



XTP601

Analizzatore di ossigeno da processo

Manuale utente



97313 Versione 7

Gennaio 2020

Compilare il modulo seguente per ognuno degli strumenti acquistati.

Utilizzare queste informazioni per richiedere assistenza a Michell Instruments.

Analizzatore	
Codice	
Numero di serie	
Data fattura	
Ubicazione strumento	
Etichetta n°	

Analizzatore	
Codice	
Numero di serie	
Data fattura	
Ubicazione strumento	
Etichetta n°	

Analizzatore	
Codice	
Numero di serie	
Data fattura	
Ubicazione strumento	
Etichetta n°	



XTP601

Per le informazioni di contatto di Michell Instruments, visitare il sito
www.michell.com

© 2020 Michell Instruments

Il presente documento è di proprietà di Michell Instruments Ltd. e non può essere copiato né riprodotto in alcun modo, comunicato in alcun modo a terzi né archiviato all'interno di sistemi di elaborazione dati, senza previo consenso di Michell Instruments Ltd.

Indice

Sicurezza.....	iv
Sicurezza elettrica	iv
Sicurezza della pressione	iv
Sicurezza della temperatura	iv
Materiali tossici	iv
Riparazione e manutenzione	iv
Calibrazione.....	iv
Conformità alle norme di sicurezza	v
Valori nominali strumento	v
Abbreviazioni	v
1. INTRODUZIONE.....	1
1.1. Caratteristiche.....	2
1.2. Applicazioni	3
1.3. Scelta o-ring	3
2. FUNZIONAMENTO.....	4
2.1. Preparazione.....	4
2.2. Messa in tensione dell'analizzatore.....	5
2.3. Interfaccia utente.....	6
2.3.1. Controlli di interfaccia.....	6
2.3.2. Tasto 'ESC.....	7
2.3.3. Tasti freccia Su/Giù.....	7
2.3.4. Tasto ENTER	7
2.4. Struttura menu	8
2.4.1. Mappa dei menu	9
2.5. Pagine riepilogative (passcode non richiesto).....	9
2.5.1. Pagina principale	10
2.5.2. Pagina Grafico	12
2.5.3. Pagina Parametri Secondari	13
2.5.4. Pagina O ₂ min/max	13
2.5.5. Pagine del registro allarmi	14
2.6. Pagina Informazioni.....	14
2.7. Variabili delle impostazioni utente (richiesto passcode)	15
2.7.1. Pagina Impostazioni.....	16
2.7.2. Pagina Interfaccia uomo macchina (HMI).....	17

2.7.3. Pagina Reset.....	19
2.7.4. Pagina Uscite.....	20
2.7.5. Pagina Compensazione esterna.....	21
2.7.6. Pagina Sensore esterno.....	22
2.7.7. Pagina Uscite.....	23
2.7.8. Pagina Cal. Sul campo.....	25
2.7.9. Opzione guida luminosa	26
3. CALIBRAZIONE.....	27
3.1. Calibrazione a 1 punto	28
3.2. Calibrazione a 2 punti	29
3.3. Reset calibrazione sul campo.....	30
4. INSTALLAZIONE	31
4.1. Disimballaggio.....	32
4.2. Componenti del sistema.....	33
4.3. Montaggio	34
4.4. Installazione meccanica	35
4.4.1. Collegamento gas	35
4.4.2. Requisiti gas di campionamento	36
4.4.3. Gas di calibrazione	36
4.5. Installazione elettrica.....	37
4.5.1. Alimentazione elettrica e segnale d'ingresso/uscita	37
4.5.2. Alimentazione elettrica (PL9 - verde)	37
4.5.3. Uscita segnale	38
4.5.4. Uscita seriale.....	38
4.5.5. Uscite analogiche (4-20 mA) e sistema di comunicazione (PL5 - verde)	39
4.5.6. Contatti a relè allarmi (PL1 - nero)	39
4.5.7. Ingressi analogici (4-20 mA) e tensione di eccitazione sensori (PL4 - verde)	40
4.5.8. Guida luminosa.....	40

Allegati

Allegato A	41
Allegato A Specifiche tecniche.....	42
Allegato A Dimensioni	44
Allegato B.....	45
Allegato B Mappa Registro Modbus.....	46

Allegato C	53
Allegato D	56
Allegato D Informazioni sulla Qualità, sul riciclaggio e sulla Garanzia	57
Allegato E	58
Allegato E Documento di reso analizzatore e Dichiarazione di decontaminazione	59

Immagini

Figura 1 Versioni dell'analizzatore di ossigeno XTP601	1
Figura 2 Schermata iniziale	5
Figura 3 Schermata iniziale	5
Figura 4 Interfaccia utente.....	6
Figura 5 Software applicativo serie XTP601	6
Figura 6 Tasto ESC.....	7
Figura 7 Tasti freccia Su/Giù	7
Figura 8 Tasto ENTER	7
Figura 9 Mappa dei menu	9
Figura 10 Pagina principale	10
Figura 11 Pagina Grafico.....	12
Figura 12 Pagina Parametri secondari	13
Figura 13 Pagina O ₂ min/max.....	13
Figura 14 Pagina Registro allarmi	14
Figura 15 Pagina Informazioni.....	14
Figura 16 Pagina Variabili delle impostazioni utente	15
Figura 17 Pagina Impostazioni	16
Figura 18 Pagina HMI.....	17
Figura 19 Pagina dell'orologio.....	18
Figura 20 Pagina Reset.....	19
Figura 21 Pagina uscite	20
Figura 22 Pagina Compensazione esterna.....	21
Figura 23 Pagina Sensore esterno.....	22
Figura 24 Pagina Uscite	23
Figura 25 Pagina NAMUR ERR.....	24
Figura 26 Pagina Calibrazione sul campo.....	25
Figura 27 Pagina Calibrazione a 1 punto.....	28
Figura 28 Pagina Calibrazione a 2 punti.....	29
Figura 29 Pagina Reset calibrazione sul campo	30
Figura 30 XTP601 in sezione per la visualizzazione dei componenti principali	33
Figura 31 Rimozione coperchio XTP601	34
Figura 32 Ingressi per cavi XTP601.....	35
Figura 33 Collocazione delle morsettiere	37
Figura 34 Disegni quotati XTP601.....	44

Sicurezza

Il produttore ha progettato il presente strumento ai fini di un utilizzo in sicurezza, secondo le procedure specificate nel presente manuale. L'utente non deve utilizzare lo strumento per fini diversi da quelli indicati. Non applicare valori superiori a quelli massimi indicati.

Il presente manuale contiene istruzioni d'uso e di sicurezza che devono essere rispettate ai fini di un utilizzo sicuro e per garantire lo stato di sicurezza dello strumento. Le istruzioni di sicurezza sono messaggi di avvertimento o di attenzione a protezione dell'utente e dello strumento da incidenti o danni. Impiegare personale qualificato e buona prassi tecnica per tutte le procedure contenute nel manuale.

Sicurezza elettrica

Lo strumento è progettato per essere assolutamente sicuro quando utilizzato con optional e accessori forniti dal produttore previsti per l'abbinamento allo strumento. La tensione di alimentazione in ingresso è 24 V DC, 1,5 A (max). Fare riferimento alle etichette apposte sullo strumento o al certificato di calibrazione.

Sicurezza della pressione

NON consentire l'applicazione allo strumento di valori pressione superiori alla pressione di lavoro sicura. La pressione di lavoro sicura per questo strumento è pari a 3 barg (43 psig) max.

Sicurezza della temperatura

Durante il funzionamento, alcune parti dello strumento possono surriscaldarsi.

Materiali tossici

Nella fabbricazione dello strumento è stato ridotto al minimo l'uso di materiali pericolosi. Durante il normale funzionamento, l'utente non può venire a contatto con alcuna sostanza pericolosa che sia stata eventualmente utilizzata in fase di produzione. Tuttavia, è necessario prestare la dovuta attenzione durante gli interventi di manutenzione e lo smaltimento di alcune parti.

L'esposizione prolungata o l'inalazione dei gas di calibrazione può risultare pericolosa.

Riparazione e manutenzione

Lo strumento deve essere sottoposto a manutenzione da parte del produttore o di un tecnico dell'assistenza qualificato. L'elenco delle sedi mondiali di Michell Instruments è reperibile sul sito www.michell.com.

Calibrazione

L'intervallo di calibrazione raccomandato per l'analizzatore è di tre mesi. A seconda del tipo di applicazione per cui viene utilizzato lo strumento, è possibile che tale intervallo debba essere ridotto. Si prega di consultare l'azienda per l'intervallo di calibrazione specifico.

Conformità alle norme di sicurezza

Il prodotto è provvisto di marchio CE e soddisfa i requisiti delle direttive europee sulla sicurezza applicabili.

Valori nominali strumento

Il presente strumento deve essere fornito con tensione 24 V DC, 1,5 A (36 W). L'alimentazione viene collegata mediante PL9) sulla scheda madre (vedere Paragrafo 4.5).

Tutti i connettori d'ingresso e di uscita sono del tipo a due parti montati su circuito stampato.

Il terminale a vite della parte rimovibile del connettore è progettato per accogliere conduttori solidi o a trefoli da 24 -12 AWG.

Abbreviazioni

Nel manuale sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

A	Ampere
AC	corrente alternata
bara	pressione in bar (assoluta)
barg	pressione in bar (manometro)
°C	gradi Celsius
°F	gradi Fahrenheit
DC	corrente diretta
kg	chilogrammo
kPa	kilopascal
lb	libbra
max	massimo
mA	milliampere
ml/min	millilitri al minuto
mm	millimetri
ppm	parti per milione
psig	libbre per pollice quadrato
scfh	piedi quadrati standard all'ora
V	Volt
"	pollici
Ω	ohm

Avvertenze

Sono applicabili allo strumento le seguenti avvertenze generali. Si trovano ribadite nel punto appropriato del testo.



Dove compare questo simbolo all'interno del testo, è utilizzato per indicare le aree in cui devono essere eseguite operazioni potenzialmente pericolose.

TALI MANSIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE
ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.



Dove compare questo simbolo all'interno del testo, è utilizzato per indicare le aree con potenziale rischio di scariche elettriche.

N.B.: Avvertenze e avvisi importanti sono riportati in grassetto.

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale mostra come misurare l'ossigeno utilizzando l'analizzatore di ossigeno XTP601.

I capitoli che seguono contengono informazioni su:

- Componenti dell'analizzatore
- Istruzioni operative
- Calibrazione e manutenzione dell'analizzatore
- Installazione

Leggere con cura il manuale, prestando attenzione particolare alle avvertenze e avvisi sulla sicurezza.

N.B: Avvertenze e avvisi importanti sono riportati in grassetto.

Sono raffigurate di seguito le 5 versioni disponibili di XTP601:



GP1, GP2 o EX1

Analizzatore con touch-screen
(pulsanti capacitivi)

Figura 1 Versioni dell'analizzatore di ossigeno XTP601

L'analizzatore di ossigeno XTP601 utilizza l'avanzata tecnologia termo-paramagnetica di proprietà di Michell Instruments. per rilevare la percentuale di ossigeno contenuta in una vasta gamma di gas, tra cui azoto, idrogeno, anidride carbonica, metano e biogas. Il sensore è posizionato all'interno di un involucro impermeabile all'acqua (versione GP) o antideflagrante (versione EX) - entrambe le versioni sono classificate IP66 e NEMA 4X. Lo strumento è adatto a una gamma di applicazioni in aree sicure o pericolose.

I modelli EX1 e GP2 sono forniti con sistema antideflagrante per l'utilizzo con gas infiammabili o in aree pericolose.

