB > temp cell pt de consigne)	ROUGE ON (priorité1)

# **Registre Type J**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w
<b>∢</b> —			— eg	Jour				-			— eg	Mois			<b></b>

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

#### **Registre Type K: -32767...+32767**

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

Plage = 0...65535 représente les valeurs Conversion: (RegValeur – 32767)

### **Registre Type L: Configuration Alarme/NAMUR**

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

Bits	Signification
1, 0	00 = Alarm1 est Inactive (off) 01 = Alarm1 est une alarme bas 10 = Alarm1 est une Alarme haut
3, 2	00 = Alarm2 est Inactive (off) 01 = Alarm2 est une alarme bas 10 = Alarm2 est une Alarme haut
4	0 = Niveau erreur NAMUR bas (3,2 mA) 1 = Niveau erreur NAMUR élevé (21,4 mA)

# Annexe C

# Certification des zones dangereuses

#### Annexe C Certification pour zone dangereuse

L'analyseur d'oxygène XTP601-EX est certifié conforme à la directive ATEX (2014/34/ UE), IECEx et SI 2016 No. 1107 UKCA le système de marquage des produits pour une utilisation dans les zones dangereuses 1 & 2. Il a été évalué par la certification CML BV NETHERLANDS (organisme notifié 2776) et EUROFINS CML UK (Organisme agréé 2503).

L'analyseur d'oxygène XTP601-EX est certifié conforme aux normes appliquées en Amérique du Nord (USA et Canada) pour une utilisation dans des endroits dangereux de classe I, division 1 et Classe I, Zone 1 zones dangereux, et a été évalué comme tel par le QPS Evaluation Services Inc.

#### C.1 ATEX/UKCA

Certificat: CML 20ATEX1038X / CML 21UKEX1048X

Certification: II 2 G Ex db IIB+H2 T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 Tamb -40 °C...+60 °C (Silicone O-ring) Tamb -15 °C...+60 °C (Viton O-ring) Tamb -10 °C...+60 °C (Ekraz O-ring)

Normes: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014

#### C.2 IECEx

Certificat: IECEx CML 20.0018X

Certification: Ex db IIB+H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 Tamb -40 °C...+60 °C (Silicone O-ring) Tamb -15 °C...+60 °C (Viton O-ring) Tamb -10 °C...+60 °C (Ekraz O-ring)

Normes: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013

#### C.3 North American (cQPSus)

Certificat: LR1507-6

Certification: Class I, Division 1, Groups B, C & D T6 Class I, Zone 1 AEx db IIB+H2 T6 Gb / Ex db IIB+H2 T6 Gb Tamb -40 °C...+60 °C (Silicone O-ring) Tamb -15 °C...+60 °C (Viton O-ring) Tamb -10 °C...+60 °C (Ekraz O-ring)

Normes: ANSI/UL 60079-0-7th ed. / CSA C22.2 No. 60079-0:19 ANSI/UL 60079-1-7th ed. / CSA C22.2 No. 60079-1:16 ANSI/UL 61010-1-3rd ed. / C22.2 No. 61010-1:12 FM 3600-2018, FM 3615-2018, FM 3810-2018 CSA C22.2 No. 30:1986

Ces certificats peuvent être consultés ou téléchargés sur notre site web à l'adresse suivante : www.ProcessSensing.com.

#### C.4 Conditions spéciales

- 1. Les orifices d'entrée de câble doivent être équipés soit d'un presse-étoupe ou d'une pièce de fermeture correctement certifiée. Ils devront fournir et maintenir une fermeture et un indice de protection IP66 au minimum.
- 2. La pression maximale relative au liquide de traitement dans les conduites internes sera limitée à 1 bar.
- 3. La température maximale relative au liquide de processus sera limitée à 60 °C.
- 4. Les joints du pare-flamme et de la soupape de sécurité ne peuvent être réparés (remplacement obligatoire)

#### C.5 Maintenance et installation

Le XTP601-EX doit être installé uniquement par le personnel qualifié et conformément aux instructions fournies ainsi que les dispositions prévues par les certificats de produits applicables.

La maintenance et l'entretien du produit doivent être effectués uniquement par le personnel formé ou renvoyé à un Centre d'entretien agréé par Michell Instruments.

Le pare-flamme ne peut être réparé (changement obligatoire).

