



Rivelatore di Ossigeno con uscita Bus proprietario

Oxygen Gas Detector with proprietary Bus output

Détecteur d'oxygène avec sortie bus propriétaire



I TS482 possono essere collegati solo all'unità centrale CE516.

The TS482 can only be connected to the CE516 control unit.

Le TS482 ne peuvent être connectés qu'à l'unité centrale CE516.

Leggere Attentamente e Conservare questa Istruzione.

Please read and keep this manual.

Lire avec soin et garder la notice d'instruction.

Modello / Model / Modèle	Calibrato per / Calibrated for / Tarée pour	Cartuccia/Cartridge/Cartouche
TS482EO	Ossigeno / Oxygen / Oxygène	ZSEO/IP

Con Cartuccia Sensore Sostituibile

Inside Replaceable Cartridge Sensor / Avec Cartouche Capteur échangeable

Caratteristiche tecniche / Technical specifications / Caractéristiques techniques

Alimentazione / Power supply / Alimentation	12÷24Vcc (-10/+15%) 2W 12÷24Vdc(-10/+15%) 2W / 12÷24Vcc(-10/+15%) 2W
Sensore / Sensor Type / Capteur	Elettrochimico / Electrochemical / électrochimique
Cartuccia Sensore / Cartridge Sensor / Cartouche capteur	Sostituibile / Replaceable / échangeable
Uscite / Outputs / Sortie	Bus RS485 - Protocollo comunicazione proprietario / Proprietary communications protocol / Protocole de communication propriétaire
Campo di misura / Standard Range / Champ de mesure	0 ÷ 25,0 % O ₂
Tempo di risposta / Response Time / Temps de réponse	T ₉₀ < 20 secondi / seconds / secondes
Ripetibilità / Repeatability / Répétitivité	±1% del segnale / signal
Precisione / Accuracy / Precision	± 2 % del segnale in aria / signal in air / du signal en air
Deriva a lungo termine / Long time drift / Dérive à long terme	<2% segnale mese / signal per month / du signal chaque mois <5% sulla vita operativa / over Operating Life / sur sa vie
Temp./umidità di funzionamento / Operation Temp./Humidity Température et hygrométrie de fonctionnement	-20 ÷ + 50 °C / 15÷90 % RH non condensata / non condensed / non condensée
Pressione di funzionamento Operation Pressure / Pression de fonctionnement	Atmosferica ±10% Atmospheric±10% / Atmosphérique ±10%
Valore minimo misurabile Minimum measurable value. / Valeur minimale mesurable.	1 % O ₂
Limite del Sensore / Sensor limits / Limite échelle	30 % O ₂
Vita media in aria pulita Average Life in fresh air / Vie moyenne en air pur	2 anni / years / ans
Tempo massimo di immagazzinamento Max Storage Time / Temps maximum de stockage	3 mesi / 3 month / 3 mois
Temperatura / Umidità di immagazzinamento/ Storage Temp-Humidity / Temp. et hygrométrie de stockage	0 ÷ + 20°C / 5 ÷ 95 % RH non condensata / non condensed / non condensée
Grado di protezione / IP Code / Indice de protection	IP65
Dimensioni / Size / Dimensions du boîtier	238 x 106 x 75 mm

IT DESCRIZIONE

NOTE SUL GAS RILEVATO	2
FUNZIONAMENTO	2
INSTALLAZIONE	2
AVVERTENZE	3
VERIFICHE E CALIBRAZIONE	3

EN DESCRIPTION

NOTES ON THE DETECTED GAS	4
OPERATIONAL DESCRIPTION	5
INSTALLATION	5
WARNING	6
TEST and CALIBRATION	6

FR DESCRIPTION

CARACTÉRISTIQUES DU GAZ	7
FONCTIONNEMENT	7
INSTALLATION	8
AVERTISSEMENTS	9
VÉRIFICATIONS É ETALONNAGE	9

IT DESCRIZIONE

Il **TS482EO** è un rilevatore di Ossigeno con sensore a cella elettrochimica, utilizzato in sistemi centralizzati d'allarme per laboratori, industrie e ambienti da proteggere dalla possibile assenza o eccesso di O₂ o presenza di gas inerti. Il rilevatore è costituito da una custodia che contiene il circuito elettronico e i morsetti di collegamento. Nel Portasensore, posto nella parte inferiore della custodia, è alloggiata la "**Cartuccia Sensore Sostituibile**" che contiene l'elemento sensibile e i dati identificativi e di taratura.

Il **TS482EO** comunica solo con le nostre **Centrali** rilevazione gas **CE516**, tramite la **connessione BUS seriale RS485, con protocollo di comunicazione di tipo proprietario**. Il Fondo Scala è **25,0% O₂**. Sul coperchio sono visibili i tasti **F1** e **F2** per le operazioni di verifica e calibrazione utilizzabili solo tramite codice e i 3 LED che indicano le condizioni d'esercizio:

Led Rosso "ALARM":	Segnalazione ottica d'allarme (22,5% O ₂).
Led Verde "ON":	Funzionamento normale.
Led Giallo "FAULT":	Sensore guasto o scollegato o a fondo scala o scaduto.

NOTE SUL GAS RILEVATO

L'**Ossigeno (O₂)** è un gas inodore, incolore, leggermente più pesante dell'aria (ha densità, relativa all'aria di 1,1). Non è un gas infiammabile ma essendo un forte ossidante reagisce con materiali combustibili e riducenti determinando rischi d'incendio ed esplosione perché ne facilita la combustione.

L'Ossigeno è il 20,95% dell'aria che respiriamo. Se la concentrazione di O₂ nell'aria scende sotto il 19,5% si considera carente per la salute nelle persone, se poi la concentrazione scende sotto al **16%**, causa problemi respiratori fino a provocare l'asfissia e sotto al 6% causa la morte immediata. Tenere presente che la carenza di ossigeno può essere provocata, da fenomeni di combustione, dall'aumento nell'aria di altri gas (tossici e/o infiammabili) ma anche da perdite di gas inerti (Azoto, Elio, Argon etc.). A concentrazioni elevate, oltre il 24%, l'O₂ è irritante per il tratto respiratorio e può causare effetti sul sistema nervoso centrale, sugli occhi e sui polmoni che possono essere danneggiati dall'inalazione di alte concentrazioni.

FUNZIONAMENTO

Preriscaldamento: quando il rilevatore è alimentato, dopo la fase di avvio inizia la fase di stabilizzazione del sensore, segnalata dal lampeggio del Led giallo "**FAULT**". Dopo circa **75 secondi**, il Led giallo si spegne e si accende il Led verde "**ON**", che indica il normale funzionamento. Dopo questo tempo il sensore è in grado di rilevare ossigeno, ma raggiunge le condizioni di stabilità ottimali **dopo circa 15 minuti** di funzionamento continuo.

Funzionamento Normale: deve essere acceso il solo Led Verde (**ON**).

Condizione di Allarme: Il LED Rosso (**ALARM**) si accende se la concentrazione di Gas O₂ supera il 22,5%, oppure scende sotto il 19,5%.

I **Guasti:** sotto elencati, sono indicati dall'accensione del Led giallo (**FAULT**) e tramite BUS è comunicato lo stato di guasto all'Unità Centrale **CE516**.

Se il Led Giallo si accende ogni 4 secondi (con il Led Verde acceso): per avvisare che la "**Cartuccia**" ha superato il suo limite teorico di vita e non è più garantito il corretto funzionamento. Il rilevatore continua a funzionare normalmente, ma è necessario, al più presto, sostituire la "**Cartuccia**" con una nuova, il tipo da richiedere è indicato a [Pag. 1](#) e sull'etichetta di Collaudo. La procedura di sostituzione è descritta nella documentazione ad essa allegata.

Se in avvio rimane acceso solo il Giallo: la "**Cartuccia**" se installata nuova, o non è collegata correttamente o non è stata montata quella compatibile. Controllare le connessioni con la cartuccia e la compatibilità ([Vedi Tabella 1](#)). Eseguite le verifiche spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se la condizione persiste, sarà necessario sostituire e/o inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

Se i LED Giallo e Verde sono accesi: indica più possibilità di guasto, ovvero:

1) se la centrale indica FUORI LINEA e sul Circuito il LED Rx lampeggia e quello Tx è spento, la configurazione dei Dip-Switch non è corretta, verificarne la posizione. ([Vedi Tabella 3](#)).

2) se la centrale indica E001 la "**Cartuccia Sensore**" è guasta,. Prima provare a eseguire la "**Regolazione dello ZERO**" come descritto nella sezione "**Verifiche e Calibrazione**", poi provare a sostituirla con una nuova.

3) se la centrale indica E002 la "**Cartuccia**" o non è più collegata o è guasta. Controllare le connessioni con la cartuccia e se la condizione persiste, provare a sostituirla con una nuova.

Dopo aver eseguito questi controlli, spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se la condizione persiste, sarà necessario sostituire e/o inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

Se tutti i LED sono accesi: indica, o il guasto della "**Cartuccia**", oppure una concentrazione di gas superiore al F.S. (**>25% O₂**). Se non è un allarme reale (non è presente alcun eccesso di Ossigeno) e la condizione persiste, anche dopo la sostituzione della "**Cartuccia**" sarà necessario inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

INSTALLAZIONE

I rilevatori vanno installati e posizionati seguendo tutte le norme nazionali vigenti per gli impianti elettrici e le norme di sicurezza degli impianti.