NOTA: questo manuale fa riferimento agli strumenti con la versione firmware V1.08 and V1.09

1.1. Caratteristiche

- Sono disponibili 2 versioni dell'analizzatore XTP601:

Versione per area sicura dell'analizzatore con touch-screen (pulsanti capacitivi)

Versione per area pericolosa con rompifiamma

- L'analizzatore XTP601 viene calibrato in riferimento a un gas di base specifico secondo i requisiti del Cliente. Il tipo di calibrazione è indicato sullo schermo anteriore.
- L'analizzatore XTP601 fornisce due segnali analogici in uscita da 4-20 mA proporzionali alla concentrazione di ossigeno. Il campo primario è impostato sul campo di taratura dello strumento. Il campo secondario è selezionabile dall'utente all'interno del campo di taratura.
- È provvisto di serie di sistema di comunicazione con Modbus RTU su RS485.
- Accuratezza pari all'1% del valore letto o allo 0,02% di O₂, a seconda di quale è maggiore. (Campo con zero soppresso $\pm 0,2\%$ O₂).
- Stabilità di zero e di span pari allo 0,25% dello span al mese.
- Il sensore termo-paramagnetico utilizzato nell'analizzatore di ossigeno XTP601 non contiene parti in movimento. Ciò lo rende meno sensibile a vibrazioni e spostamenti ed estremamente resistente a lunghi periodi di deriva rispetto ad altre tipologie di rilevazione.
- L'involucro robusto e resistente agli agenti atmosferici (classificato IP66) consente di installare l'analizzatore XTP601 direttamente sul punto di misura. È disponibile anche con involucro antideflagrante.
- Bassi costi di gestione, grazie alla necessità di manutenzione minima. Se necessario, è possibile svitare l'involucro per accedere facilmente al sensore.
- L'analizzatore XTP601 è certificato ATEX, IECEx, cCSAus, INMETRO e TC TR Ex per utilizzo in aree pericolose.
- 2 allarmi con relè deviatore a polo singolo per concentrazioni di ossigeno, forniti di serie. Configurabili come OFF, LOW o HIGH.

1.2. Applicazioni

L'analizzatore XTP601 è provvisto di un sensore robusto a elevata sensibilità e stabilità. Può essere calibrato in fabbrica su diversi gas di base, a seconda del gas di processo utilizzato dal Cliente.

Abbinato al sistema di campionamento appositamente progettato, l'analizzatore XTP601 è in grado di funzionare nelle condizioni ambientali e di processo più diverse. Tra le applicazioni possibili:

- Monitoraggio di gas di copertura inerti
- Misurazione di ossigeno in ingresso ai compressori in impianti di produzione acciaio o gas per controlli di sicurezza
- Impianti biogas, rifiuti, discariche e termovalorizzatori
- Impianti di gas inerte per industrie farmaceutiche e gas di verniciatura
- Processi di rigenerazione catalitica

1.3. Scelta o-ring

L'analizzatore XTP610 è disponibile con tre tipi di o-ring, al fine di fornire maggiore flessibilità nella compatibilità dei materiali. Di serie è montato un o-ring Viton. L'o-ring EKRAZ è disponibile per requisiti di resistenza ai solventi. Per requisiti di basse temperature, è disponibile un o-ring in silicone a cellule chiuse.

Per conformarsi alla certificazione sulle aree pericolose, il materiale utilizzato nelle versioni EX1 dipende dalla temperatura ambiente minima dell'area in cui lo strumento viene installato:

Campo della temperatura ambiente d'esercizio:

+5°C à +55°C (+41°F à +131°F)

Campo della temperatura ambiente di trasporto e stoccaggio:

-40°C à +55°C (-40°F à +131°F) (per versione in silicone)

-15°C à +55°C (+5°F à +131°F) (per versione in Viton)

-10°C à +55°C (+14°F à +131°F) (per versione in Ekraz)

N.B.: Gli o-ring in silicone non sono adatti per campioni arricchiti di ossigeno, vale a dire O₂ > 21%

2. FUNZIONAMENTO



XTC601 non è certificato per un utilizzo negli ambienti dove il livello dell'ossigeno è arricchito (ad esempio con $O_2 > 21\%$)

L'analizzatore è stato realizzato secondo le nostre procedure di qualità e viene configurato in base all'ordine del Cliente. Se installato e utilizzato in conformità con le indicazioni del produttore, il funzionamento rispetcia le specifiche indicate.

Prima di utilizzare lo strumento, è importante che l'utente legga questo manuale che descrive tutti i comandi, i segnalatori ottici, le parti del display e la struttura menu generale dell'apparecchio.

2.1. Preparazione



Prima di collegare l'alimentazione e di avviare il flusso di gas, accertarsi che il sistema sia stato adeguatamente installato secondo le istruzioni riportate nel Capitolo 4. Verificare che i cablaggi siano stati eseguiti correttamente.

Le bombole del gas di azzeramento e del gas di span con regolazione e controllo flusso corretti, devono essere collocate in posizione prima di installare e mettere in tensione l'analizzatore. La messa in servizio deve comprendere l'esecuzione di un controllo con entrambi i gas ed eventualmente una calibrazione sul campo.

Calibrazione di fabbrica con pressione in ingresso pari a 1 barg con sfiato in atmosfera e portata di 300 ml/min. Il gas di calibrazione applicato all'analizzatore deve avere la stessa pressione e portata del gas di processo da campionare.

Pressione del campione:

0.75 to 2 BarA (11 to 29 psiA)

Portata del campione:

Modello GP1: 100 to 500 ml/min (0.2 to 1.06 scfh)

Modelli EX1 & GP2: 270 - 330ml/min (0.54 to 0.66 scfh)

2.2. Messa in tensione dell'analizzatore



Al termine degli interventi preparatori e della verifica di cablaggio e installazione, accendere l'analizzatore e attendere almeno 30 minuti (oppure la scomparsa del messaggio Cell T Not Stable - T cella non stabile).

Sull'analizzatore di ossigeno XTP601 non è presente il pulsante di alimentazione. Si accende automaticamente quando viene connesso a una fonte d'energia a 24 V DC. Dopo la messa in tensione dell'analizzatore, il display si illumina. Lo strumento impiega fino a 5 secondi per l'inizializzazione e, durante questo tempo, visualizza il tipo di prodotto e il numero della versione del firmware.



Figura 2 Schermata iniziale

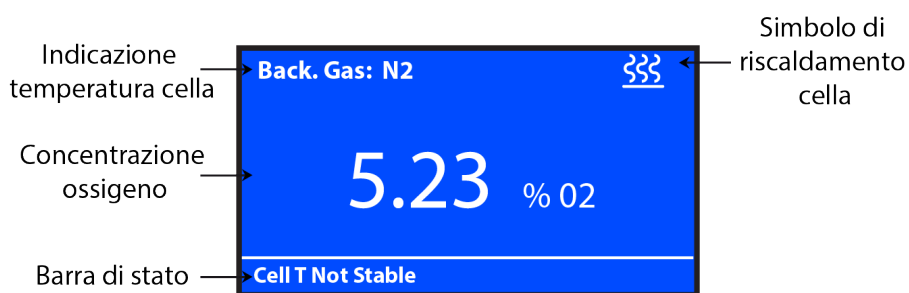


Figura 3 Schermata iniziale

Dopo l'inizializzazione, l'analizzatore visualizza la pagina principale che indica la concentrazione di O₂.

Durante la fase di riscaldamento, (inferiore a 25 minuti), nell'angolo superiore destro della pagina lampeggia il simbolo del riscaldamento, che rimane attivo finché la temperatura risulta stabilizzata da almeno 5 minuti. L'analizzatore è pronto per l'uso entro 30 minuti dalla messa in tensione.

2.3. Interfaccia utente

2.3.1. Controlli di interfaccia

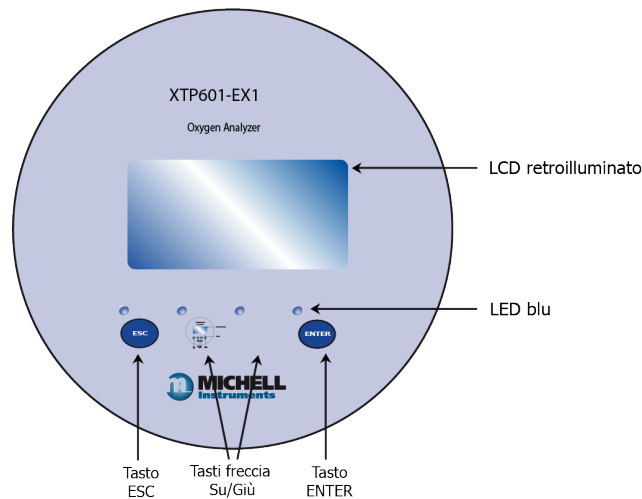


Figura 4 Interfaccia utente

L'immagine precedente raffigura l'interfaccia utente, costituita da un display a cristalli liquidi e 4 tasti a sfioramento che agevolano l'interazione dell'utente attraverso il vetro dell'involucro.

Tutte le versioni sono provviste di software applicativo per il monitoraggio o l'adeguamento dei parametri. Il software applicativo richiede la disponibilità di un PC o di un laptop con porta COM. Se viene utilizzata la porta seriale RS232, accertarsi di usare un convertitore isolato da RS232 a RS485.

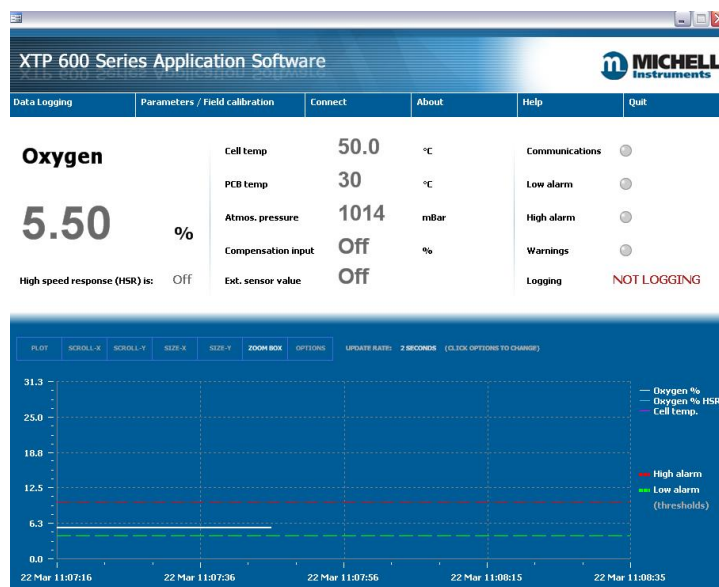


Figura 5 Software applicativo serie XTP601

2.3.2. Tasto `ESC



Figura 6 Tasto ESC

Il tasto **ESC** serve per uscire dal menu attuale e tornare al menu precedente. Premendo **ESC** dalla pagina principale si accede alla pagina delle informazioni.

2.3.3. Tasti freccia Su/Giù

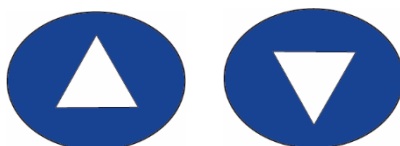


Figura 7 Tasti freccia Su/Giù

I tasti freccia **Su** (▲) e **Giù** (▼) servono a cambiare pagina, scorrere elenchi e modificare valori. Premendo il tasto **Su** (▲) per tre volte nei menu di reset e calibrazione campo, si conferma l'opzione.

2.3.4. Tasto ENTER



Figura 8 Tasto ENTER

Il tasto **ENTER** serve per selezionare o deselectare una voce di menu e per confermare un valore. Premendo **ENTER** dalla pagina principale si accede alla pagina del passcode.

2.4. Struttura menu

La pagina riepilogativa dell'analizzatore XTP601 non richiede passcode, ma permette all'utente di scorrere il menu e visualizzare concentrazione di ossigeno, andamento recente, parametri interni, concentrazione minima e massima di ossigeno e storico degli allarmi.

Per modificare le impostazioni contenute nelle pagine del menu utente, è necessario inserire un passcode utente. Esiste un secondo passcode per i tecnici dell'assistenza, che consente di modificare le impostazioni di fabbrica.

Per accedere al menu utente, premere il tasto **ENTER** dalla pagina principale per avviare la richiesta di passcode. Utilizzare i tasti **Su (▲)** e **Giù (▼)** e premere **ENTER** dopo ogni valore.

Il passcode utente è: 1919

Dalla pagina principale, l'utente può premere il pulsante **ESC** per visualizzare la pagina delle informazioni. Questa pagina visualizza la versione del firmware, le ore di utilizzo, la data dell'ultima calibrazione, la pressione di calibrazione e il codice Modbus ricevuto.

Il passcode viene memorizzato per un minuto al fine di consentire di riaccedere al menu utente, se necessario.