# Annexe D

# Informations relatives à la qualité, au recyclage, à la conformité 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 lois et directives en vigueur. Pour les informations complètes veuillez consulter notre site Web:

#### www.ProcessSensing.com/en-us/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

bar un ingenieur					
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		
Cet équipement a- Veuillez entourer la	t-il été exposé (en in a bonne réponse (OU	terne ou en exter I/NON) selon le c	ne) à l'un des éléments as, et fournir des détail	suivant	s ? 50US
Risques biologique	S		OUI		NON
Agents biologiques	;		OUI		NON
Produits chimiques	dangarauw				NON
	uangereux		100		NON
Substances radioad			OUI		NON
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua	s détails sur les mat ation d'utilisation si n	ières dangereuse écessaire)	OUI OUI OUI es utilisées avec cet éq	uipemer	NON NON NON nt, comme indiqué ci-dessu
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua Votre méthode de L'équipement a-t-il	tives s détails sur les mat ation d'utilisation si n nettoyage/décontam été nettoyé et décor	ières dangereuse écessaire) ination	OUI OUI es utilisées avec cet éq	uipemer	NON NON nt, comme indiqué ci-dessu PAS NÉCESSAIRE
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua Votre méthode de L'équipement a-t-il Michell Instruments comportant un dar inflammables ou to être suffisante pou <b>ne disposant pas</b>	ettives s détails sur les mat ation d'utilisation si n nettoyage/décontam été nettoyé et décor s n'acceptera pas d'in nger biologique. Pour ixiques, une simple p ir décontaminer l'unit s de la déclaration	ières dangereuse écessaire) nation struments ayant é la plupart des ap yurge avec du ga: é avant de la ret <b>de décontamin</b>	OUI OUI OUI es utilisées avec cet éq oUI es utilisées avec cet éq outilisées avec cet es utilisées avec es utilisées avec cet es utilisées avec es utilisées avec es utilisées avec es utilisées avec es utilisées avec es utilisées avec ourner. Aucun travail ation complétée.	s, à la races solvar -30 °C) <b>ne sera</b>	NON NON NON nt, comme indiqué ci-dessu PAS NÉCESSAIRE dioactivité ou à des matériau ts, des gaz acides, basique de plus de 24 heures devra <b>a effectué sur un appare</b>
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua (feuille de continua Votre méthode de L'équipement a-t-il Michell Instruments comportant un dar inflammables ou to être suffisante pou <b>ne disposant pas</b> <b>Déclaration de</b> Dans la limite de	etives s détails sur les mat ation d'utilisation si n nettoyage/décontam été nettoyé et décor s n'acceptera pas d'in ager biologique. Pour oxiques, une simple p ir décontaminer l'unit s de la déclaration décontaminatior mes connaissances.	ières dangereuse écessaire) ination itaminé ? struments ayant é la plupart des ap purge avec du gaz é avant de la ret <b>de décontamin</b> <b>i</b> e déclare que le	OUI	s, à la rac solvar -30 °C) <b>ne sera</b> s sont e	NON         NON         NON         nt, comme indiqué ci-dessu         PAS NÉCESSAIRE         dioactivité ou à des matériau         tts, des gaz acides, basique         de plus de 24 heures devra         a effectué sur un appare         exactes et complètes. et que
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua Votre méthode de L'équipement a-t-il Michell Instruments comportant un dar inflammables ou to être suffisante pou <b>ne disposant pas</b> <b>Déclaration de</b> Dans la limite de n l'instrument retour	tives s détails sur les mat ation d'utilisation si n nettoyage/décontam été nettoyé et décor s n'acceptera pas d'in nger biologique. Pour xiques, une simple p ir décontaminer l'unit s de la déclaration décontaminatior mes connaissances, né peut être entreter	ières dangereuse écessaire) nation nation struments ayant é la plupart des ap jurge avec du gaz é avant de la ret <b>de décontamin</b> je déclare que le nu ou réparé par	OUI OUI OUI es utilisées avec cet éq oUI es utilisées a des toxines ourner. Aucun travail ation complétée. es informations ci-dessu le personnel Michell sar	s, à la rac es solvar -30 °C) <b>ne sera</b> s sont e as dange	NON NON NON nt, comme indiqué ci-dessu PAS NÉCESSAIRE dioactivité ou à des matériau ts, des gaz acides, basique de plus de 24 heures devra a effectué sur un appare
Substances radioad Autres risques Veuillez fournir de (feuille de continua (feuille de continua Votre méthode de L'équipement a-t-il Michell Instruments comportant un dar inflammables ou to être suffisante pou <b>ne disposant pas</b> <b>Déclaration de</b> Dans la limite de r l'instrument retour Nom (en majuscule et manuscrit)	tives s détails sur les mat ation d'utilisation si n nettoyage/décontam été nettoyé et décor s n'acceptera pas d'in nger biologique. Pour pxiques, une simple p ir décontaminer l'unit s de la déclaration décontaminatior mes connaissances, né peut être entreter	ières dangereuse écessaire) ination itaminé ? struments ayant é la plupart des ap jurge avec du gaz é avant de la ret <b>de décontamin</b> <b>j</b> je déclare que le ju ou réparé par	OUI       OUI       OUI       OUI       es utilisées avec cet éq       isté exposés à des toxines       plications impliquant de       z sec (point de rosée <	s, à la rac s, à la rac s solvar -30 °C) <b>ne sera</b> s sont e s dange	NON         NON         NON         nt, comme indiqué ci-dessu         pAS NÉCESSAIRE         dioactivité ou à des matériau         attes des gaz acides, basique         de plus de 24 heures devra         a effectué sur un appare         exactes et complètes, et quer.

# REMARQUES

=

\_



www.ProcessSensing.com