Montaggio: in [Fig.2](#) sono indicate le dimensioni e la dima di fissaggio a parete (2 Fori per tasselli a muro Ø 6mm). Installare il **TS482** verticale con il sensore rivolto verso il basso.

Posizione del TS482EO: *va fissato circa 1,60 m dal pavimento (il gas O₂ si diffonde circa come l'aria).*



RILEVATORI TS482 POSSONO ESSERE COLLEGATI SOLO ALLE NOSTRE CENTRALI CE516 DOTATE DI BUS RS485 CON PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE DI TIPO PROPRIETARIO. IL DETTAGLIO COMPLETO DEI COLLEGAMENTI È ILLUSTRATO NELLE SPECIFICHE ISTRUZIONI ALLEGATE ALLA CENTRALE.

Distanza tra Centrale e Sensori: La lunghezza massima del cavo, (considerare il rilevatore più lontano) è indicata nelle specifiche istruzioni della CE516. La distanza dipende sia dal tipo di protocollo di comunicazione, sia dalla sezione dei conduttori e dall'assorbimento di corrente dei sensori installati. Ogni Sensore assorbe circa 2W (Alimentazione + e - su due conduttori) quindi considerando che i rilevatori sono collegati in parallelo sul cavo, (max 8 all'ingresso **COM1** e altri 8 su **COM2**) ogni cavo deve sopportare 16W (24Vdc). **Vedi Tabella 2.**

Cavi di collegamento : Possono essere utilizzati due cavi separati o un solo cavo. In entrambi i casi i cavi devono essere adatti sia per alimentare i rilevatori (2 poli sezione minima 0,75mm²) sia per comunicazioni RS485 industriali, del tipo 2 poli intrecciato (twisted pair) schermato con un'impedenza di 120Ω e sezione almeno 22AWG (0,35mm²). Lo schermo del cavo (calza) va collegato solo dal lato della centrale in un unico punto di TERRA equipotenziale.

Collegamenti elettrici (Fig.1 e 3): Il collegamento dei rilevatori si effettua sulla **SHEDA INGRESSI BUS RS485 della centrale CE516** usando i morsetti delle porte **COM1** e/o **COM2**. Ad ogni singola porta sono collegabili (in cascata) max 8 rilevatori TS482 utilizzando 4 conduttori, 2 per alimentare i rilevatori (24Vdc) e 2 per il BUS RS485. I morsetti di alimentazione sono + e -, il morsetto **S** non è utilizzato, quelli del BUS sono **H** e **L**, **GND** è il negativo del BUS collegato internamente al morsetto - dell'alimentazione. Il morsetto è a innesto, ed è necessario sfilarlo per effettuare i collegamenti. Prestare attenzione nel reinserirlo perché è polarizzato.



NOTA: L'unità centrale **CE516**, identifica i rilevatori collegati tramite un indirizzo univoco. Prima di alimentare l'apparecchio, con il Dip-Switch posto sulla scheda, è necessario impostare l'indirizzo (da 1 a 16) di ogni rilevatore, come indicato in **Tabella 3**.

Importante: terminata l'installazione, alimentare l'apparecchio, attendere circa 20÷30 minuti e poi se necessario, o per adattare il sensore alle condizioni ambientali, eseguire quanto indicato nel paragrafo **Verifiche e Calibrazione**.

Inoltre per verificare che la centrale dialoghi con il rilevatore, controllare sulla scheda elettronica, che i due LED **Rx** e **Tx** lampeggino entrambi e che sul display della centrale **CE516** il rilevatore sia in stato **NORM**. (vedi le specifiche Istruzioni dell'unità centrale **CE516**).

AVVERTENZE



Si ricorda che uso inappropriato o mancata manutenzione, hanno effetto sul funzionamento del dispositivo e impedire la corretta attivazione degli allarmi con possibili conseguenze per l'utente. **TECNOCONTROL** declina ogni responsabilità se il prodotto fosse utilizzato impropriamente, non come previsto, fuori dai limiti di funzionamento nominali o modificato o messo in opera in modo errato.

La scelta e l'uso del prodotto sono di esclusiva responsabilità del singolo operatore.

Le informazioni contenute in questo manuale sono accurate, aggiornate alla data della pubblicazione e sono il risultato della continua ricerca e sviluppo, le specifiche di questo prodotto e quanto indicato in questo manuale potranno essere modificati senza preavviso.

Il sensore elettrochimico è compensato in temperatura, ma è sensibile alle variazioni d'umidità estreme.

La vita utile del sensore in aria pulita è mediamente **2 anni**. Al termine di questo periodo, indicato dallo strumento con un lampeggio del LED Giallo ogni 4 secondi, è necessario sostituire la "**Cartuccia Sensore**".

Verifiche Periodiche: si consiglia di eseguire **ogni 6÷12 mesi** la **Verifica** di funzionamento e se necessario anche la **Calibrazione** e minimo ogni anno il **Test Elettrico**, vedi sezione **Verifiche e Calibrazione**.

Nota: Il rilevatore non è in grado di rivelare aumento o carenza di Ossigeno che avvengono fuori del locale in cui è installato o all'interno dei muri o sotto il pavimento.

Limiti di funzionamento: il sensore può danneggiarsi e deve essere sostituito se esposto a Temperature inferiori a -40°C e superiori a +60°C o a concentrazioni di Ossigeno elevate (oltre il 30%).

Attenzione: i sensori elettrochimici per Ossigeno contengono una piccola quantità di acetato di potassio, che è corrosivo. Normalmente non avvengono perdite dal sensore, questo può essere causato solo da un'azione meccanica violenta o un uso oltre i limiti di funzionamento. Il sensore contiene anche piccole quantità di piombo, ossido di piombo, platino, argento, carbonio e antimonio. Nel caso avvenga un contatto del liquido del sensore, con la pelle o gli occhi lavare immediatamente con abbondante acqua.

Interferenze con altri gas: La cella elettrochimica utilizzata, ha una buona resistenza ai prodotti d'uso comune quali spray, ammoniaca, colle o vernici. Questi, però in quantità elevata, potrebbero interferire con il sensore; si consiglia di ventilare il locale, quando si utilizzano questi prodotti. Considerare che in ambienti particolarmente inquinati con vapori di solventi organici in quantità molto elevate, possono avvenire falsi allarmi e il sensore deve poi rimanere molto tempo in aria pulita per riportarsi nelle condizioni di funzionamento normale.

VERIFICHE E CALIBRAZIONE



NOTA IMPORTANTE: Queste procedure devono essere eseguite con estrema attenzione da personale autorizzato e addestrato. Prima di procedere mettere l'impianto in sicurezza, i dati inviati dal rilevatore tramite Bus, causano l'attivazione dei dispositivi d'allarme della Centrale cui è collegato. Consultare anche le ulteriori spiegazioni presenti nelle istruzioni della Centrale **CE516** nel capitolo **SERVIZIO**.

Test Elettrico, Calibrazione in Aria: per accedere a queste funzioni (dal rilevatore), è necessario inserire il relativo "Codice" con i pulsanti **F1** e **F2**. Per far sì che la pressione su un pulsante sia riconosciuta, tenerlo premuto per circa un secondo (*finché non si spegne per un attimo il LED Verde*). Dopodiché si può passare al pulsante successivo. In caso d'errore basta aspettare circa 10 secondi e la sequenza verrà cancellata.

Kit di Taratura e Bombe con Miscela Gas:

La miscela da utilizzare è **Gas Ossigeno (O₂) a circa 15%v/v in azoto**.

È possibile usare bombole monouso (es. *nostro codice BO516 da 58 litri*) con valvola d'erogazione, sia le ricaricabili ad alta pressione con riduttore. Inoltre è necessario usare il **kit di calibrazione Tecnocontrol mod. TC011 (solo per gas non corrosivi)** o **TC014 (Inox per gas corrosivi)**.

"TEST ELETTRICO" (Codice Test: **F2, F2, F1, F1**): questa funzione permette di eseguire un test funzionale del rilevatore. Ma non è eseguibile se è acceso il LED Rosso. Dopo aver messo l'impianto in sicurezza e aver inserito il "Codice Test", si spengono tutti i LED, poi si accenderanno in sequenza i LED, dal giallo al rosso (il BUS continua a funzionare normalmente). Alla fine, tutti i LED rimarranno accesi per circa 5 secondi, poi il rilevatore tornerà nelle condizioni di funzionamento normale. È consigliabile eseguire quest'operazione ogni 6-12 mesi in base all'utilizzo.

"CALIBRAZIONE IN ARIA" (Codice: **F2, F2, F2, F1, F2, F1**): questa funzione permette di tarare il sensore in Aria a 20,9%. Questa procedura quando è avviata, procederà automaticamente fino al termine.