2.4.1. Mappa dei menu

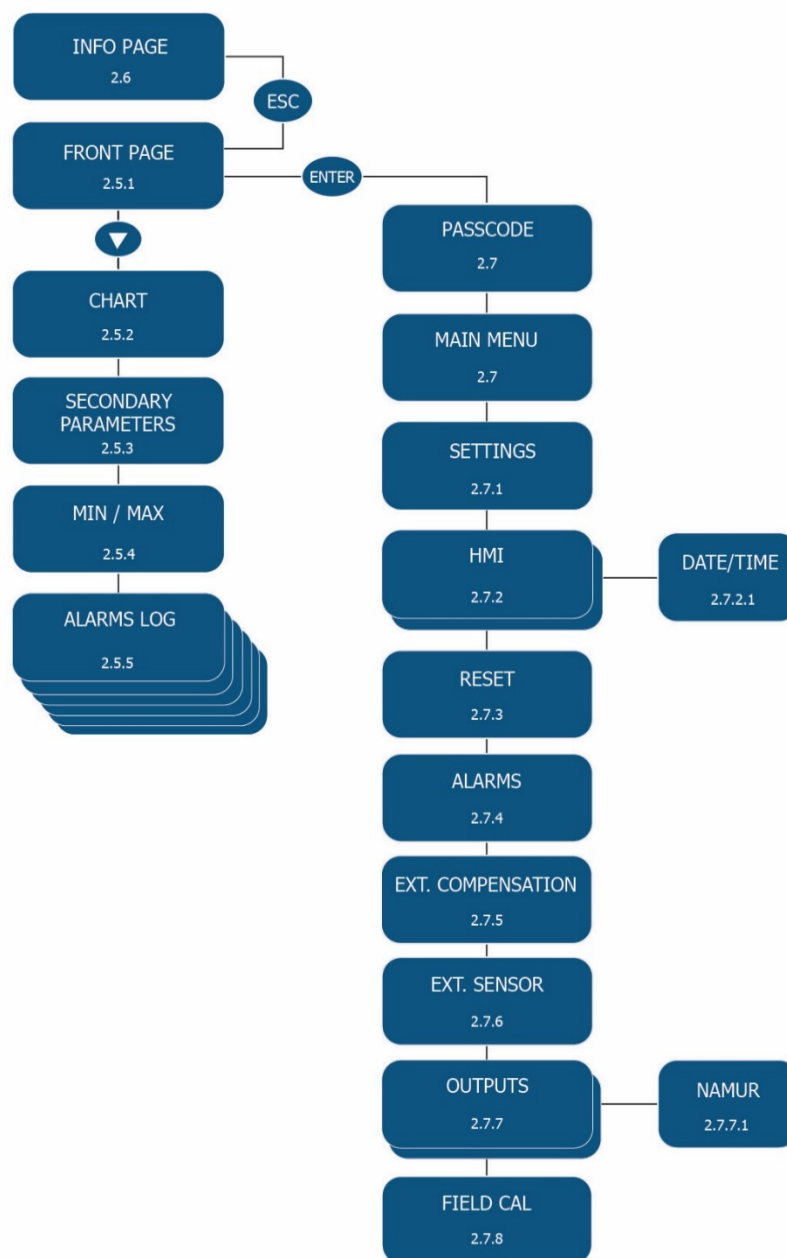


Figura 9 Mappa dei menu

2.5. Pagine riepilogative (passcode non richiesto)

Le versioni EX1 e GP1 dell'analizzatore XTP601 hanno 5 pagine riepilogative visualizzabili dall'utente senza inserire un passcode. **N.B.: Le pagine riepilogative servono solo a visualizzare informazioni e non consentono di modificare le impostazioni.**

Dalla pagina principale (concentrazione O₂) è possibile accedere alle pagine riepilogative utilizzando il tasto **Giù** (▼). Per tornare alla pagina principale, premere il tasto **Su** (▲) il numero di volte richiesto, oppure il tasto **ESC**.

2.5.1. Pagina principale

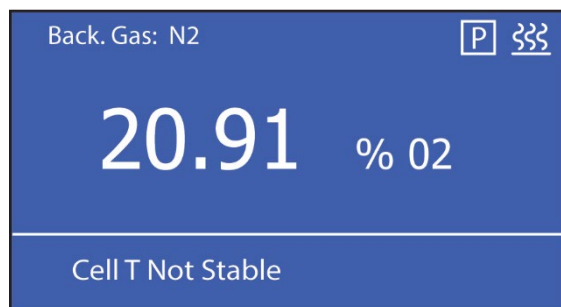


Figura 10 Pagina principale

Parametro	Descrizione
Gas di base	Indica il gas di base in riferimento al quale lo strumento è stato calibrato in
% O ₂ (se HSR=OFF)	Rilevazione reale dell'ossigeno in % Risoluzione display = 0,01 (risoluzione display 0,1% quando il valore minimo è >=20%)
% O _{2p} (se HSR = ON)	Rilevazione ossigeno HRS (valore di risposta rapida estrapolato dalla rilevazione reale dell'ossigeno) Il valore reale dell'ossigeno è visualizzato sulla barra di stato
Simbolo lampeggiante del riscaldamento	Lampeggia finché la temperatura della cella risulta stabile sul valore di taratura ±0,5°C per almeno 5 minuti
Compensazione della pressione	Se "P" è visibile questo indica che la pressione della compensazione è attivata.
Barra di stato	Avvisi di sistema e messaggi d'errore lampeggianti (vedere sotto)

Tabella messaggi di stato	
Messaggio (condizione di attivazione)	Guida luminosa (se in dotazione)
% O ₂ fuori range (oltre il campo di calibrazione, p.e. 0-25%)	N/D
AL1 ON	ARANCIONE1 ON (solo app s/w)
AL2 ON	ARANCIONE2 ON (solo app s/w)
Comp i/p signal error (Errore segnale ingresso comp.) (ingresso < 3,6 mA o > 21 mA)	ROSSO LAMPEGGIANTE (priorità2)
Ext sens signal error (Errore segnale sens. est.) (ingresso < 3,6 mA o > 21 mA)	ROSSO LAMPEGGIANTE (priorità2)
Cell T not stable (T cella non stabile) (non entro $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ del valore di taratura per periodi di 5 minuti continuativi)	ROSSO ON (priorità1)
Cell T sensor error (Errore sensore T cella) (Rilevazioni temp. cella < -50 o > +80°C)	ROSSO ON (priorità1)
Press sensor error (Errore sensore pressione) (sensore pressione < 850 o > 1100 mbar)	ROSSO ON (priorità1)
O ₂ sensor error (Errore sensore O ₂) (Vcomp < 1 o > 8191)	ROSSO ON (priorità1)
PCB temp too high (Temp. PCB troppo elevata) (Temp. PCB > valore di taratura temp. cella)	ROSSO ON (priorità1)

2.5.2. Pagina Grafico

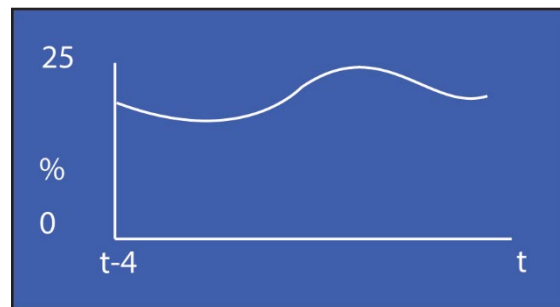


Figura 11 Pagina Grafico

N.B.: Dati non disponibili da Modbus

- Grafico indicativo a esecuzione continua con intervalli preimpostati (2 - 60 secondi).
- Durata grafico in secondi = (intervallo grafico * 60).
- Autocalibrante con risoluzione di autocalibrazione di 1% O₂.
- Si resetta se viene modificato l'intervallo, se il display viene commutato da % O₂ e % O₂ HSR o se l'alimentazione dello strumento viene interrotta e ripristinata.
- Il grafico registra la % di O₂ (non HSR) oppure O₂ HSR, se è stato impostato su ON nelle pagine di impostazione.
- La dimensione del buffer del grafico è pari a 60 valori e quindi la sua durata cambia a seconda dell'intervallo prescelto.
- I dati del grafico sono archiviati su memoria volatile e pertanto non vengono salvati. L'intervallo del grafico viene salvato ed è disponibile in un registro del Modbus.
- I dati del grafico non sono disponibili da porta seriale in quanto il software applicativo è in grado di eseguire funzioni di creazione grafici più complesse.

2.5.3. Pagina Parametri Secondari

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

Figura 12 Pagina Parametri secondari

Parametro	Descrizione
CELL T	Temperatura della cella del sensore visualizzata nell'unità di misura prefissata (°C, °F o Kelvin) Risoluzione display = 0,1
PCB TEMP	Temperatura del microcontrollore visualizzata nell'unità di misura di temperatura prefissata Fornisce un'indicazione della temperatura GUB interna Risoluzione display = 1 unità Accuratezza = $\pm 2^{\circ}\text{C}$
COMP I/P	Il valore dell'ingresso per la compensazione (mA i/p canale 1) come % (4 mA = 0% e 20 mA=100%) Viene visualizzato OFF in luogo del valore, se la compensazione esterna è spenta
EXT I/P	Valore dell'ingresso esterno per il parametro e l'unità di misura prescelti (DEWP, TEMPR, PRESS o NONE - PUNTO DI RUGIADA, TEMPERATURA, PRESSIONE o NESSUNO) Viene visualizzato OFF in luogo del valore se il parametro della compensazione esterna è impostato su NONE (NESSUNO)

2.5.4. Pagina O₂ min/max

MINIMUM	0.00	%O ₂
D12/01	T	19:29:44
MAXIMUM	0.00	%O ₂
D12/01	T	19:29:44

Figura 13 Pagina O₂ min/max

Indica i valori minimi e massimi di O₂ rilevati, oltre a data/ora della rilevazione. Il valore viene resettato manualmente dalla pagina di reset nel menu utente. **N.B.: I dati non sono salvati su memoria non volatile e non sono disponibili da comunicazione seriale o in unità cieca.**

2.5.5. Pagine del registro allarmi

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	

Figura 14 Pagina Registro allarmi

Viene registrato nel buffer circolare di una memoria non volatile un massimo di 40 allarmi High/Low, con relativa data e ora di sopravvenienza. Quando sono registrati più di 40 allarmi, quello più recente sovrascrive quello più lontano. I dati sono visualizzati su un massimo di 10 pagine (con 4 allarmi per pagina). La registrazione dell'allarme più recente viene visualizzata nella riga 1 di pagina 1. I dati non sono disponibili da comunicazione seriale o con unità cieca. Vengono resettati manualmente dalla pagina di reset nel menu utente. Vengono salvati e recuperati quando viene riavviato lo strumento. P1 = Pagina 1.

2.6. Pagina Informazioni

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	---

Figura 15 Pagina Informazioni

Si arriva alla pagina delle informazioni premendo il pulsante **ESC** dalla pagina principale. Le informazioni disponibili sono elencate di seguito:

Parametro	Descrizione
Firmware Ver	Indica la versione di firmware installata sullo strumento
Hours used	Indica il numero di ore durante le quali lo strumento è rimasto in tensione
Last Cal Date	Data dell'ultima calibrazione sul campo o di Michell La lettera F indica campo, la lettera M indica Michell
Cal Press, mB	La pressione atmosferica rilevata durante l'ultima calibrazione (usata come punto di riferimento zero per la compensazione di pressione)
Atm Press, mB	Pressione atmosferica attuale rilevata dall'analizzatore
ModBus Rx Code	Il codice di funzionamento del Modbus lampeggia appena viene ricevuto - serve per monitorare la comunicazione del Modbus e garantire una buona trasmissione dei dati Se non viene ricevuto nessun codice, si visualizza "---"

2.7. Variabili delle impostazioni utente (richiesto passcode)

Per modificare le impostazioni contenute nelle pagine del menu utente, è necessario inserire un passcode utente. Esiste un secondo passcode per i tecnici dell'assistenza, che consente di modificare le impostazioni di fabbrica.

Per accedere al menu utente, premere il tasto **ENTER** dalla pagina principale per avviare la richiesta di passcode. Utilizzare i tasti **Su (▲)** e **Giù (▼)** e premere **ENTER** dopo ogni valore.

Il passcode utente è: 1919

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

Figura 16 Pagina Variabili delle impostazioni utente

Utilizzare i tasti **Su (▲)** e **Giù (▼)** per selezionare il sottomenu richiesto. Quindi premere il tasto **ENTER**. Si avrà così accesso a una delle pagine successive.

2.7.1. Pagina Impostazioni

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

Figura 17 Pagina Impostazioni

L'analizzatore è uno strumento basato su microprocessore e, in quanto tale, contiene impostazioni e caratteristiche accessibili all'utente.

Selezionare il parametro richiesto. Le opzioni sono evidenziate ed è possibile passare dall'una all'altra premendo il tasto **ENTER**. Sono tutte del tipo **ON/OFF**, tranne l'ID del Modbus: se è collegato al sistema un solo analizzatore, deve essere impostato su "1".

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
FIELD CAL	Accende o spegne l'uso della calibrazione sul campo	ON/OFF
PRESS COMP	Accende o spegne la compensazione della pressione Il simbolo "P" apparirà sullo schermo quando la compensazione della pressione è attiva.	ON/OFF
EXT COMP	Accende o spegne la compensazione del sensore esterno Si spegne automaticamente durante la calibrazione sul campo o di Michell	ON/OFF
HSR	Accende o spegne la risposta ad alta velocità Si spegne automaticamente durante la calibrazione sul campo o di Michell Quando HSR è ON, questi valori sono derivati dal valore % di O ₂ HSR: • campi d'uscita mA (entrambi i canali) • punti di attivazione allarme • valori grafico • min/max Anche il valore visualizzato sulla pagina principale è derivato dall'HSR (definito % O _{2p}) Viene visualizzato sulla barra di stato anche il valore NON HSR	ON/OFF
LIMIT 0-100%	Limita la % di O ₂ e la % di O _{2p} a 0,00 e al 100,00% in modo che ogni deriva inferiore a 0,00 e superiore a 100,00 (con zero soppresso) non sia visibile Anche i campi di uscita mA sono soggetti agli stessi limiti	ON/OFF
Modbus ID	Indirizzo di rete dell'apparecchio per comunicazioni Modbus	1-127

2.7.2. Pagina Interfaccia uomo macchina (HMI)

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

Figura 18 Pagina HMI

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

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
CONTRAST (CONTRASTO)	Impostazione contrasto LCD	0-100% con incrementi del 10%
BRIGHTNESS (LUMINOSITÀ)	Impostazione LCD retroilluminato	0-100% con incrementi del 10%
TEMPR UNIT (UM TEMP.)	Scelta dell'unità di misura della temperatura globale dello strumento	°C, °F, K
EXT PRESS UNIT (UM PRESS. EST.)	Scelta dell'unità di misura della pressione dello strumento (solo per sensore esterno)	psia, bara, kPa
CHART INTVAL (VAL INT GRAFICO)	Intervallo del grafico	2-60 s con incrementi di 2 sec
DATE	Formato data sullo schermo LCD	DD/MM/YY o MM/DD/YY

Scorri verso il basso oltre il campo "DATA" per accedere alla pagina dell'orologio.

2.7.2.1. Pagina dell'orologio

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

Figura 19 Pagina dell'orologio

Sono utilizzati orologio e calendario reali per memorizzare le informazioni di data e ora per i dati del registro, i dati min/max e la data di calibrazione. Accedendo alla pagina, tutti i campi sono inizializzati con i valori attuali.

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
HOURS	Ore	00-23
MINS	Minuti	00-59
DAY	Giorno	1-31
MONTH	Mese	1-12
YEAR	Anno	00-99
LIVE CLOCK	Ora attuale	**:**:**

2.7.3. Pagina Reset

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

Figura 20 Pagina Reset

O₂ Min/Max e Alarm Logs (Registri allarme) possono essere rimossi dal menu. Vedere i paragrafi 2.5.4 e 2.5.5 per ulteriori informazioni.

Il menu può essere utilizzato anche per ripristinare le impostazioni di calibrazione originali. Per ulteriori informazioni, vedere Paragrafo 3.3.

Per resettare/eliminare, selezionare la voce di menu usando il tasto **Giù** (▼). Premere **ENTER** per scegliere la voce di menu, quindi premere il pulsante **Su** (▲) per tre volte per confermare la modifica. Premere **ENTER** per deselezionare la voce di menu.

2.7.4. Pagina Uscite

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

Figura 21 Pagina uscite

L'analizzatore possiede 2 allarmi configurabili dall'utente all'interno del campo di misura prestabilito. Relè di tipo SPCO fino a 250 V, 5 A massimi. Entrambi gli allarmi possono essere configurati High, Low o Off.

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
AL1 SETPOINT	valore di taratura % di O ₂ per relè d'allarme lo (basso)	0-100% di O ₂
AL2 SETPOINT	valore di taratura % di O ₂ per relè d'allarme hi (alto)	0-100% di O ₂
CH2 OUT ZERO	valore % di O ₂ per 4 mA	0-100% di O ₂
CH2 OUT SPAN	valore % di O ₂ per 20 mA	0-100% di O ₂
AL1 CONFIG	Accende/spegne e imposta l'allarme 1	OFF, LOW o HIGH (SPENTO, BASSO o ALTO)
AL2 CONFIG	Accende/spegne e imposta l'allarme 2	OFF, LOW o HIGH (SPENTO, BASSO o ALTO)

2.7.5. Pagina Compensazione esterna

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

Figura 22 Pagina Compensazione esterna

È possibile utilizzare un sensore da 4-20 mA per compensare la rilevazione % di O₂ per effetto delle variabili di processo quali pressione di linea, flusso, ecc. La tabella con i coefficienti di compensazione può essere modificata per 5 punti sul range del sensore di compensazione. I valori sono determinati applicando la variabile di processo su ogni punto e verificandone l'effetto sulla % di O₂.

Ad esempio: Si deve eseguire la compensazione della pressione di linea. Il sensore della pressione di linea viene impostato al di sopra del campo di compensazione. Mentre lo strumento legge un valore di % O₂ fisso, viene creata una tabella (vedere esempio seguente) variando la pressione a intervalli pari al 20% del range:

Pressione	% dell'intervallo di pressione	Rilevazione O₂	Effetto = (valore modificato / valore non modificato)	Coefficiente di compensazione = 1 / effetto
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

I valori del coefficiente di compensazione vengono quindi immessi nella tabella di compensazione esterna (escludendo il punto 0%, presunto sempre pari a 1 = nessun effetto).

Al di sotto dello 0% (< 4 mA), il coefficiente di compensazione è fissato a 1. Al di sopra del 100%, il coefficiente di compensazione viene estrapolato oltre l'ultimo coefficiente.

2.7.6. Pagina Sensore esterno

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

Figura 23 Pagina Sensore esterno

Questa pagina imposta il tipo e il range del segnale del sensore esterno 4-20 mA collegabile all'analizzatore XTP601, da visualizzare sulla pagina principale. Il range può essere impostato con valori MIN e MAX, ma non è impostabile il valore **Other (Altro)** (fisso a 0% e 100%).

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
EXT.SENS PV	La variabile di processo misurata dal sensore esterno Selezionare None (Nessuno) per disattivare la funzione Other (Altro) rappresenta una variabile definita dall'utente	None, Dewpoint, tempr, Pressure, Other (Nessuno, Punto di rugiada, Temp., Pressione, Altro)
EXT.SENS MIN	Dipende dall'impostazione dei parametri e dello strumento: Punto di rugiada: -100°C, -148°F, 173,0 K Temperatura: -50°C, -58°F, 223,0 K Pressione: 0,0 psia, 0,0 bara, 0,0 kpa Altro: 0% (non modificabile)	minimo a MAX SENS EST
EX.SENS MAX	Dipende dall'impostazione dei parametri e dello strumento: Punto di rugiada: 20°C, 68°F, 293,0 K Temperatura: 100°C, 212°F, 373,0 K Pressione: 44,1 psia, 3,0 bara, 304,0 kpa Altro: 100% (non modificabile)	MIN SENS EST. al massimo
UNIT	Dipende dal tipo di sensore prescelto. Selezionando Other (Altro) , l'unità di misura sarà la % del range totale	°C, °F, K, psia, kPa, bara, %

2.7.7. Pagina Uscite

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

Figura 24 Pagina Uscite

L'analizzatore ha 2 uscite 4-20 mA e 2 allarmi relè. La prima uscita 4-20mA rimane fissa sul campo di misura di calibrazione, la seconda uscita invece è liberamente configurabile nell'intervallo 0-100%. L'analizzatore ha la possibilità di utilizzare le uscite 4 mA e 20 mA per facilitare l'installazione e la messa in servizio. L'utente può regolare queste uscite tramite HMI evidenziando il canale desiderato e con l'aiuto delle frecce SU e GIU' di modificare l'uscita.

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
CH1 TRIM Z	Regolazione uscita 4 mA Canale 1	+/- 660
CH1 TRIM S	Regolazione uscita 20 mA Canale 1	+/- 3300
CH2 TRIM Z	Regolazione uscita 4 mA Canale 2	+/- 660
CH2 TRIM S	Regolazione uscita 20 mA Canale 2	+/- 3300
CH2 ZERO	Configurazione punto 4 mA Canale 2	0.00 to 100%
CH2 SPAN	Configurazione punto 20 mA Canale 2	0.00 to 100%

Scorrere giù fino alla pagina Uscite per entrare nel menu

2.7.7.1. Configurazione Uscita NAMUR

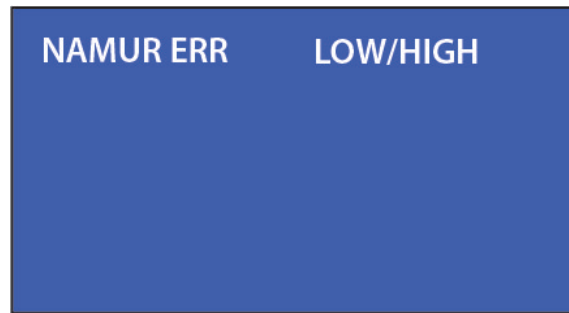


Figura 25 Pagina NAMUR ERR

Durante il riscaldamento iniziale o in caso di un improvviso cambiamento della temperatura della cella oltre 0,5°C dal setpoint, l'uscita mA verrà portata a uno stato di allarme di 3,5 mA o 21,5 mA. Ciò è conforme alla convenzione NAMUR, l'utente può scegliere tra il valore alto o basso.

Impostazione	Descrizione/Funzionamento	Opzioni
NAMUR ERR	Produrrà uscita mA alta o bassa se il sensore di temperatura è oltre il set point.	Low/High

2.7.8. Pagina Cal. Sul campo

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 ~	**.*

Figura 26 Pagina Calibrazione sul campo

Impostazione	Descrizione/Funzionamento
CAL TYPE	1 PUNTO o 2 PUNTI
REF GAS 1 (GAS RIF 1)	Gas di riferimento cal. per 1 punto di cal., gas di riferimento cal. inferiore per 2 punti di cal.
ACTUAL 1 (EFFETTIVO 1)	O ₂ effettivamente misurato per REF GAS 1. Vedere Paragrafo 3.1
REF GAS 2 (GAS RIF 2)	Gas di riferimento cal. superiore per 2 punti di cal. Disabilitato se è selezionato 1 punto di cal.
ACTUAL 2 (EFFETTIVO 2)	O ₂ effettivamente misurato per REF GAS 2. Vedere Paragrafo 3.2 Disabilitato se è selezionato 1 punto di cal.
ADJUSTED ~ (MODIFICATO)	Rilevazione O ₂ prima e dopo la modifica Il simbolo ~ rimane visibile finché la rilevazione diventa stabile

Vedere il Capitolo 3 per la procedura di calibrazione sul campo.

2.7.9. Opzione guida luminosa

La guida luminosa è un accessorio opzionale montato, preferibilmente, sull'ingresso cavi a sinistra ed è fornito di LED rosso e verde per visualizzare lo stato.

- La spia verde accesa indica che lo strumento è in tensione.
 - Il LED rosso lampeggiante indica che la compensazione del segnale esterno o il sensore esterno è fuori range (se sono impostati su **ON**). Sono considerati fuori range i valori $<3,6$ mA o >21 mA (vedere Tabella messaggi di stato al Paragrafo 2.5.1).
 - Il LED rosso acceso indica un errore del sensore interno o che la temperatura della cella non è ancora stabilizzata (vedere Tabella messaggi di stato al Paragrafo 2.5.1)
- Per l'indicazione LED, questo errore ha priorità sugli errori esterni.

Sono stati progettati in conformità con la norma NAMUR NE44.

3. CALIBRAZIONE

Calibrazione in fabbrica:

Lo strumento è calibrato in fabbrica su 5 punti per ottenere il massimo grado di accuratezza nel campo desiderato. La calibrazione normalmente comprende i punti di azzeramento e di span, oltre a 3 punti intermedi. In caso di campi con zero soppresso, la concentrazione più bassa sostituisce il punto zero.

N.B.: Gli analizzatori sono calibrati in riferimento al gas adatto all'applicazione specifica. Il gas di calibrazione del Cliente devono essere adeguato. Fare riferimento alla scheda con i risultati dei test o a un rappresentante di Michell Instruments.