AVVISO: per garantire la sicurezza che non avvengano errori d'elaborazione, esiste la rara possibilità che durante la Calibrazione, il Led Giallo si spenga ogni 8 secondi, in questo caso interrompere la procedura, spegnere e riaccendere l'apparecchio. Ripetere la Calibrazione, se la condizione persiste, sarà necessario inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

Attenzione: Durante la Calibrazione, la centrale indicherà **"Fuori Linea"**.

La **"Calibrazione in aria"** va eseguita esclusivamente in aria pulita (*ambiente senza la presenza di gas tossici o altri inquinanti*). Con i tasti eseguire il **"Codice Calibrazione in Aria"**. Attendere finché si accendano i Led Giallo e Verde fissi e il Led Rosso comincia a lampeggiare (*il Led Rosso rimarrà poi acceso fisso per indicare che la procedura è in funzione*).

Attendere che il 1° Led Rosso si spenga (per almeno 2 secondi). A questo punto si possono verificare due casi:

Led Giallo e Verde accesi: la calibrazione è stata eseguita correttamente, dopo 8 secondi l'apparecchio si spegne e si riavvia automaticamente in funzionamento normale (vedi capitolo FUNZIONAMENTO "Preriscaldamento").

Led Giallo acceso: la calibrazione è fallita. Dopo 8 secondi l'apparecchio si spegne e si riavvia automaticamente e ripete la procedura senza reinserire la sequenza. Se la condizione persiste, anche dopo la sostituzione della cartuccia sarà necessario inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

Importante: Se l'ambiente fosse molto inquinato e ci fosse il dubbio che la concentrazione di Ossigeno non sia 20,9%, è possibile utilizzare una bombola di Aria con **il 20,9% di O₂** oppure utilizzare un palloncino per gas riempito di aria pulita. In questo caso, prima di eseguire il **"Codice Calibrazione in Aria"** infilare il TC011 (or TC012) sul portasensore, regolare l'afflusso dell'Aria, in modo che il flussometro indichi circa 0,3 l/min (vedi Fig.3).

"VERIFICA" (non serve codice): anche se il funzionamento del sensore è garantito se viene periodicamente eseguita con successo la **"Calibrazione in Aria"**, è comunque possibile simulare la risposta del rilevatore al Gas utilizzando una bombola con miscela con **circa il 15% di Ossigeno in azoto**.

Infilare il TC011 (o TC014) sul portasensore, regolare il riduttore della Bombola (**15%v/v Ossigeno+Azoto**), in modo che il flussometro indichi circa **0,3 l/min (vedi Fig.4)**. Controllare che la centrale **CE516**, cui è collegato il rilevatore, indichi circa il valore indicato sul certificato della bombola utilizzata, ad es. 15,2% (± 0,3). Se il valore fosse diverso, è opportuno eseguire la **"Calibrazione in Aria"**. Terminata la **"Verifica"**, chiudere la bombola, togliere il cappuccio di calibrazione. Considerare che la centrale **CE516** tornerà progressivamente ad indicare **20,9%**.

EN DESCRIPTION

The **TS482EO** is an Oxygen gas detector, with **electrochemical** sensor, used in centralized alarm systems for laboratories, industries and environments to be protected from the possible absence or excess of Oxygen or the presence of inert gases. The instruments comprise of a thermoplastic case in which the electronic circuit and the terminals are mounted. The **"Replaceable Sensor Cartridge"**, which contains the sensitive element and the identification and calibration data, is housed in the sensor holder, located in the housing lower side.

TS482EO communicates only with our **CE516** gas control unit, via **BUS RS485 connection, with proprietary communication protocol**. The full scale is **25,0% O₂**. On the front panel there are two **F1** e **F2** key, using for Test and Calibration routine, protected by a code, and 3 LED shows the working conditions:

Red LED "ALARM":	22,5% O ₂ alarm indication.
Green LED "ON":	normal working condition
Yellow LED "FAULT":	the sensor should be faulty, disconnected, out of scale or expired.

NOTES ON THE DETECTED GAS

Oxygen (O₂) is a colourless, odourless gas, a little heavier than air (its density to air is 1.1). Oxygen is not a flammable gas; it is a strong oxidant which reacts with reducing and flammable materials, increasing the risk of fire and explosion. We all need to breathe the oxygen in air to live. Air is made up of several different gases including oxygen. Normal ambient air contains an oxygen concentration of 20.95% volume. If the Oxygen concentration in air falls below **19.5%**, it is considered deficient for people's health, if the concentration falls below **16%**, it causes respiratory problems up to asphyxiation and below **6%**, it causes immediate death.

Considered that the Oxygen decreasing may be caused by combustion, leakage of other gases (toxic and/or flammable) or also displaced by inert gases increasing in the environment (nitrogen, helium, argon etc.). A high concentration, **more than 24% Oxygen is irritating** to the respiratory tract and can cause effects on the central nervous system, eyes and lungs that can be damaged by the inhalation of high concentrations.

OPERATIONAL DESCRIPTION

Preheating: when the device is powered, after the start-up phase, the sensor preheating begins, signaled by the flashing of the yellow "FAULT" LED. After about **75 seconds**, the yellow LED turns off and the green LED "ON". After this period the unit is able to detect gas even if it attains the optimum stability conditions after about **15 minutes** continual functioning.

Normal operation: the green LED "ON" should be light on.

Alarm Condition: The Red LED (ALARM) turns on if the Gas concentration exceeds **22.5%** or drops below **19.5%**.

Faults: the instrument signal different kind of failures, as listed below. The Yellow "FAULT" LED illuminates and via BUS the failure status is communicated to the control unit.

If the yellow LED lights up every 4 seconds (with Green LED on): alerts that the " **Sensor Cartridge** " has exceeded its limit of life and its correct operation is no longer guaranteed. The detector keeps on operating but it is necessary to replace, as soon as possible, the " **Cartridge** " with a new one. The type to be required is described on [Page 1](#) and on the Testing label. The replacement procedure is described in the attached manual.

During start-up, only the Yellow remains on: the " **Sensor Cartridge** " is not connected correctly or the compatible one has not been installed. Please, check the connections with the cartridge and compatibility ([See Table 1](#)). Perform the checks and switch the appliance off and on again. If the condition persists, it will be necessary to replace and/or send the detector to the supplier for repair.

If the Yellow and Green LEDs are on: indicates more possibilities of failure:

1) if the control unit indicates OUT OF LINE and on the Circuit the LED Rx flashes and the Tx LED is off, the Dip-Switch configuration is not correct, check the position. ([See Table 3](#)).

2) if the control unit indicates E001 the " **Sensor Cartridge** " is not working. First try to perform the procedure of "ZERO" as described in the section " **Test and Calibration > Zero adjust** ", then try replacing the " **Cartridge** " with a new one.

3) if the control unit indicates E002 the " **Cartridge** " or is no longer connected or is faulty. Check the connections with the " **Cartridge** " and if condition is not change, try replacing the " **Cartridge** " with a new one.

After performing these checks, disconnect and restore power the unit. If the condition is not change, it will be necessary to replace the unit and/or send it back to the supplier to repair.

All LED activate: this happens when the " **Cartridge** " is not working or gas concentration is out of scale (higher than **25.0%**) If it is not a real alarm (there is no excess oxygen present) and the condition is not change, it will be necessary to replace the unit and/or send it back to the supplier to repair.

INSTALLATION

The detector must be accurately installed according to the national dispositions in force on the safety of the plants and installation of electric devices in areas with danger of explosion.

Mounting: The [Fig. 2](#) shows the instrument size and the template for wall mounting (2 holes for wall plugs Ø 6 mm). The **TS482** must be positioned vertically with the sensor downwards.

TS482 positioning: *It should be fixed at 1.60 m from the floor (the O₂ gas is lighter as air).*

 **THE TS482 DETECTORS SERIES CAN ONLY BE CONNECTED TO OUR CONTROL UNITS CE516 EQUIPPED WITH AN RS485 BUS WITH PROPRIETARY COMMUNICATION PROTOCOL. THE FULL DETAILS OF THE CONNECTIONS ARE SHOWN IN THE SPECIFIC INSTRUCTIONS ATTACHED TO THE CONTROL UNIT.**

Distance between Control Unit and Detectors: The maximum cable length is indicated in the specific **CE516** manual (consider the farther detector from the control unit). The distance depends on both the type of communication protocol, either from the section of wires and by the current absorption of the installed sensors. Each sensor absorbs about 2W (power supply + and - on 2 wires) therefore considering that the detectors are connected in parallel on the cable, (max 8 at the COM1 input and the others 8 on COM2) each cable must support 16W. [See Table 2](#).

Connecting cables: Two independent cables or a single cable with 4 conductors can be used. The cables must be suitable both for powering the detectors (2 poles minimum section 0.75mm²), both for industrial RS485 communications, twisted pair type shielded cable with an impedance of 120 Ω and section of at least 22 AWG (0.35mm²). The cable shield, must be connected, only from the central side, to a single point of equipotential EARTH.

Electrical Connection (see [Fig.1 and 3](#)): The connection of the detectors is carried out on the **RS485 BUS INPUT CARD** of the CE516 control panel, using **COM1** and/or **COM2** terminals ports. Up to 8 detectors TS482 can be connected to each single port (in cascade) using at least 4 conductors, 2 for powering the detectors (24VDC) and 2 for the RS485 communication BUS. Power supply terminals are + and -, **S** terminal is not used, the BUS terminals are **H** and **L**, **GND** is the BUS negative connected internally to the power supply terminal -. Terminals, are plug-in type, it is necessary to extract them to make the connection. Pay attention when you insert them again, being polarized.



NOTE: The control unit CE516, identifies the connected detectors via a unambiguous address. Before powering the unit, with the Dip-Switch, located on the board, it is necessary to set the address (from 1 to 16) of each detector as shown in [Table 3](#).

Important: Once installation is completed, power up the unit, wait about 20÷30 minutes and then, **only if it is necessary** or to adapt the sensor to the environmental conditions, carry out what is indicated in the paragraph **Test and Calibration**.

In addition, to check that the control unit dialogues with the detector, check on the electronic board that the two LEDs, **Rx** and **Tx**, flash both. On the display of the **CE516** control unit, the detector must be in normal (**NORM**) state. (see the specific instructions of the control unit **CE516**).

WARNING



Please note that improper use or maintenance carried out, affect the operation of the device preventing the proper activation of alarms, with possible consequences for the user. **TECNOCONTROL** disclaims any liability if the product is used improperly, not as expected, out of the rated operating limits or amended or put into operation incorrectly. The choice and use of the product are the sole responsibility of the individual operator. The information contained in this manual is accurate, up-to-date at the date of publication and is the result of continuous research and development, the specifications of this product and what is indicated in this manual may be changed without notice.

The electrochemical sensor is temperature compensated, but is sensitive to extreme humidity variations.

Average life: The sensitive element used in this detector has an excellent stability in time. In fresh air and in normal working condition the sensor's life is **about 2 years** from the date of installation. After this period the yellow LED "FAULT" flashes every 4 seconds, is necessary replacing the "**Cartridge Sensor**".

Periodical testing: we advise to perform the operation check **every 6 ÷ 12 months** and if necessary also the **Calibration** and **at least every year** the **Electrical Test**, see section [Checks and Calibration](#).

Note: The detector is not able to detect excess or deficiency of Oxygen that occur outside the room in which it is installed or inside the walls or under the floor.

Operating limits: the sensor can be damaged and must be replaced if exposed to temperatures below -40°C and above +60°C or to high oxygen concentrations (over 30%).

Safety: Oxygen sensors contain a small quantity potassium acetate solution which is corrosive. Normally this material would only leak out as a result of either mechanical damage or an incorrect instrument use beyond the limits of its operational functioning. These sensors also contain small amounts of lead, lead oxide, platinum, silver, carbon and antimony. If the user comes into contact with the oxygen sensor contents the affected area should be washed with a copious supply of water.

Cross sensitivity to other gases: The electrochemical cell employed has a good resistance towards products such as sprays, detergents, ammonia, glues and paints. *However, in case of products containing substances in great quantity, these could interfere with the Sensor and cause false alarms.* We recommend ventilating the room when products like these are used. Volatile organic solvents in great quantity cause false alarms, and then the cell needs one or more hours in clean air to recover the normal sensitivity conditions.

TEST and CALIBRATION



IMPORTANT NOTE: These procedures must be performed with extreme care by authorized and trained personnel. Before putting the system in safety, the data sent from the detector via bus, causing the activation of alarm devices Central is connected. See also the additional explanations found in the CE516 Control Unit user's manual, in the chapter **SERVICE**.

Operation Check, Calibration in Air: are different code protected functions. To access these functions (on the detector), it is necessary to enter the relative "**Code**" with the **F1** and **F2** keys. To have the key pressure recognized, hold pressing it for around a second (until the Green Led doesn't switch off for a moment). Then the next key can be pressed. In case of error all it takes is waiting around 10 seconds and the sequence is automatically erased.

Calibration Kit, Sample Gas Bottles (for Calibration Check) please, using a mixture:
about 16%v/v Oxygen (O₂) in Nitrogen

It is possible to use either the disposable cylinders with adjust valve or the high pressure ones with reduction gear. It is also necessary to use **the calibration kit Tecnocontrol model TC011** (only for non-corrosive gases) or **TC014** (Stainless steel only for corrosive gases).

"INSTRUMENT OPERATION CHECK" (Check Code: **F2, F2, F1, F1**): this function allows to effect a functional test of the detector. But it is not executable if the Red LED is on. After putting system in safety and inserted the "**Check Code**", all LED are switched off. Then they will switch on in sequence, from yellow up to red LED. (BUS continues to operate normally). At the end all the LED will remain lighted for around 5 seconds, then the detector will return to normal operating conditions. It is advisable to perform this operation every 6-12 months according to the use.

"CALIBRATION IN AIR" (Calibration Code: **F2, F2, F2, F1, F2, F1**): this function allows completely recalibrate the sensor at 20.9%v/v in air. This procedure when it is launched will automatically until the end.

Warning: to guarantee that no errors of elaboration happen, the possibility exists that during the Calibration the yellow Led switch off every 8 seconds, in this case interrupt the procedure, switch off and switch on the instrument and repeat the Calibration. If condition persists it will be necessary to send the detector to the supplier for the reparation.

Important note: During Calibration routine the control unit will indicate **"OFFLINE"**.

The **"Calibration in Air"** can be done in clean air only (environment without the presence of flammable or other polluting gas). With the keys perform the **"Calibration Code"**. Wait until the Yellow and Green LED switch on fix and the red LED starts to flash. (Then the Red Led will then remain on steady to indicate that the procedure is running). Wait while the red LED switched off (for more of 2 seconds). At this point we can have two possibilities:

Yellow and Green Led illuminates: the calibration routine has correctly been performed. After 8 seconds the detector turns off and restarts automatically in normal operation (see chapter OPERATIONAL DESCRIPTION **"Preheating"**)

Yellow LED illuminates: the calibration routine has failed. After 8 seconds the detector turns off and repeats the procedure without inserting again the sequence. If condition still persists after the replacement of the cartridge it will be necessary to send the detector back to the manufacturer for repair.

Important: If the environment is much polluted and there is doubt that the concentration of oxygen is not 20.9%, you can use an air cylinder with **20.9%v/v of O₂** or use a gas balloon filled with fresh air. In this case, before executing the **"Calibrating Code"** insert the TC011 (or TC012) over the sensor holder, adjust the flow of air, so that the flow meter indicates approximately 0.3 l/min (see Fig.3).

"CALIBRATION CHECKS" (no Code required): although the sensor operation is guaranteed if it is regularly performed successfully **"Calibrating in Air"**, it is possible to simulate the response of the detector using sample gas cylinder with a mixture **16%v/v Oxygen in nitrogen**.

Insert the TC011 (or TC014) on the sensor holder, adjust the cylinder reducer (**15%v/v Oxygen+Nitrogen**), so that the flow meter indicates about **0.3 l/min** (see Fig. 4). Check that the control unit, to which the detector is connected, indicates the value written on the certificate of the cylinder used, eg. 15.2% (± 0.3). If the value is different, it is advisable to carry out the **"Calibration in Air"**. Once the **"Calibration check"** is complete, close the bottle, remove the calibration cap. Consider that the **CE516** control panel will gradually return to indicating **20.9%**.

FR DESCRIPTION

Le **TS482EO** est une sonde de détection d'Oxygène (O₂) avec capteur électrochimique pouvant également être utilisé en systèmes centralisés d'alarme pour l'industrie, le tertiaire, et environnements qui doit être protégé par le manque ou l'excès d'O₂ ou de la présence de gaz inertes. Le détecteur est constitué par un boîtier contenant le circuit électronique et les borniers de raccordement; dans le porte capteur, placé dans la partie inférieure du boîtier, est logée une **"cartouche capteur échangeable"** contenant l'élément sensible et les données identificatrices et de réglage.

Le **TS482EO** communique uniquement avec nos unités de détection de gaz **CE516**, via la **connexion BUS série RS485, avec un protocole de communication propriétaire**. La pleine échelle est de **25,0% O₂**.

Sur le couvercle ils sont, les touches **F1** et **F2** pour les opérations de vérification et calibrage en utilisant par codes et sont visibles 3 LED qu'ils indiquent les conditions d'exercice:

Led Rouge "ALARM":	Signal d'alarme ALARM (22,5 % O ₂)
Led Vert "ON":	fonctionnement normal.
Led Jaune "FAULT":	capteur en panne ou déconnecté ou saturé ou échu.

CARACTÉRISTIQUES DU GAZ

L'**Oxygène (O₂)** est un gaz incolore, inodore, légèrement plus lourd que l'air (sa densité relative à l'air est de 1,1). Ce n'est pas un gaz inflammable mais étant fortement oxydant, il réagit avec les matériaux combustibles et réducteurs en facilitant leur combustion, déterminant ainsi des risques d'incendie et d'explosion.