Per un range da 0 a 25% l'analizzatore avrà punti di calibrazione tra 10 e 21% e manterrà le specifiche fino al 23%. Le concentrazioni comprese tra 23 e 25% di O₂ sono valori estrapolati, è necessario tarare l'unità sul campo con un gas di calibrazione al 25% di O₂.

Calibrazione sul campo:

Come tutti gli analizzatori di processo, anche l'analizzatore XTP1601 richiede una calibrazione periodica. La frequenza è dettata dalla collocazione dello strumento e dai requisiti applicativi e di accuratezza dell'utente. L'intervallo di calibrazione classico è normalmente compreso tra 1 e 3 mesi, è comunque raccomandata una calibrazione ogni 6 mesi. L'utente stabilirà una frequenza di calibrazione che garantisca il mantenimento delle rilevazioni entro le specifiche richieste dal processo.

NOTA: E' possibile disattivare la calibrazione sul campo e tornare alla calibrazione di fabbrica. Questo può essere utile per una diagnosi se la lettura non è quella prevista. L'unità viene fornita con una calibrazione di fabbrica e quindi non ha dati di calibrazione sul campo. Non appena viene eseguita una prima calibrazione in loco, il parametro di calibrazione sul campo viene automaticamente attivato.

Preparazione:

Le bombole del gas di azzeramento e del gas di span con regolazione e controllo flusso corretti, devono essere collocate in posizione prima di installare e mettere in tensione l'analizzatore. La messa in servizio deve comprendere l'esecuzione di un controllo con entrambi i gas ed eventualmente una calibrazione sul campo.

Il gas di calibrazione utilizzato deve trovarsi alla stessa temperatura, pressione e flusso in cui si trova il gas di processo in misura.

Pressione del campione: da 0,75 a 2 BarA (da 11 a 29 psiA)

Portata del campione:

Per il modello GP1: da 100 a 500 ml/min (da 0,2 a 1,06 scfh)

Per i modelli EX1 e GP2: 270 a 330ml/min (da 0,54 a 0,66 scfh)

Il existe 2 types d'étalonnages sur site.

3.1. Calibrazione a 1 punto

Si tratta dello spostamento in un solo punto sovrapposto alla calibrazione di fabbrica. È inteso a correggere piccole derive e piccole variazioni durante lo spostamento. Questa calibrazione rende lo strumento estremamente accurato sul punto di calibrazione e migliora l'accuratezza dell'intero range.

Il gas di calibrazione deve avere un valore che rientri nella zona d'interesse principale; vale a dire, se i punti d'interesse principali per uno strumento con campo 0-25% corrispondono alla zona intorno al 6%, si applica un gas di calibrazione con valore 6,51%.

1. Applicare il gas di calibrazione e spurgare lo strumento per almeno 5 minuti. Visualizzare il grafico finché non compare una linea piatta per almeno 1-2 minuti.

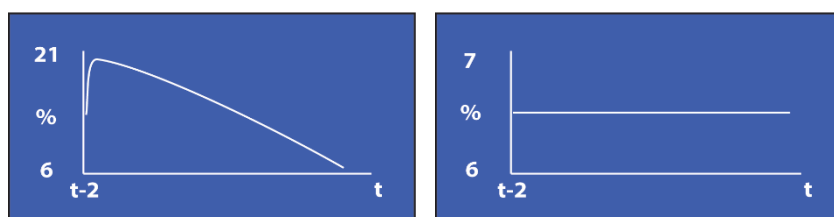


Figura 27 Pagina Calibrazione a 1 punto

2. Premere ENTER per accedere alla pagina del passcode - Passcode 1919. Portarsi sulla pagina Calibrazione sul campo utilizzando il pulsante Su (□). Premere ENTER per selezionare CAL TYPE (TIPO CAL) e impostare 1 POINT (1 PUNTO). Premere ENTER per deselezionare.
3. Premere ENTER per selezionare REF GAS 1 (GAS RIF 1) e utilizzare i pulsanti Su (▲) e Giù (▼) per far corrispondere il valore di concentrazione del gas di calibrazione. **N.B.: Valore da impostare solo con bombola di gas nuova.** Premere ENTER per deselezionare.
4. Accertarsi che il valore modificato in fondo alla pagina si sia stabilizzato **N.B.: Mentre la rilevazione si stabilizza, comparirà il simbolo ~ accanto alla parola 'Adjusted' (Modificato). Quando il simbolo ~ scompare, la rilevazione sarà stabile e sarà possibile passare alla modifica successiva.**
5. Premere "INVIO" per evidenziare il valore ACTUAL 1 e premere "UP" 3 volte. Assicurarsi che il valore ADJUSTED sia uguale al valore del gas REF 1 ($\pm 0,01\%$). Premere INVIO per deselezionare. Premere ESC per ritornare al menu principale.
6. La rilevazione modificata sarà ora uguale a quella visualizzata sulla pagina principale e al gas di calibrazione.
7. Il processo di calibrazione è completato. Tornare al campionamento del gas di processo.

3.2. Calibrazione a 2 punti

Si tratta di una regolazione su 2 punti sovrapposta alla calibrazione di fabbrica. È intesa a correggere piccole derive e piccole variazioni durante lo spostamento. Questa calibrazione rende lo strumento più accurato sul range rispetto alla calibrazione a 1 punto.

1. Applicare il gas di calibrazione inferiore e spurgare lo strumento per almeno 5 minuti. Visualizzare il grafico finché non compare una linea piatta per almeno 1-2 minuti.

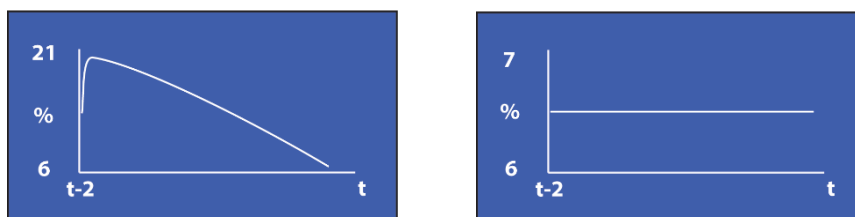


Figura 28 Pagina Calibrazione a 2 punti

2. Premere **ENTER** per selezionare CAL TYPE (TIPO CAL) e impostare 2 POINT (2 PUNTI). Premere **ENTER** per deselezionare.
3. Premere **ENTER** per selezionare REF GAS 1 (GAS RIF 1) e utilizzare i pulsanti **Su** (▲) e **Giù** (▼) per far corrispondere il valore di concentrazione del gas di calibrazione inferiore. **N.B.:** **Valore da impostare solo con bombola di gas nuova.** Premere **ENTER** per deselezionare.
4. Accertarsi che il valore modificato in fondo alla pagina si sia stabilizzato N.B.: Mentre la rilevazione si stabilizza, comparirà il simbolo ~ accanto alla parola 'Adjusted' (Modificato). Quando il simbolo ~ scompare, la rilevazione sarà stabile e sarà possibile passare alla modifica successiva.
5. Premere "INVIO" per evidenziare il valore ACTUAL 1 e premere "UP" 3 volte. Assicurarsi che il valore ADJUSTED sia uguale al valore del gas REF 1 ($\pm 0,01\%$). Premere INVIO per deselezionare.
6. Applicare il gas di calibrazione superiore e spurgare lo strumento per almeno 5 minuti. Visualizzare il grafico finché non compare una linea piatta per almeno 1-2 minuti (vedere sopra)
7. Premere **ENTER** per selezionare REF GAS 2 (GAS RIF 2) e utilizzare i pulsanti **Su** (▲) e **Giù** (▼) per far corrispondere il valore di concentrazione del gas di calibrazione superiore. **N.B.:** **Valore da impostare solo con bombola di gas nuova.** Premere **ENTER** per deselezionare.
8. Accertarsi che il valore modificato (Adjusted) in fondo alla pagina si sia stabilizzato.

9. Premere "INVIO" per evidenziare il valore ACTUAL 2 e premere "UP" 3 volte. Assicurarsi che il valore ADJUSTED sia uguale al valore del gas REF 2 ($\pm 0,01\%$). Premere INVIO per deselezionare. Premere ESC per ritornare al menu principale.
10. La rilevazione modificata (Adjusted) sarà ora uguale a quella visualizzata sulla pagina principale e al gas di calibrazione superiore.
11. Il processo di calibrazione è completato. Tornare al campionamento del gas di processo.

NOTA: l'analizzatore ha la funzione di calibrazione spenta di default. Quando si esegue la prima calibrazione andare su "Impostazione" e attivare la calibrazione sul campo.

3.3. Reset calibrazione sul campo

La calibrazione sul campo può essere facilmente attivata o disattivata nella pagina delle impostazioni (Settings Page). Tuttavia, se l'utente desidera ricominciare, è possibile cancellare la calibrazione sul campo in questo menu (compresi i dati salvati).

Si accede alla funzione selezionando Reset Page (Pagina Reset) (vedere sotto).

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

Figura 29 Pagina Reset calibrazione sul campo

Selezionare Field Calibration (Calibrazione sul campo) ed evidenziare DELETE? (Cancella?), quindi premere il pulsante Su (▲) per tre volte e successivamente premere ENTER per accettare la modifica.

4. INSTALLAZIONE

Prima di installare l'analizzatore, leggere l'intero manuale, ponendo particolare attenzione alle avvertenze.



Le versioni XTP601-EX dell'analizzatore devono essere installate solo da personale qualificato e in conformità con le istruzioni fornite e le condizioni previste dalle certificazioni di prodotto applicabili.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale adeguatamente formato, oppure inviati a un Centro Assistenza autorizzato da Michell Instruments.



Prima di riapplicare l'involucro protettivo, pulire accuratamente da sporco, residui e altri corpi estranei le giunzioni filettate/antifiamma tra involucro e corpo e applicare alle giunzioni/filetti un sottile strato di grasso non indurente di tipo approvato. Accertarsi che le guarnizioni non siano danneggiate.

Le protezioni a vite devono essere avvitate almeno di 7 giri e quindi bloccate in posizione con la chiave esagonale in dotazione.



Le condizioni imposte dalla Certificazione aree pericolose non consentono la misurazione di campioni contenenti ossigeno arricchito.

4.1. Disimballaggio

Se venduto singolarmente (non come parte di un sistema di campionamento), l'analizzatore XTP601 viene fornito con un'apposita confezione, da conservare per usi futuri (quale eventuale reso). La confezione contiene una piccola scatola con 2 chiavi per coperchi e 1 chiave esagonale (per la vite di bloccaggio). Eventuali passacavi forniti in dotazione sono contenuti nella stessa scatola. Il manuale sarà inserito sciolto all'interno del pacco principale.

Contenu:

- Analizzatore di ossigeno su processo XTP601
- Manuale utente XTP601 97313
- Scheda risultati test
- Scatola (contenente: 2 x chiavi per coperchi e 1 x chiave esagonale)
- Passacavi (se ordinato)
- CD software applicativo
- 97327 - Scheda di avvio rapido prodotto (solo per versioni GP)
- 97297 - Scheda dei Requisiti aree pericolose (solo per versioni EX)

4.2. Componenti del sistema

L'analizzatore di ossigeno XTC601 possiede una struttura modulare, i cui principali componenti sono raffigurati di seguito:

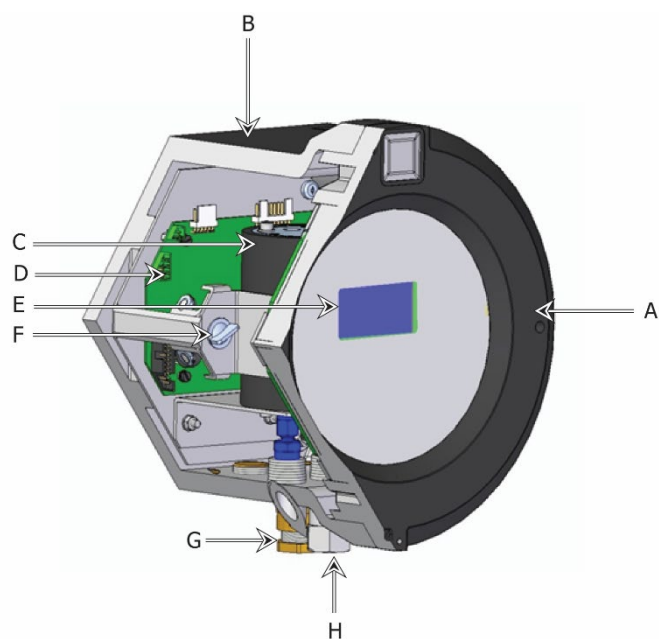


Figura 30 XTP601 in sezione per la visualizzazione dei componenti principali

- A Coperchio con display e touch screen
- B Involucro strumento
- C Cella di misura
- D Scheda madre
- E Scheda display
- F Meccanismo di rilascio rapido scheda display
- G Ingressi per cavi/tubi (disponibili 3)
- H Ingresso (lato sinistro) / uscita (lato destro) gas

4.3. Montaggio

- L'analizzatore XTP601 è progettato per il montaggio su pannello o a muro. È provvisto di 2 fori passanti e 2 capicorda (1 per angolo), vedere Figura 11. I disegni quotati sono forniti nell'Allegato B. Montare l'analizzatore prima di aprire il coperchio.