L'**Oxygène constitue 20,95%** de l'air que nous respirons. Si la concentration d'O₂ dans l'air descend sous **19,5%** l'on considère que cette carence est dommageable pour la santé des personnes, si cette concentration descend sous **16%**, ce manque cause des problèmes respiratoires jusqu'à provoquer l'asphyxie et sous les **6%** entraîner la mort immédiate. Il faut également penser que la carence en oxygène peut être provoquée par des phénomènes de combustion, par l'augmentation dans l'ambiance de la concentration d'autre gaz agissant par oxyprive (CO₂, gaz toxiques et/ou inflammables) mais également par des pertes de gaz inertes (azote, hélium, argon etc.). A concentrations élevées, supérieures à **24%** l'oxygène est irritant pour l'appareil respiratoire et peut causer des effets sur le système nerveux central, les yeux ainsi que les poumons qui peuvent être endommagés par l'inhalation de hautes concentrations d'oxygène.

FONCTIONNEMENT

Préchauffage: lorsque le détecteur est alimenté, après la phase de démarrage, la phase de stabilisation du capteur commence, signalée par le clignotement de la LED jaune **"FAULT"**. Après environ **75 secondes**, la LED jaune s'éteint et la LED verte **"ON"** s'allume, indiquant le fonctionnement normal. Après ce temps le capteur est apte à détecter l'Oxygène, mais il n'atteint les conditions de stabilité optimale qu'après **15 minutes** environ de fonctionnement continu.

Fonctionnement Normal: seule la LED Verte (**ON**) doit être allumée.

Condition d'alarme: La LED Rouge, **ALARM** s'allume si la concentration de Oxygène dépasse le **22,5%** ou bien il descende au-dessous de **19,5%**.

Dérangement: La sonde signale les anomalies, ci-dessous décrites, en allumant la LED jaune (**FAULT**) et via BUS, l'état de défaut est communiqué à la centrale **CE516**.

La LED Jaune clignote toute les 4 secondes, (avec la LED Vert allumée): pour avertir que la "**Cartouche**" a dépassé sa limite de vie, et que le fonctionnement correct n'est plus garanti. Le détecteur continue à fonctionner normalement, mais il est nécessaire, au plus tôt de remplacer la "**Cartouche**" par une nouvelle, le type à commander est indiqué au [Tableau 3](#). La procédure de substitution est décrite dans la documentation jointe à la cartouche.

Si seul la LED Jaune reste allumé: si une nouvelle "**Cartouche**" est installée: ou bien elle n'est pas correctement connectée, ou bien elle n'est pas compatible. Contrôler les connexions avec la "**Cartouche**" et la compatibilité, ([Tableau 1](#)). Exécutez le contrôle en coupant et en rétablissant l'alimentation du détecteur. Si la condition perdure il sera nécessaire de remplacer et/ou de renvoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.

Si les LED jaune et vert sont allumés: indication de plusieurs possibilités de dérangement, c'est-à-dire:

1) si l'unité centrale indique HORS LIGNE et sur le circuit clignote la LED Rx et la LED Tx est éteint, la configuration des Dip-Switch n'est pas correcte, vérifier la position, ([Tableau 3](#)).

2) si l'unité centrale indique E001, la "Cartouche" est en panne. Essayer tout d'abord de le "**Réglage du ZÉRO**" comme décrit dans la rubrique "**Vérification et Etalonnage**", puis essayez de remplacer la "**Cartouche**" par une nouvelle.

3) Si l'unité de contrôle indique E002, la "**Cartouche**" ou n'est plus connecté ou il ne fonctionne plus. Contrôler les connexions avec la "**Cartouche**" et essayez de remplacer la "**Cartouche**".

Après avoir effectué ces vérifications, en coupant et en rétablissant l'alimentation du détecteur. Si la condition perdure il sera nécessaire de remplacer et/ou de renvoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.

Si toutes les LED sont allumées: indication de: ou panne de la "**Cartouche**" ou une concentration de gaz supérieur au fond d'échelle (**>25% O₂**). S'il ne s'agit pas d'une alarme (il n'y a pas d'excès d'oxygène) et que la condition perdure après la substitution de la "**Cartouche**" il sera nécessaire d'envoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.

INSTALLATION

Les sondes vont installés et positionné en suivant toutes les règles nationales en vigueur pour les installations électriques et les normes de sûreté des installations.

Montage: en [Fig.2](#) sont indiquées les dimensions et le patron de fixation au mur (2 Trous pour chevilles Ø 6mm). Le détecteur doit être monté en position verticale avec le capteur tourné vers le bas.

Positionnement du TS482EO: il doit être fixé à environ 1,60 m du plancher, l'oxygène ayant une densité proche de celle de l'air.



LES TS482 PEUVENT ETRE CONNECTES UNIQUEMENT A NOS UNITES CENTRALES CE516, EQUIPEES DE BUS RS485 AVEC PROTOCOLE DE COMMUNICATION PROPRIETAIRE. LES DETAILS COMPLETS DES CONNEXIONS SONT INDIQUES DANS LES INSTRUCTIONS SPECIFIQUES JOINTES A L'UNITE CENTRALE.

Distance entre le centre et les capteurs: La longueur maximale du câble (considérer le détecteur le plus éloigné) est indiquée dans les instructions spécifiques du **CE516**. La distance dépend du type de protocole de communication, de la section du conducteur et de l'absorption actuelle des capteurs installés. Chaque capteur absorbe environ 2W (Puissance + et - sur deux fils) donc en considérant que les détecteurs sont connectés en parallèle sur le câble, (max 8 à l'entrée **COM1** et 8 autres sur **COM2**) chaque câble doit supporter 16W/24VCC. Voir le [tableau 2](#).

Câble de connexion: Ils peuvent être utilisés deux câbles séparés ou un seul câble avec 4 conducteurs. Dans les deux cas, les câbles doivent être adaptés aussi bien à l'alimentation des détecteurs (section minimum 2 pôles 0,75mm²) qu'aux communications industrielles RS485, du type paire torsadée blindée avec une impédance de 120 Ω et une section d'au moins 22 AWG (0,35mm²). L'écran du câble doit être connecté uniquement du côté du panneau de commande à un seul point de masse équipotentielle.

Raccordements électriques (Fig. 1 et 3): La connexion des détecteurs doit être effectuée sur la CARTE D'ENTRÉE BUS RS485 du panneau de contrôle **CE516** en utilisant les bornes du port **COM1** et / ou **COM2**. Un maximum de 8 détecteurs TS482 peuvent être connectés à chaque port individuel (en cascade) en utilisant au moins 4 conducteurs, 2 pour l'alimentation des détecteurs (24VCC) et 2 pour le BUS de communication RS485. Les bornes d'alimentation sont + et -, la borne **S** n'est pas utilisée, les bornes de BUS sont **H** et **L**, la borne **GND** est le négatif du bus qui n'est pas toujours connecté en interne à la borne d'alimentation (-). Les borniers sont situés sur la carte principale et sont de type "brochable", et il est nécessaire de le débrocher pour effectuer les connexions. Prêter attention en les réinsérant étant donné qu'ils sont polarisés.



REMARQUE: L'unité centrale CE516, identifie les détecteurs connectés via une adresse unique. Avant d'alimenter l'appareil, il est nécessaire de régler l'adresse (1÷16) de chaque détecteur, avec le Dip-Switch, situé sur la carte du TS482, comme indiqué dans le [Tableau 3](#).

Important: Une fois terminée l'installation, le mettre sous tension, attendre 20÷30 minutes environ et puis, si nécessaire, ou pour adapter le capteur aux conditions ambiantes, effectuer ce qui est indiqué dans le paragraphe **Vérifications et Calibrage**.

En outre, pour vérifier que l'unité de contrôle dialogue avec le détecteur, vérifiez sur la carte électronique que les deux LED, **Rx** et **Tx**, clignotent tous les deux. Sur l'affichage de l'unité centrale **CE516**, le détecteur doit être à l'état NORM. (voir les instructions spécifiques de l'unité centrale **CE516**).

AVERTISSEMENTS



Veuillez noter qu'une utilisation inappropriée ou un manque d'entretien affectent le fonctionnement de l'appareil et empêchent l'activation correcte des alarmes avec des conséquences possibles pour l'utilisateur. TECNOCNTRONOL décline toute responsabilité si le produit est utilisé de manière incorrecte, pas comme prévu, hors des limites de fonctionnement nominales ou modifié ou installé de manière incorrecte. Le choix et l'utilisation du produit relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant individuel.

Les informations contenues dans ce manuel sont exactes, à jour à la date de publication et sont le résultat d'une recherche et d'un développement continus, les spécifications de ce produit et ce qui est indiqué dans ce manuel peuvent être modifiés sans préavis.

Le capteur électrochimique est compensé en température, mais il est sensible aux variations extrêmes d'humidité.

La vie utile du capteur en air propre est **2 ans en moyenne**. Au terme de cette période, indiqué par l'instrument par un clignotement de la LED Jaune toutes les 4 secondes, il est nécessaire de remplacer la "**Cartouche Capteur**".

Vérifications Périodiques: nous conseillons d'exécuter le contrôle de fonctionnement tous les **6÷12 mois** et, si nécessaire, également le calibrage et au moins tous les ans le **Test électrique**, comme décrit dans la rubrique: "**Vérifications et Etalonnage**".

Remarque: Le détecteur n'est pas apte à détecter l'oxygène hors de l'ambiance dans laquelle il est installé ou à l'intérieur des murs ou sous le plancher.

Limites de fonctionnement: le capteur peut être endommagé et doit être remplacé s'il est exposé à des températures inférieures à -40° C et supérieures à +60°C ou à des concentrations d'O₂ élevées (supérieures à 30%).

Attention: Les capteurs électrochimiques pour oxygène contiennent une petite quantité d'acétate de potasse qui est corrosif. Normalement il ne doit y avoir aucune perte au capteur, dans le cas contraire ceci est dû à une action mécanique violente ou à un usage outre-limites de fonctionnement. Le capteur contient également en petites quantités: du plomb, de l'oxyde de plomb, du platine, de l'argent, du carbone et de l'antimoine. Dans le cas d'un contact accidentel entre du liquide provenant du capteur et la peau ou les yeux, il est conseillé de laver immédiatement avec de l'eau en abondance.

Interférence avec d'autres gaz: La cellule électrochimique utilisée possède une bonne résistance aux produits d'usage courant comme les aérosols, ammoniac, colles ou vernis; toutefois si ceux-ci sont présents en quantités élevées, ils peuvent interférer avec le capteur; il est conseillé de ventiler l'ambiance après emploi de ces substances. Considérer qu'en ambiances particulièrement polluées par des vapeurs de solvants organiques en quantités élevées, des fausses alarmes peuvent apparaître et que le capteur devra, pour retrouver ses conditions de fonctionnement normales rester longtemps en air propre.

VÉRIFICATIONS È ETALONNAGE

REMARQUE IMPORTANTE: Ces procédures doivent être effectuées avec un soin extrême par un personnel autorisé et formé. Avant de procéder, sécuriser le système, les données envoyées par le détecteur via le Bus provoquent l'activation des dispositifs d'alarme de la centrale à laquelle il est connecté. Voir également les explications supplémentaires qui se trouvent dans les instructions de la Central CE516 dans le chapitre SERVICE.



Le TS482EO possède deux fonctions protégées par un "Code": **Test Électrique** et **Étalonnage en Air**.

Pour accéder à ces fonctions il est nécessaire d'insérer le "Code" en utilisant les touches **F1** et **F2**. Pour que la pression sur un touche soit reconnue, la tenir pressée durant environ une seconde (*jusqu'à ce que s'éteigne un bref instant la LED Verte*). Ensuite, l'on peut passer au bouton suivant. En cas d'erreur, il suffit d'attendre environ 10 secondes et la séquence est effacée automatiquement.

Kit d'étalonnage et bouteille avec mélange de gaz titré:

Pour effectuer les vérifications utiliser comme gaz de l'**Oxygène à environ 15%V/V dans l'azote**

Il est possible d'utiliser soit les bouteilles jetables avec robinet sortie de gaz, soit celles à la haute pression avec détendeur. Utiliser le **kit de calibration Tecnocontrol modèle TC011** (pour gaz non corrosifs) ou **TC014** (inox pour gaz corrosifs).

"TEST ELECTRIC"(Code Test: F2, F2, F1, F1): cette fonction permet d'effectuer un test fonctionnel de l'appareillage. Mais ce n'est pas possible d'exécuter l'opération si ils sont allumés déjà la LED Rouge. Après avoir mis l'installation en sûreté et avoir inséré le "**Code Test**", tous Led s'éteignent. Ils s'allumeront ensuite en séquence, les Led, du jaune jusqu'à le rouge (Le Bus continue à fonctionner normalement). À la fin tous les Led resteront allumé pour environ 5 secondes, puis le détecteur il reviendra dans les conditions de fonctionnement normal. Il est conseillable d'exécuter cette opération chaque 6-12 mois en base à l'utilisation.

ETALONNAGE EN AIR (Code Etalonnage: F2, F2, F2, F1, F2, F1): cette fonction permet l'étalonnage de capteur in Air à 20,9%. Une fois commencée, cette procédure se poursuivra automatiquement jusqu'à la fin.

Remarque: Durant la procédure, une rare possibilité existe que la LED Jaune clignote chaque 8 secondes, dans ce cas interrompre la procédure puis exécutez le contrôle en coupant et en rétablissant l'alimentation du détecteur. En cas de persistance il sera nécessaire de remplacer et/ou renvoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.

Important: Durant l'opération d'étalonnage la centrale indique «**Hors Ligne**».

L'Étalonnage en air, doit être exécuté en air propre exclusivement (milieu sans la présence de gaz toxiques ou autres). A l'aide des touches exécuter le "**Code d'Étalonnage**". Attendre que les LED Jaune et Verte s'allument et la Led Rouge clignote. (*La LED Rouge reste ensuite en feu fixe pour indiquer que la procédure est en fonction*). Attendre que la LED rouge s'éteigne (au moins durant 2 secondes). A ce point, deux cas peuvent se vérifier:

LED Jaune et Verte allumées: l'étalonnage a correctement été exécuté. Après 8 secondes, l'instrument s'éteint et il se rallume automatiquement en fonctionnement normal. (*Voir Chapitre FONCTIONNEMENT "Préchauffage"*).

LED Jaune allumée l'étalonnage a échoué. Après 8 secondes, l'instrument s'éteint et se rallume automatiquement et répète la procédure sans réinsérer la séquence. Si la condition persiste même après la substitution "Cartouche Capteur", il sera nécessaire d'envoyer la sonde au fournisseur pour réparation.

Important: Si l'ambiance est très polluée et si l'on doute que la concentration d'oxygène soit de 20,9%, il est possible d'utiliser une bouteille d'air avec 20,9% d'O₂ ou bien d'utiliser un ballon pour gaz rempli d'air propre. Dans ce cas, avant d'exécuter le **code "Étalonnage en air"** coiffer la tête de détection avec le TC011(ou TC012), régler l'afflux de l'air, de façon à ce que le débitmètre indique environ 0,3 l/min (*voir Fig.3*).

VÉRIFICATION DE L'ETALONNAGE (code non nécessaire): la vérification du fonctionnement correct du détecteur doit être exécuté après l'"**Étalonnage en Air**", ou après l'installation ou pendant les entretiens périodiques, étant donné qu'elle constitue l'unique moyen de contrôler la fonction effective de l'appareil.

Le mélange à utiliser est **15%v/v oxygène dans l'azote**.

Coiffer la tête de détection avec le TC011(ou le TC014), régler le débit du gaz, (**15%v/v moxygen+azote**), de manière que le débitmètre indique 0,3 l/min environ, (*Fig.4*). Vérifiez que la centrale **CE516**, à laquelle le détecteur est connecté, indique la valeur indiquée sur le certificat de la bouteille utilisée, par ex. 15,2% ($\pm 0,3$). Si la valeur est différente, il est conseillé d'effectuer le «**Calibrage en air**». Une fois terminé la "**VERIFICATION**", fermer la bouteille et enlever le TC011(ou le TC014). Après cela, la centrale reviendra progressivement pour indiquer **20,9%**.

Tabella 1 / Table 1 / Tableau 1

Modello e Gas Rilevato / Model and detected Gas / Modèle et Gaz détecté	Cartuccia Sensore / Cartridge Sensor / Cartouche Capteur	n. CAS No. CAS	Densità Densité - Aria / Air = 1 NOTA ⁽¹⁾ / NOTE ⁽¹⁾ / REMARQUE ⁽¹⁾
SE482EO Ossigeno / Oxygen / Oxygène	ZS EO / IP	7782-44-7	1,1 ↔

NOTA⁽¹⁾ / NOTE⁽¹⁾ / REMARQUE⁽¹⁾ Densità dei Vapori riferita all'Aria / Vapor Density as to air / densité par rapport à l'air.

↔ gas come l'aria / gas about like air / gaz à peu près comme l'air

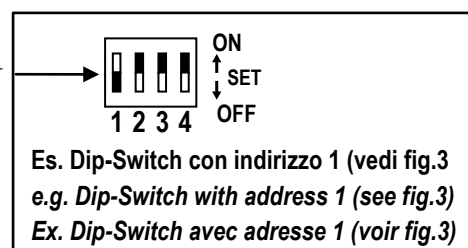
Tabella 2 / Table 2 / Tableau 2

Sezione Cavo Schermato a coppie Twistate (TW) - Conduttori per Alimentazione (V---) e per il Bus RS485 / Twisted pair (TW) shielded cable size. - Wires for Power Supply (V---) and for the RS485 Bus / Section de câble blindé à paires torsadées (TW) - Câbles pour l'alimentation (V---) et pour le bus RS485	La max distanza cui può essere installato l'ultimo rilevatore dall'alimentatore a 24Vcc oppure dalla centrale CE516 è: / The max distance to install the last detector from a 24Vdc Power Supply unit or from the Gas Central Unit Model: CE516 is: / La maxi distance à laquelle le dernier détecteur peut être installé à partir de l'alimentation 24 Vcc ou de l'unité centrale CE516 est:
2x0,75 mm ² (V---) + 2x0,5 TW (Bus RS485) mm ²	300 m
2x1 mm ² (V---) + 2x0,5 TW (Bus RS485) mm ²	400 m
2x1,5 mm ² (V---) + 2x1 TW (Bus RS485) mm ²	600 m