Attenzione: Questa unità è alimentata solo a 24 V DC!
Non applicare l'alimentazione dello strumento attraverso l'uscita 4-20mA, questo danneggerebbe irreversibilmente la scheda principale.

- Il filetto delle versioni EX è ingrassato ed è quindi consigliabile indossare dei guanti.
- Accertatevi che la vite di bloccaggio sia allentata con la chiave esagonale (in dotazione), per evitare di graffiare l'involucro.
- Collegare la treccia di messa a terra al punto di massa sul lato destro dell'involucro.

Togliere il coperchio usando le apposite chiavi (in dotazione). Il coperchio richiede una presa salda per sollevarsi.

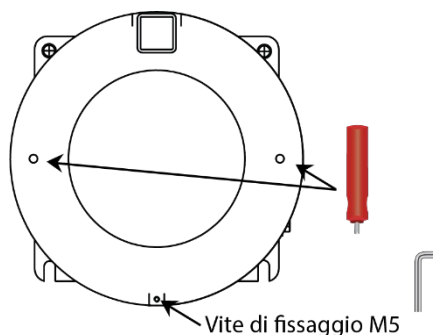


Figura 31 Rimozione coperchio XTP601

- Se montata, rimuovere la scheda di stato / display con i due raccordi a connessione rapida da ¼ di giro.
- Scollegare il cavo di interconnessione / a nastro dalla scheda sciolta.



ATTENZIONE: Prima di collegare lo strumento all'alimentazione, accertarsi che la messa a terra sia stata eseguita correttamente nel punto di massa posto sul lato destro dell'involucro.

- Collegare a rete e uscite (vedere Paragrafo 4.5).
- Dopo avere eseguito tutti gli allacci richiesti, ricollegare la scheda con il cavo di interconnessione / a nastro e i raccordi a connessione rapida e ricollocare il coperchio, eseguendo almeno 7 giri completi sul filetto per completare il percorso del gas.
- Utilizzare la chiave esagonale (in dotazione) per serrare le viti di bloccaggio. **N.B.: La procedura è necessaria per soddisfare i requisiti della certificazione aree pericolose.**
- Per le istruzioni operative, fare riferimento al Capitolo 2.

4.4. Installazione meccanica

Sul lato inferiore, verso la parte posteriore, sono presenti 3 ingressi per cavi, utilizzabili dall'utente per varie finalità. Sono disponibili le seguenti opzioni standard: passacavi, ingresso tubi, tappo di chiusura o guida luminosa.

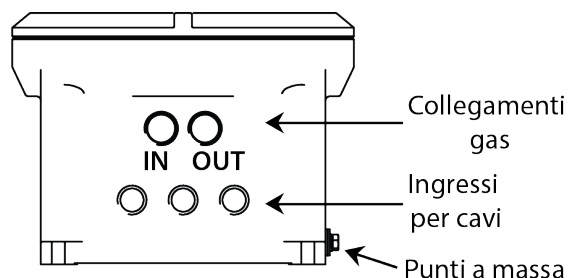


Figura 32 Ingressi per cavi XTP601

4.4.1. Collegamento gas

I collegamenti del gas si trovano sulla superficie inferiore verso la parte anteriore dello strumento. L'ingresso del gas è sulla sinistra tenendo lo strumento di fronte. I modelli GP1 hanno connessioni 1/4" NPT femmina e i modelli EX1 e GP2 hanno le connessioni gas 1/8" NPT femmina.



Per applicazioni con concentrazione di ossigeno del 90% o superiore, il nastro PTFE utilizzato deve sempre essere del tipo non sinterizzato. Questo consente di evitare esplosioni causate dal nastro PTFE tradizionale, potenziale fonte combustibile.

Il nastro PTFE non sinterizzato è disponibile come accessorio presso Michell Instruments (PTFE TAPE-02) (nastro PTFE-02).

4.4.2. Requisiti gas di campionamento

L'analizzatore deve mantenere il gas di campionamento a temperatura, pressione e flusso costante per rimanere nelle condizioni di misura ottimali. Il gas di calibrazione (possibilmente certificato) deve essere introdotto nelle medesime condizioni del gas di campionamento.

I campioni devono avere un punto di rugiada di almeno 10°C inferiore alla temperatura della cella (così da non condensare), non deve essere presente nebbia d'olio e le particelle devono avere una dimensione <3µm.

NOTA: non c'è filtrazione all'interno dell'analizzatore.

Pressione del campione:

- 0.75 to 2 BarA (11 to 29 psiA)

Portata del campione:

- Modello GP1: 100 - 500 ml/min (0.2 to 1.06 scfh)
- Modelli EX1 & GP2: 270 - 330ml/min (0.54 to 0.66 scfh)

Preferibilmente, dovrebbe essere collocato davanti all'analizzatore un flussometro o una valvola ad ago con sfiato diretto nell'atmosfera.

4.4.3. Gas di calibrazione

Devono essere messe a disposizione per l'installazione e la messa in servizio delle bombole di gas di azzeramento e di span adeguate. A seconda dell'utilizzo specifico dell'analizzatore, questi gas possono avere tempi di consegna di diverse settimane. Vedere il Capitolo 3 per ulteriore informazione.

In caso di difficoltà a reperire un fornitore di gas in loco, contattare il rappresentante Michell di zona.

4.5. Installazione elettrica

4.5.1. Alimentazione elettrica e segnale d'ingresso/uscita

L'analizzatore XTP601 richiede corrente a 24 V DC in ingresso, con corrente massima di avvio pari a 1,5 A.

Tutte le versioni utilizzano un cavo multifilo a treccia schermato. Preferibilmente, un cavo per i segnali (PL4 e PL5) e un altro cavo per l'alimentazione (PL9) / contatti a relè (PL1). I cavi a treccia devono avere terminazioni adeguate in corrispondenza del passacavi. Le dimensioni dei fili devono essere comprese tra 28 e 16 AWG.

Le morsettiere per alimentazione, segnale d'ingresso e segnale d'uscita sono collocate sotto la scheda PCB inferiore. **N.B.: Le morsettiere hanno colori corrispondenti a quelli dei connettori - assicurarsi che il codice colori sia rispettato.**

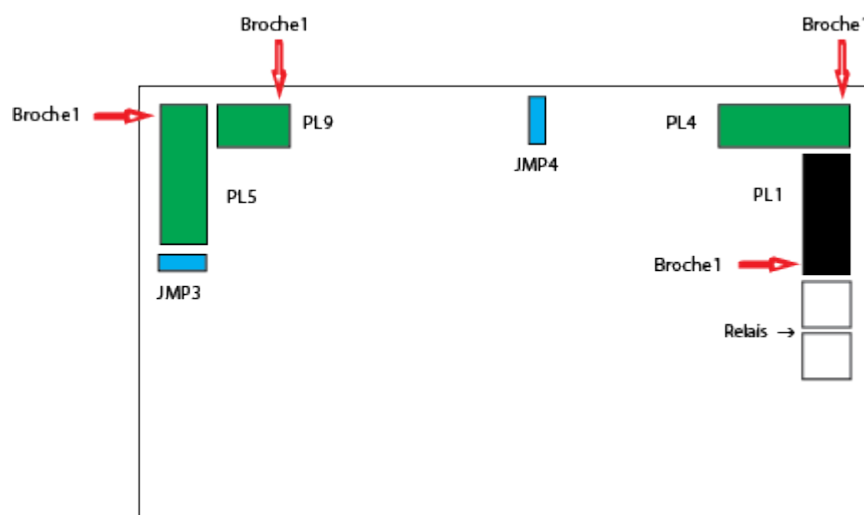


Figura 33 Collocazione delle morsettiere

4.5.2. Alimentazione elettrica (PL9 - verde)

PIN 3	PIN 2	PIN 1
0 V	N/C	24 V $\pm$ 4 V

4.5.3. Uscita segnale

Sono presenti due canali di uscita segnale lineare 0/4-20 mA. Entrambi sono previsti per la concentrazione di ossigeno. Uno è impostato sul campo di taratura dello strumento e l'altro è configurabile da menu. **NOTA: quando lo strumento si sta scaldando (temperatura della cella non stabilizzata) le uscite sono impostate di fabbrica a 3,2 mA per indicare che lo strumento non è pronto.**

- Il valore mA massimo in uscita è pari a 20.5 mA circa
- Il valore mA minimo in uscita è pari a 3.8 mA circa
- L'utente può selezionare le condizioni d'errore impostando l'uscita in mA bassa (3,2mA) o alta (21,4mA).

4.5.4. Uscita seriale

L'analizzatore è provvisto di sistema di comunicazione Modbus RTU su protocollo RS485.

- Tipo: Modbus RTU su RS485
- RS485: 2 fili (più massa), semiduplex
- Baud rate: 9600
- Parità: nessuna
- Bit di dati: 8
- Bit di arresto: 1

4.5.5. Uscite analogiche (4-20 mA) e sistema di comunicazione (PL5 - verde)

Attenzione: Non applicare l'alimentazione dello strumento attraverso l'uscita 4-20mA, questo danneggerebbe irreversibilmente la scheda principale.

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

NOTA 1: Il canale 1 è un'uscita a campo fisso sul range dello strumento. Il canale 2 è regolabile tra 0 e 100%.

NOTA 2: Per cavi di lunghezza elevata, viene fornito un resistore di terminazione da 120Ω per favorire l'adattamento di impedenza del cavo di comunicazione. È selezionabile tramite JMP3. Il resistore di terminazione è semplicemente un resistore collocato alla/alle estremità di un cavo su rete RS485 per ridurre l'effetto del disadattamento d'impedenza. Il disadattamento d'impedenza può causare riflessione dei dati durante il passaggio nel cavo, che può avere rilevanza tale da provocare errori nei dati.

NOTA 3: Carico massimo consentito per le uscite mA è di 550Ω

NOTA 4: le uscite in mA sono alimentate con tensione di 24V

4.5.6. Contatti a relè allarmi (PL1 - nero)

AL2			AL1		
PIN 6	PIN 5	PIN 4	PIN 3	PIN 2	PIN 1
Alarme 2 C	Alarme 2 NO	Alarme 2 NC	Alarme 1 C	Alarme 1 NO	Alarme 1 NC

- Tipo: SPCO (NO, NC e C)
- Valore nominale contatto, max: 2 A, 250 V AC
- Isteresi 0,03% O₂
- AL1 e AL2 possono essere configurati come OFF, LOW o HIGH (SPENTO, BASSO o ALTO)
- L'allarme basso si inserisce quando la % di O₂ è inferiore al valore nominale e si disinserisce quando la % di O₂ è superiore al valore nominale + isteresi
- L'allarme alto si inserisce quando la % di O₂ è superiore al valore nominale e si disinserisce quando la % di O₂ è inferiore al valore nominale - isteresi

Durante il riscaldamento dello strumento (temperatura cella non stabilizzata), entrambi i relè sono OFF.

4.5.7. Ingressi analogici (4-20 mA) e tensione di eccitazione sensori (PL4 - verde)

PIN 6	PIN 5	PIN 4	PIN 3	PIN 2	PIN 1
Ch2 I/P -	Ch2 I/P +	Ch2 Exc.V	Ch1 I/P -	Ch1 I/P +	Ch1 Exc.V

L'analizzatore XTP601 è provvisto di 2 canali per segnali da 4-20 mA da strumenti esterni, quali trasmettitori di pressione o altri dispositivi di compensazione dell'influenza del gas di base e sotto pressione.

L'ingresso configurato come **EXT SENS** (sensore esterno) è visualizzabile nella pagina dei parametri secondari Secondary parameters page) alla voce **EXT I/P** (ingresso esterno).

NOTA 1: Il canale 1 corrisponde all'ingresso di compensazione esterna e il canale 2 all'ingresso del sensore esterno.