Tabella 3 / Table 3 / Tableau 3

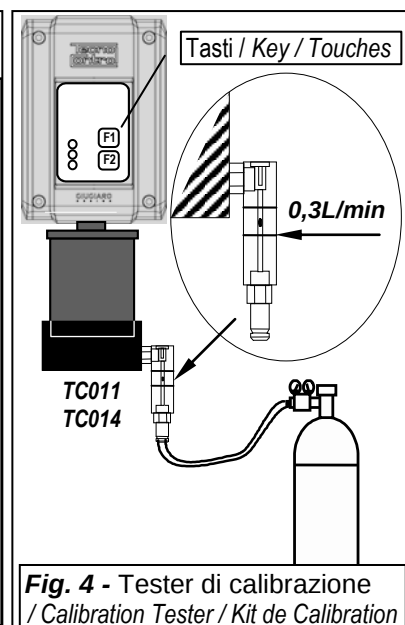
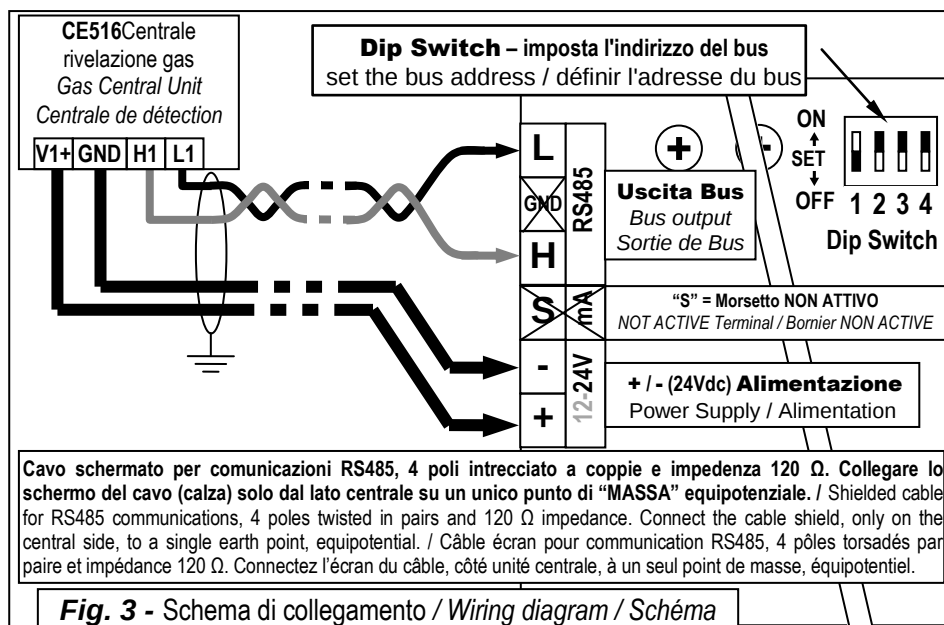
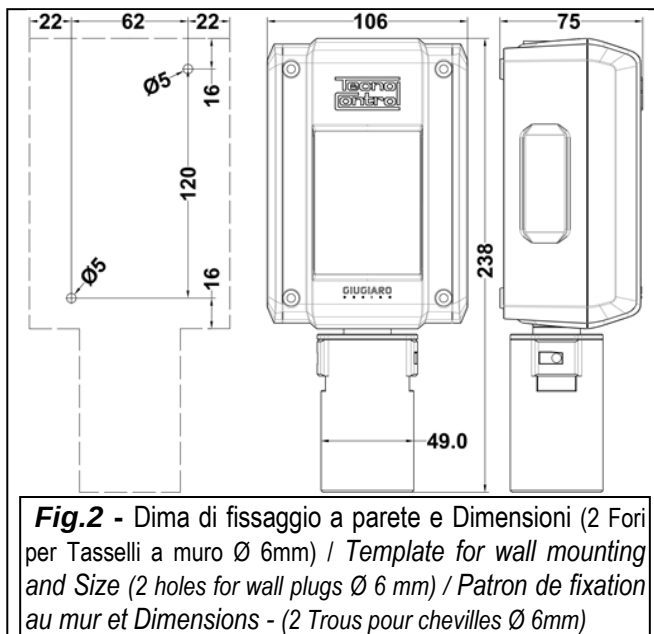
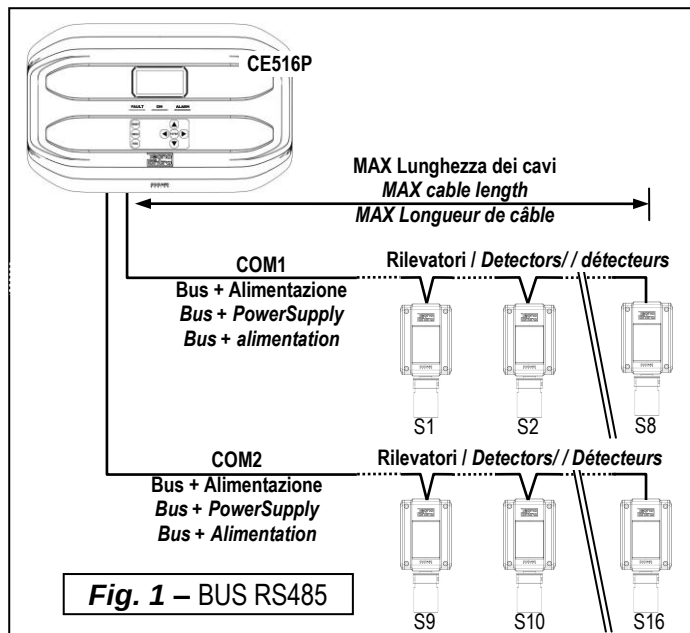
Indirizzo del rilevatore Detector address Adresse du détecteur	S1-SET TM (Dip-Switch)			
	1	2	3	4
1	OFF	ON	ON	ON
2	ON	OFF	ON	ON
3	OFF	OFF	ON	ON
4	ON	ON	OFF	ON
5	OFF	ON	OFF	ON
6	ON	OFF	OFF	ON
7	OFF	OFF	OFF	ON
8	ON	ON	ON	OFF
9	OFF	ON	ON	OFF
10	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	ON	OFF
12	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	ON	OFF	OFF
14	ON	OFF	OFF	OFF
15	OFF	OFF	OFF	OFF
16	ON	ON	ON	ON

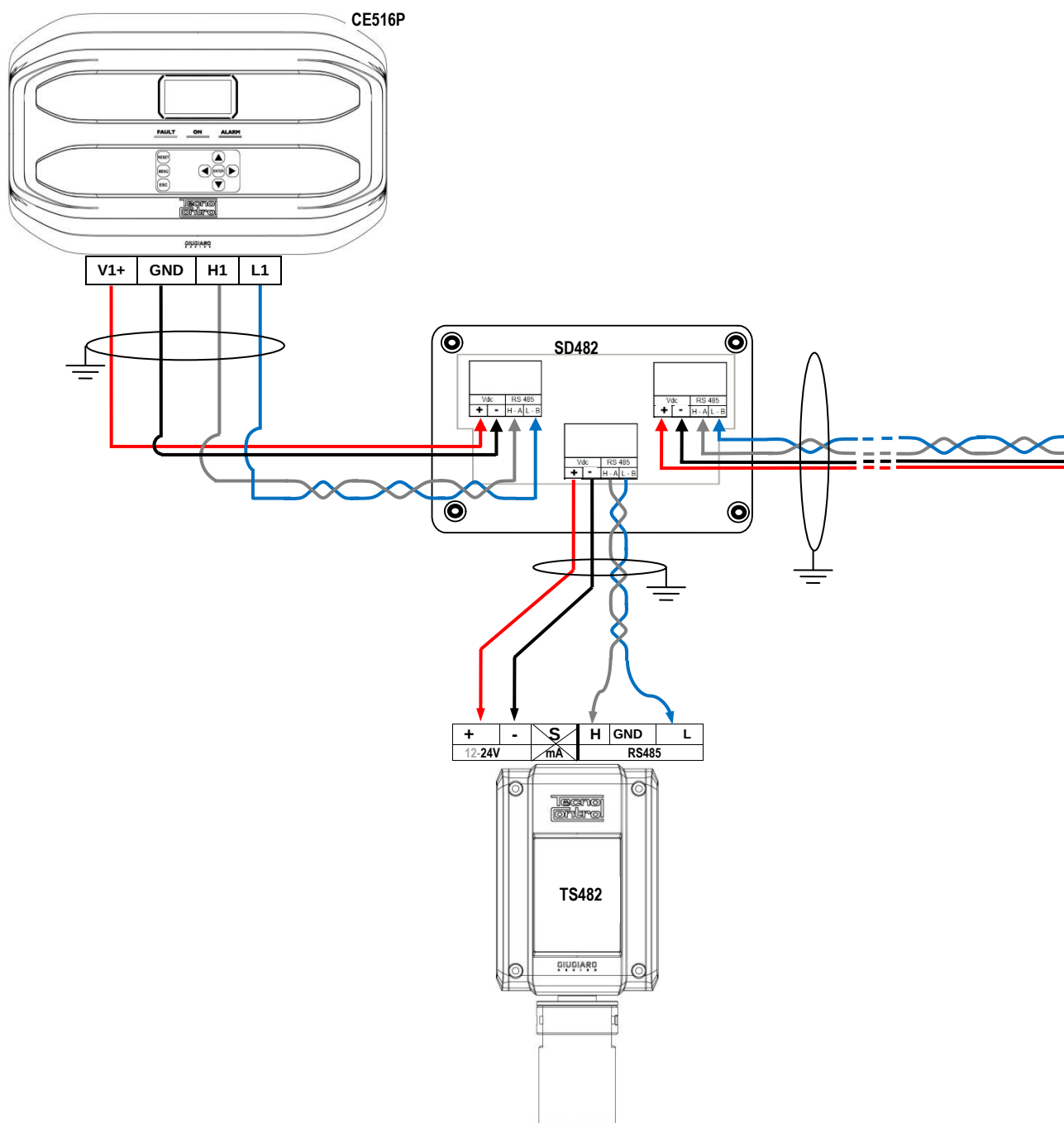
vedi le specifiche Istruzioni dell'unità di controllo CE516 / see the specific instructions of the control unit CE516 / voir les instructions spécifiques de l'unité centrale CE516)