NOTA 2: Tensione di eccitazione = uguale all'alimentazione ± 1 V se JMP4 è collegato con i 2 pin superiori e $15 \pm 0,5$ V (max 100 mA per canale) se JMP4 è connesso con i 2 pin inferiori.

4.5.8. Guida luminosa

La guida luminosa può essere inserita nell'ingresso del cavo sinistro. Se richiesta per la versione aree pericolose dell'analizzatore, è necessario precisarlo al momento dell'ordine. N.B.: È possibile montare solo 1 guida luminosa per ogni analizzatore.



Se montata sulla versione dell'analizzatore XTP601 per aree pericolose, la guida luminosa NON DEVE essere smontata dall'utente. Nell'ambito dei requisiti di certificazione, viene sottoposta a test di fabbrica separati della pressione.

Smontaggio e rimontaggio non autorizzati invalidano la certificazione.

NOTA: è possibile montare solo una guida luminosa su ciascun analizzatore

Allegato A.

Specifiche tecniche

Allegato A Specifiche tecniche

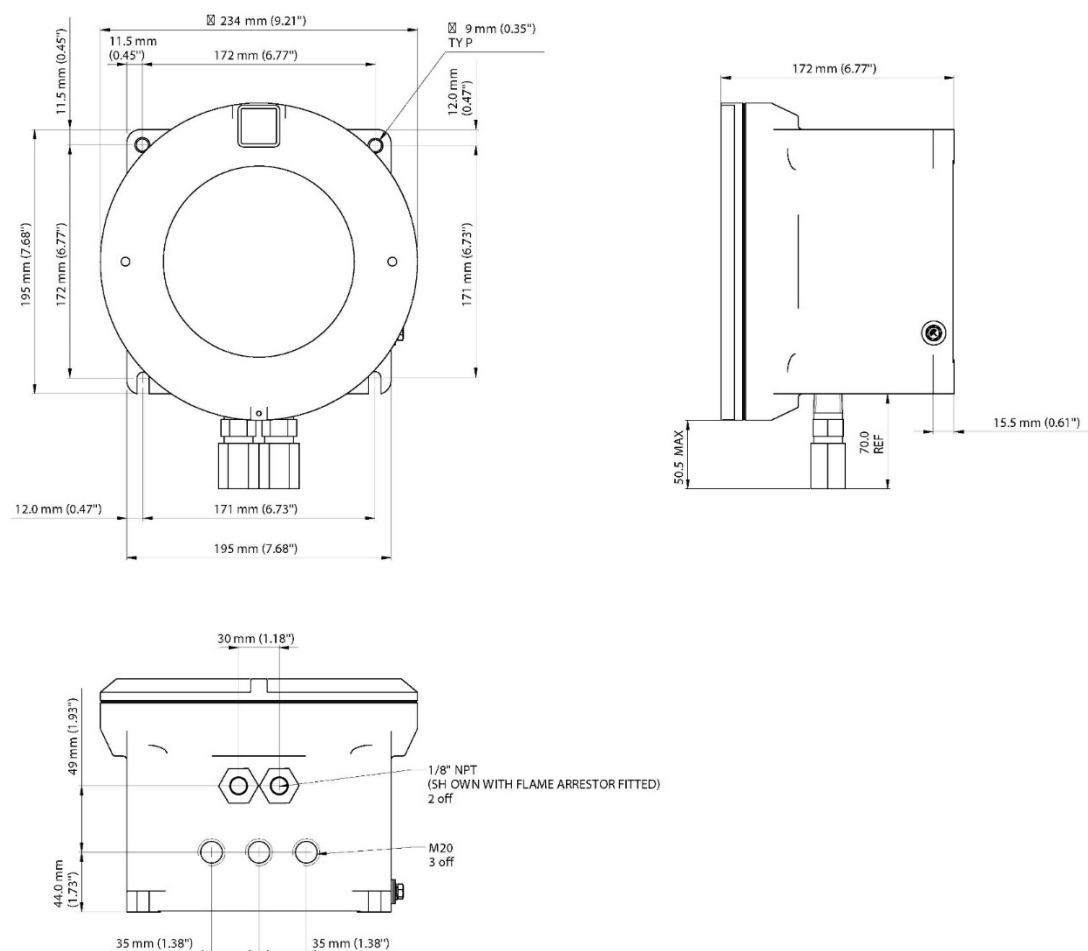
Caratteristiche	
Tecnologia di misura	Sensore di ossigeno termo-paramagnetico
Gas	Campione di processo senza condensa e particelle <5µm
Campo di misura	Selezionabile da 0-0,5% a 0-50% e da 20-100% fino a 90-100%
Risoluzione display	0,01% per Range vicini a 0 0,1% per campo di zero soppresso
Tipologia display	LCD retroilluminato
Accuratezza (non applicabile nel campo con zero soppresso)	0,2% O ₂ o <±1% a seconda del valore maggiore
Accuratezza applicabile nel campo con zero soppresso (80/90-100%)	0,2% O ₂ o <±1% a seconda del valore maggiore
Tempo di risposta (T90) con sistema ad alta velocità di risposta (HSR) abilitato	< 15 seconds
Ripetibilità	±0,2% dello span O20,01% di O ₂ , considerare il maggiore
Linearità	±0,5% dello span O20,05% di O ₂ , considerare il maggiore
Stabilità di zero	±0,25% dello span per mese
Stabilità di span	±0,25% dello span per mese
Portata del gas *	GP1: da 100 a 500 ml/min (da 0,2 a 1,06 scfh) EX1 e GP2: da 270 a 330 ml/min (da 0,6 a 0,7 scfh)
Pressione del gas *	0.75 to 2 BarA
Temperatura del gas *	Da +5°C a +55°C max (+45°C per le celle standard)
Temperatura della cella di misura	Standard +50°C (opzionale da +55°C a +60°C) a seconda di gas e range selezionati
Gas di base	L'analizzatore è calibrato con il background del gas di processo. I gas standard sono N ₂ , C O ₂ , CH ₄ , H ₂ e biogas. Altri gas disponibili su richiesta
Ingressi e uscite elettriche	
Ingressi analogici	2 ingressi da 4-20 mA Uno per sensore esterno, visualizzabile sul display. Uno per la compensazione attiva delle condizioni di processo
Uscite analogiche	2 uscite da 4-20 mA (sono alimentati con una tensione di 24V)

Campi di uscita	L'intervallo primario è impostato sul campo di misura calibrato dello strumento. Il secondo è configurabile dall'utente tra 0 e 100%.
Allarmi	2 soglie di allarme con relay (SPCO) per concentrazioni di O ₂ (250 V, 5 A max)
Datalogger	L'utente può usare la comunicazione digitale per registrare le uscite dell'analizzatore Lo strumento memorizza fino a 40 punti d'allarme e i valori min/max di concentrazione di O ₂ con indicazione di data e ora
Comunicazione digitale	Modbus RTU su protocollo RS485
Alimentazione elettrica	24 V DC; 1,5 A max
Inserimenti dei cavi	L'analizzatore è fornito con tre ingressi per cavo M20. Pressacavi, entrate per condotti e tappi ciechi sono disponibili come accessori.
Condizioni operative	
Temperatura ambiente	-20 - +55°C (+4 - +131°F)
Pressione atmosferica	750 mbar - 125 mbar
Specifiche meccaniche	
Tempo di riscaldamento	< 25 minuti
Tempo di stabilizzazione	5 minuti
Dimensioni	234 x 234 x 172mm (9,2 x 9,2 x 6,7") (L x p x h)
Peso	9,7kg (21,4lb)
Materiali a contatto con il gas	Acciaio inox 316 e 430F, vetro borosilicato, platino, 3M 2216 più o-ring
Materiali o-ring	Viton, Silicone o Ekraz
Conessioni gas	EX1 e GP2: 1/8" NPT femmina) GP1: 1/4" NPT (femmina)
Grado di protezione	IP66, NEMA 4X
Certificazione aree pericolose (Guardare appendice C)	
Intervalli di temperatura per il tipo O-ring	Silicone: Ta = -40 à +55°C Viton: Ta = -15 à +55°C Ekraz: Ta = -10 à +55°C

L'analizzatore di ossigeno da processo XTP601 soddisfa o supera, tutte i requisiti BS EN 50104:2010 "Apparecchi elettrici per il rilevamento e la misurazione dell'ossigeno"

* L'analizzatore deve mantenere il gas di campionamento a temperatura, pressione e flusso costante per rimanere nelle condizioni di misura ottimali. Il gas di calibrazione (possibilmente certificato) deve essere introdotto nelle medesime condizioni del gas di campionamento.

Allegato A Dimensioni



NOTA 1: i modello GP1 hanno le connessioni gas femmina 1/4"NPT

i modelli EX1 e GP2 hanno le connessioni gas femmina 1/8"NPT

NOTA 2: i supporti di fissaggio non sono simmetrici
Questo è per assicurare il corretto orientamento

Figura 34 Disegni quotati XTP601

Allegato B

Mappa Registro Modbus

Allegato B Mappa Registro Modbus

Compatibile con la versione firmware dell'analizzatore XTP601: V1:03

Ind.	Funzione	Accesso	Campo/risoluzione	Tipo
0	Indirizzo strumento Modbus (ID)	R/W	1-127	A
1	Registro impostazioni	R/W	0-65535	B
2	Contrasto / luminosità display	R/W	0-100% / 0-100%, incrementi del 10%	C
3	Registro dispositivi (temp., pressione, sens. est., param., ecc.)	R/W	Vedere dettagli registro	D
4	Intervallo del grafico	R/W	2-60 sec con intervalli di 2 sec	A
5	Di riserva			
6	Valore di taratura allarme 1 (allarme basso)	R/W	Campo min strumento Campo strumento max, 0,01	G
7	Valore di taratura allarme 2 (allarme alto)	R/W	Campo min strumento Campo strumento max, 0,01	G
8	Campo di azzeramento O ₂ (Azzeramento Can1 uscita)	R	Da 0,00 a campo di span O ₂	G
9	Campo di span O ₂ (Span Can. 1 uscita)	R	Da campo di azzeramento O ₂ a 100,00	G
10	Can. 1 coefficiente di comp. 20%	R/W	0,50-2,00	G
11	Can. 1 coefficiente di comp. 40%	R/W	0,50-2,00	G
12	Can. 1 coefficiente di comp. 60%	R/W	0,50-2,00	G
13	Can. 1 coefficiente di comp. 80%	R/W	0,50-2,00	G
14	Can. 1 coefficiente di comp. 100%	R/W	0,50-2,00	G
15	N2 VCOMP ADC (per coeff. di compressione)	R	0-8191	A
16	BACKG VCOMP ADC (per rapporto di comp.)	R	0-8191	A
17	BACKG ZERO (per valore di taratura zero)	R	-10,00-10,00 %	G
18	BACKG SPAN (per valore di taratura gas)	R	0,00-100,00 %	G
19	BACKG CAL VALUE (per valore di taratura gas)	R	0,00-100,00 %	G
20	Ingresso Can2 (sensore est.) zero	R/W	Vedere dettagli registro	F
21	Ingresso Can2 (sensore est.) span	R/W	Vedere dettagli registro	F
22	Configurazione allarmi	R/W	Vedere dettagli registro	
23	Valore di taratura temp. cella	R	40-70 C	A
24	PID termine proporzionale	R	1-20000	A
25	PID termine integrale	R	1-500	A

26	PID termine derivativo	R	1-100	A
27	HSR Var A (guadagno o moltiplicatore)	R	2-200	A
28	HSR Var B (tasso di riduzione guadagno)	R	0-40	A
29	Cal. sul campo O ₂ riferimento 1	R/W	Da campo min strumento a campo max strumento + 20% del campo 0,01	G
30	Cal. sul campo O ₂ valore effettivo 1	R/W	-199,99-199,99	G
31	Cal. sul campo O ₂ riferimento 2	R/W	Instrum range min to Instrum range max + 20% of range, 0.01	G
32	Pressione di calibrazione	R	800,0-1200,0 mBar	F
33	Offset pressione atmos.	R	-100/+100mBar	K
34	Di riserva			
35	Codice Bridge Pot Wiper	R	0-1023	A
36	Codice Gain Pot Wiper	R	0-1023	A
37	Cal. sul campo O ₂ valore effettivo 2	R/W	-199,99-199,99	G
38	Cal. 02 Rif1	R	0,00-100,00	G
39	Cal. 02 Rif2	R	0,00-100,00	G
40	Cal. 02 Rif3	R	0,00-100,00	G
41	Cal. 02 Rif4	R	0,00-100,00	G
42	Cal. 02 Rif5	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	Punto di cal. mAINPUT1 4mA	R	0-8191	A
49	Punto di cal. mAINPUT1 20mA	R	0-8191	A
50	Punto di cal. mAINPUT2 4mA	R	0-8191	A
51	Punto di cal. mAINPUT2 20mA	R	0-8191	A
52	Punto di cal. mAOUTPUT1 4mA	R	0-8191	A
53	Punto di cal. mAOUTPUT1 20mA	R	0-8191	A
54	Punto di cal. mAOUTPUT2 4mA	R	0-8191	A
55	Punto di cal. mAOUTPUT2 20mA	R	0-8191	A
56	Can2 uscita di zero	R/W	Da campo min O ₂ a 0-100%, 0,01	G
57	Can2 uscita di span	R/W	Da can2 uscita di zero a campo max strumento, 0,01	G