Posizionare i Dip-Switch prima d'alimentare l'apparecchio.
Dip-Switch should be set with instrument powered off.
Les Dip-Switch doivent être paramétrés avant d'alimenter le détecteur.

NOTA: Il rilevatore viene consegnato con tutti i Dip-Switch su OFF
NOTE: The detector is delivered with all Dip-Switches on OFF
NOTE: Le détecteur est livré avec tous les dip-switch en position OFF



ACCESSORIO PER CABLAGGIO TS482 / ACCESSOIRES DE CABLAGE POUR TS482 / ACCESSORY FOR TS482 WIRING

Fig. 4 - Schema di collegamento / wiring diagram / schéma de cablage CE516/SD482/TS482

IT

Per rendere più semplice l'installazione dei rilevatori digitali TS482 è consigliato l'utilizzo della scatola di derivazione **cod. SD482**.

La custodia è in plastica (IP65),

- dispone di una morsettiera interna per cavi sez. 2.5mm .
- Fissaggio morsettiera tramite viti.
- pressacavi (M20x1,5);
- Giunto blocca TUBO Ø16;

Dispone di un ingresso per il collegamento al rilevatore, un ingresso per la linea che arriva, una linea che riparte per il rilevatore (TS482) successivo.

Per garantire il corretto funzionamento la lunghezza dello STUB (L_{STUB}) deve essere la più corta possibile e comunque **non deve superare i 40 cm.**

EN

To facilitate the TS482 digital detectors installation, it is advised to use the junction box **cod. SD482**

The housing is made of plastic (IP65),

- has an internal terminal block for cables section 2.5mm .
- Terminal block fixed by screws.
- cable glands (M20x1.5);
- Ø16 TUBE locking joint

It has an input for the detector connection, an input for the arriving line, and a restarting line for the next detector (TS482).

To guarantee the correct working, the STUB length (L_{STUB}) must be as short as possible and in any case **must not exceed 40cm**.

FR

Pour faciliter l'installation des détecteurs numériques TS482, il est conseillé d'utiliser la boîte de jonction cod. SD482

Le boîtier est en plastique (IP65),

- dispose d'un bornier interne pour câbles section 2.5mm .
- Bornier fixé par vis.
- presse-étoupes (M20x1,5);
- Joint de blocage TUBE Ø16

Il a une entrée pour la connexion du détecteur, une entrée pour la ligne d'arrivée et une ligne de redémarrage pour le détecteur suivant (TS482).

Pour garantir le bon fonctionnement, la longueur du STUB (L_{STUB}) doit être la plus courte possible et **ne doit en aucun cas dépasser 40 cm**.

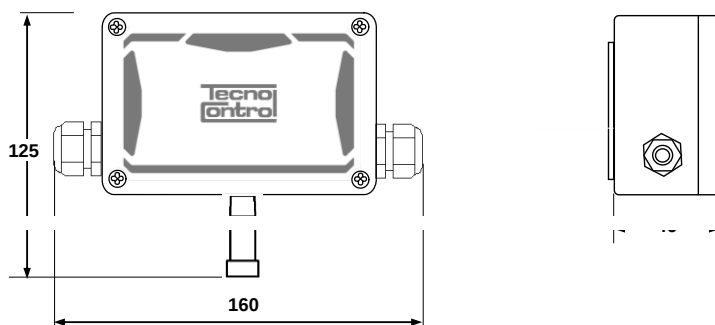
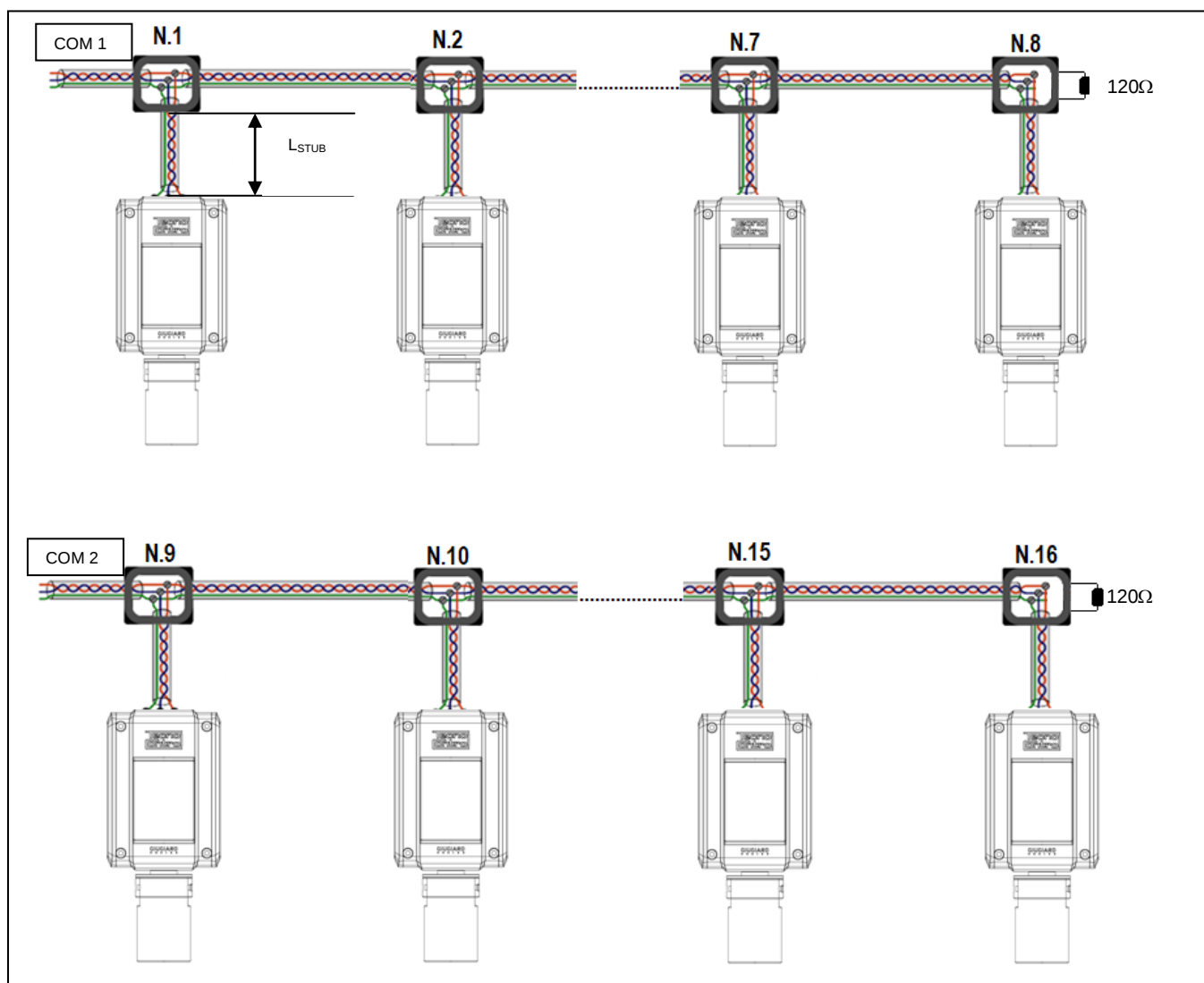


Fig. 5 - Dimensioni / Outline Dimensions / Dimensions



Documento / Document: IST-2482.EO01.01-B TS482EO BUS RS485 (27.11.2023).docx

Oggetto / Subject / Objet: TS482EO (GIUGIARO). BUS RS485 Proprietario.

Cronologia delle revisioni / Revision History / Historique des révisions

Rev.	Data / Date	Da / By	Note
0	04/05/2021	UT/FG	1° Emissione / 1 st Edition / 1 ^{ère} délivré
A	10/11/2022	UT/AZ	Aggiornamento documento
B	27/11/2023	UT/AZ	Descrizione SD482 anche in lingua EN e FR/SD482 description also in EN and FR languages/Description du SD482 également en langues EN et FR