58	Data ultima cal. DATA/MESE	R	1-31/1-12	J
59	Data ultima cal.: campo o fabbrica (bit 15) / ANNO (bit 0-3)	R	0=fabbrica, 1=campo / 0-99	J
60	Offset temp. PCB (solo per temp. int. MSP430) – NON UTILIZZATO nell'ultimo f/w	R	-100/+100 C	K
61	Di riserva			
62	Di riserva			
63	Ore di funzionamento	R	0-65535	A
65	Imp. orologio ORE	W	00-23	J
66	Imp. orologio MIN	W	00-59	J
67	Imp. orologio GIORNO	W	01-31	J
68	Imp. orologio MESE	W	01-12	J
69	Imp. orologio ANNO	W	00-99	J
70	% O ₂ senza HSR	R	-199,00 - 199,99%	G
71	% O ₂ con HSR	R	-199,00 - 199,99%	G
72	Temperatura cella	R	-99,9 - 99,9 o equiv. in F o K	F
73	Temperatura PCB (da MSP)	R	-99,9 - 99,9 o equiv. in F o K	K
74	Pressione atmos.	R	0-1500mBar	A
75	mA1 ingresso in % (segnale comp.)	R	0,0-100,0%	F
76	mA2 ingresso (segnale sensore est.)	R	Vedere dettagli registro	F
77	Registro flag di stato	R	0-65535	I
78	Orologio ORE/MIN	R	00-23 / 00-59	J
79	Orologio SEC/GIORNO	R	00-59 / 01-31	J
80	Orologio MESE/ANNO	R	01-12 / 00-99	J
81	% O ₂ MINIMO (stat.)	R	-199,00 - 199,99%	G
82	% O ₂ MASSIMO (stat.)	R	-199,00 - 199,99%	G
83	VCOMP	R	0-8191	A
84	Versione firmware	R	0,00-200,00	G
85	ADC O ₂ in tensione	R	0-8191	A
86	ADC mA INGRESSO1 in tensione	R	0-8191	A
87	ADC mA INGRESSO2 in tensione	R	0-8191	A
88	ADC temp. cella in tensione	R	0-8191	A
89	ADC pressione in tensione	R	0-8191	A
90	ADC temp. PCB in tensione	R	0-8191	A
91	% O ₂ senza correzione cal. campo	R	-199,00 - 199,99%	G

92	Di riserva			
93	Di riserva			
94	Di riserva			
95	Di riserva			
96	Di riserva			
97	Di riserva			
98	Di riserva			
99	Di riserva			

Registro tipo A: Numero intero senza segno

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

Registro tipo B: Impostazioni

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

Bit	HEX	Significato
0	0001	Cal. campo ON
1	0002	Compensazione pressione ON
2	0004	Compensazione esterna ON
4	0010	HSR On
5	0020	Limite display 0-100% ON

Registro tipo C: Parametri display

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Affichage Luminosité								Affichage Contraste							
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
0-100 / 10% étapes								0-100 / 10% étapes							

Registro tipo D: Unità di misura

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

Bits	HEX	Significato (binario)
0, 1	0003	00=degC, 01=degF, 10=K
2, 3	000C	UM press. est., 00 = psia, 01=bara, 10=kPa
4	0010	Tipo cal. campo, 0=1 gas (offset), 1=2 gas
5	0020	Formato data 0=Non USA, 1=USA
6	0040	DI RISERVA
7,8,9,10	0780	DI RISERVA
11,12,13	3800	Param. sensore est. (000=nessuno, 001=punto rugiada, 010=temp., 011=press., 100=altro)
14,15	C000	DI RISERVA

Registro tipo F: -2000,0 - +2000,0

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

Campo = 0 - 40000 rappresenta -2000,0 - +2000,0

Conversione: (ValoreReg - 20000)/10,0

Per valori sensore esterno

Punto di rugiada: -100/+20 degC, -148,0/+68,0 degC, 173,0/293,0 K

Temp: 50,0/+100,0 degC, -58,0/+212,0 degF, 223,0/373,0 K

Pressione: 0,0/44,1 psia, 0,0/3,0 barA, 0,0/304,0 kpa

Registro tipo G: -200,00 - +200,00

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

Campo = 0 - 40000 rappresenta -200,00 - +200,00

Conversione: (ValReg - 20000)/100,00

Registro Tipo I - Stato/Errore

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	Meaning	Namur LED
0	0001	Visualizza O ₂ HSR o O ₂ in base alle impostazioni (sistema)	N/A
1	0002	% O ₂ fuori range (oltre il campo di calibrazione, p.e. 0-25%)	N/A
2	0004	AL1 ON	GIALLO 1 ON
3	0008	AL2 ON	GIALLO 2 ON
4	0010	Errore segnale ingr. comp. est. (ingresso < 3,6 mA o > 21 mA)	ROSSO LAMPEGGIANTE (priorità2)
5	0020	Errore segnale sens. est. (ingresso < 3,6 mA o > 21 mA)	ROSSO LAMPEGGIANTE (priorità2)
6	0040	Cell T not stable (T cella non stabile) (non entro $\pm 0,5,5^{\circ}\text{C}$ del valore di taratura per periodi di 5 minuti continuativi)	ROSSO ON (priorità1)
7	0080	Cell T sensor error (Errore sensore T cella) (rilevazioni temp. cella < -50 o > +80°C)	ROSSO ON (priorità1)
8	0100	Press sensor error (Errore sensore pressione) (sensore pressione < 850 o > 1100 mbar)	ROSSO ON (priorità1)
9	0200	Sensore errore O ₂ (Vcomp ≤ 1 o ≥ 8191)	ROSSO ON (priorità1)
10	0400	Temp. PCB troppo elevata (Temp. PCB > Valore di taratura temp. cella)	ROSSO ON (priorità1)
11	0800	N/A	N/A
12	1000	N/A	N/A
13	2000	N/A	N/A
14	4000	Strumento nella versione trasmettitore (sistema)	N/A
15	8000	N/A	N/A

Registro Tipo 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



Per la lettura, ogni intervallo di 8 bit rappresenta un valore RTC. Per l'impostazione, per ogni valore RTC è utilizzato solo l'intervallo di 8 bit inferiore.

Registro tipo K: -32767 - +32767

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

Campo = 0 - 65535 rappresenta i valori

Conversione: (ValReg – 32767)

Registro tipo L: Configurazione allarmi

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

Bit	Significato
1, 0	00 = Allarme1 inattivo (OFF) 01 = Allarme1 è un allarme Basso 10 = Allarme1 è un allarme Alto
3, 2	00 = Allarme2 inattivo (OFF) 01 = Allarme2 è un allarme Basso 10 = Allarme2 è un allarme Alto

Allegato C

Certificazione Aree Pericolose

C.4 Certificazione aree pericolose

L'analizzatore di ossigeno XTP601-EX è certificato conformemente alla Direttiva ATEX (94/9/EC) e IECEx per l'uso nelle zone pericolose 1 e 2, ed è stato valutato tale da SIRA Certification (Organismo accreditato 0518).

L'analizzatore di ossigeno XTP601-EX è certificato conformemente alle norme nordamericane (USA e Canada) per l'uso nelle aree pericolose di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D, ed è stato valutato tale da cCSAus.

C.1 Norme sui prodotti

Il prodotto in oggetto è conforme alle Norme:

EN60079-0:2009	IEC60079-0:2007
EN60079-1:2007	IEC60079-1:2007
EN60079-31:2009	IEC 60079-31:2008
CSA C22.2 No 0-10	UL 916
CSA C22.2 No 30-M1986 (R 2007)	UL 1203
CSA C22.2 No 142-M1987 (R 2009)	

C.2 Certificazione dei prodotti

Al prodotto in oggetto sono stato assegnati i seguenti codici di certificazione:

ATEX & IECEx

II 2 GD Ex d IIB+H2 T6 Gb

Ex tb IIIC T85°C Db IP66

North American

Class I, Division 1, Groups B, C, D

C.3 Certificazioni/omologazioni globali

ATEX	Sira12ATEX1042X
IECEx	SIR12.0013X
cCSAus	2541173
TC TR Ex	RU C-GB. ГБ05.B.00152
INMETRO	NCC 14.03166 X

I suddetti certificati sono visionabili e scaricabili dal nostro sito web
<http://www.michell.com>

C.4 Condizioni speciali

1. I fori d'ingresso cavi devono essere forniti di adeguati passacavi certificati o di adeguati elementi di chiusura certificati. Tali componenti devono fornire e preservare una protezione minima d'ingresso involucro almeno pari a IP66.
2. La pressione massima relativa al mezzo di processo all'interno dei tubi deve essere limitata a 4 bar.
3. La temperatura massima relativa al mezzo di processo deve essere limitata a 55°C.
4. I giunti a prova di fiamma dei rompifiamma e dello sfiatatoio non possono essere riparati.

C.5 Manutenzione e installazione

Le versioni XTP601-EX dell'analizzatore devono essere installate da personale qualificato in conformità con le istruzioni fornite e le condizioni previste dalle certificazioni di prodotto applicabili.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale adeguatamente formato, oppure inviati a un Centro Assistenza autorizzato da Michell Instruments.

Alcune parti a prova di fiamma non sono riparabili.

Allegato D

Informazioni sulla Qualità, sul riciclaggio e sulla Garanzia

Allegato D **Informazioni sulla Qualità, sul riciclaggio e sulla Garanzia**

Michell Instruments è conforme a tutte le legislazioni e direttive del campo. Le informazioni complete sono disponibili sul nostro sito:

www.michell.com/compliance

Questa pagina contiene le informazioni sulle seguenti direttive:

- Direttiva ATEX
- Sistemi di calibrazione
- Conflict minerals
- Normativa FCC
- Qualità di fabbricazione
- Dichiarazione anti-schiavitù
- Direttiva attrezzature a pressione
- Conformità REACH
- Conformità RoHS3
- Direttiva WEEE2
- Politica di riciclaggio
- Garanzia e restituzione

Allegato E

Documento di reso dell'analizzatore e Dichiarazione di decontaminazione

Allegato E Documento di reso analizzatore e Dichiarazione di decontaminazione

Certificato di decontaminazione

NOTA BENE: Compilare il modulo prima che lo strumento, ovvero sue componenti, ci siano inviate in reso, oppure, se applicabile, prima di qualsiasi intervento eseguito presso la vostra sede da un tecnico Michell.

Instrument			Serial Number	
Warranty Repair?	YES	NO	Original PO #	
Company Name			Contact Name	
Address				
Telephone #			E-mail address	
Reason for Return /Description of Fault:				
Has this equipment been exposed (internally or externally) to any of the following? Please circle (YES/NO) as applicable and provide details below				
Biohazards	YES		NO	
Biological agents	YES		NO	
Hazardous chemicals	YES		NO	
Radioactive substances	YES		NO	
Other hazards	YES		NO	
Please provide details of any hazardous materials used with this equipment as indicated above (use continuation sheet if necessary)				
Your method of cleaning/decontamination				
Has the equipment been cleaned and decontaminated?		YES		NOT NECESSARY
Michell Instruments will not accept instruments that have been exposed to toxins, radio-activity or bio-hazardous materials. For most applications involving solvents, acidic, basic, flammable or toxic gases a simple purge with dry gas (dew point <-30°C) over 24 hours should be sufficient to decontaminate the unit prior to return. Work will not be carried out on any unit that does not have a completed decontamination declaration. Decontamination Declaration I declare that the information above is true and complete to the best of my knowledge, and it is safe for Michell personnel to service or repair the returned instrument.				
Name (Print)			Position	
Signature			Date	



<http://www.michell.com>