MSA **PULSAR**™

Single-Gas Detector

MSA STELLAR® Series Gas Detection Instruments

Activate By: ____________

O2

Oxygen

Specifications

Operating Temperature Range:	-20 to +50° C (-4 to +122° F)
Humidity:	10 to 95% RH, Non condensing
Operating Life:	2 years with average of 2 minutes of alarm per day
Audible Alarm:	85 dB
Size:	3.4" H x 2.0" W x 0.75" D (8.6cm H x 5.1cm W x 1.9cm D)
Weight:	2.4 oz (68 grams)

Certifications

- US and Canadian cUL certification for Class I, Division 1 Groups A, B, C and D

Accessories

Description	**Part No.**
Cylinder, 5.0% Oxygen, RP	493580
Cylinder, 20.8% oxygen, RP	479857
Regulator, 0.25 lpm	467895
Regulator, 0.25 lpm Combination	711175
Tubing, 40 cm (16")	10030325
Suspender Style Clip	10032389
Spring Wire Clip	10032387

PULSAR™ Oxygen Detector

Instructions for Use and Maintenance

⚠ WARNING

Failure to follow can result in serious personal injury or death.

Do not use this detector to sample for oxygen in gases other than air.

Perform an alarm function check and a response check before each day's use. If the instrument fails either check, the instrument must be taken out of service.

Recheck response and alarm function if the instrument is subjected to physical shock.

The instrument is factory sealed and contains no user serviceable parts. Substitution of components may impair intrinsic safety.

This unit contains a lithium battery; dispose of properly.

Do not rely on the vibrating alarm (if equipped) in cold tempuratures (<0°C) as the vibrating alarm may cease to operate under these conditions.

⚠ CAUTION

To prevent sensor damage, store the instrument under the following conditions:

Intermittent (24 hours)	Optimal Storage Temperature
-20 to +4°C (-4 to +40°F)	4 to 32°C (40 to 90°F)
32 to 50°C (90 to 120°F)	

Activating the PULSAR Detector

The unit must be activated before it can be used to warn the user of a potentially hazardous condition.

- To activate the personal protection instrument, press and hold the TEST button for 3 seconds. The instrument will indicate the initialization sequence by counting up 1, 2, 3 ...on the display.
- The instrument will then perform a 99 second activation countdown.
- Calibrate instrument in fresh air immediately after activation to adjust to ambient conditions.

Once activated, the instrument will remain active until the months remaining counter reaches 0 or a low battery error occurs.

PULSAR Alarms

There are two alarm setpoints in the instrument. Refer to your instrument for your factory-set alarm points. The instrument is factory configured with EITHER one oxygen enrichment and one oxygen depletion alarm OR two oxygen depletion alarms.

1. If the gas concentration reaches or falls below the first depletion alarm setpoint (depletion-depletion configuration) or reaches and exceeds the enrichment alarm setpoint (enrichment-depletion configuration):
   - the instrument will display and flash "Lo" on the LCD and enter a low alarm sequence.
   - The low alarm can be silenced for five seconds by pushing the TEST button or it will automatically clear once the oxygen level exceeds the setpoint (oxygen depletion) or falls below the alarm setpoint (oxygen enrichment)
2. If the gas concentration reaches or falls below the second depletion alarm setpoint (depletion-depletion configuration) or reaches or falls below the depletion alarm setpoint (enrichment-depletion configuration):
   - The instrument will display and flash "Hi" on the LCD and enter a high alarm sequence.
   - The high alarm can be silenced for five seconds by pressing the TEST button or it will automatically clear once the oxygen level exceeds the setpoint

Refer to instrument markings for factory-set alarm setpoints.

PULSAR Calibration

False oxygen alarms can occur due to changes in barometric pressure (altitude changes) or extreme changes in ambient temperature. The PULSAR Detector is equipped with a feature to allow calibration at pressure and/or temperature of use. Be sure that the instrument is in known fresh air before performing a calibration.

To calibrate the oxygen sensor:

1. Press and hold the TEST button for five seconds
   - the instrument displays "rc"
2. Release the TEST button
3. Immediately push and hold the TEST button again for five seconds
4. The display will count down from 5 to 1
5. The instrument will calibrate the oxygen sensor while "rc" flashes on display
6. "dn" will be displayed to indicate a successful calibration
7. The instrument will return to normal mode.

If the oxygen sensor cannot be calibrated, "Er" and "6" will alternately flash on the display. The instrument must be removed from service.

PULSAR Function Checks

Confidence Flash

The alarm lights will flash approximately every 30 seconds to indicate that the PULSAR Detector is operating.

Alarm Test (Check before each day's use)

If the TEST button is momentarily pressed, a one-second test of the alarms must occur. This test includes testing the:

- display
- alarm lights
- vibrator (if installed)
- horn

Time Remaining (Check before each day's use)

After the alarm test, the PULSAR Detector's remaining operating time (in months) will be displayed for nine seconds.

- The months remaining (24 to 0 months).
- When the months remaining reaches zero, the instrument must be taken out of service. The instrument will remain active until the TEST button is pushed three more times or until four days have elapsed, whichever comes first. After this, the instrument's alarm LEDs will light and the display will alternate between "Er" and "10". The instrument will no longer warn of hazardous gas concentrations and must be removed from service.

  The alarm can be silenced by pushing the TEST button.

The time remaining display will decrement faster if the instrument experiences alarms or the test feature is used more than approximately two minutes per day.

Response Check (Check before each day's use)

To ensure proper operation of the PULSAR Detector, it must be gas checked daily. To perform a response check:

- Connect one end of the calibration tubing to the response check cylinder and the other end to the sensor inlet on the PULSAR Detector.
- Turn on the cylinder valve. The display must indicate an alarm and the alarm lights, horn and vibrator (if installed) must activate. Remove the gas, close the valve and reset the alarm.

Gas Reading Display

Following the operating time remaining, the current oxygen reading in %O2 is displayed in the following format:

- "rd" will be displayed for 1 second followed by
- The oxygen reading for 5 seconds
  - If reading is >1.0% O2, for example, 20.8% O2, the "20", "8" will toggle on the LCD
  - If reading is <1.0% O2, for example, 0.5% O2, then "","5" will toggle on the LCD

Software Version

To view the software revision of the instrument, press and hold the TEST button for three seconds during the months remaining period. The instrument will display "rE" for 0.5 seconds, followed by the revision of the software (1-99) for 1.5 seconds.

Low Battery

Should the PULSAR Detector's battery become too low to operate the instrument:

- the alarm lights will light
- the horn will sound
- the display will alternate between "Er" and "11".

The battery has sufficient capacity to power the instrument for two years with approximately two minutes of alarms per day. Alarms beyond two minutes per day, or excessive use of the Test feature, may cause the battery alarm to occur sooner than normal.

The alarm can be silenced by pushing the TEST button.

Optional Clips

The PULSAR Detector is supplied with two mounting clips. When choosing a clip, be sure that the inlet to the sensor is not covered or obscured by clothing, paper or anything else that may prevent the sensor from being fully exposed to the atmosphere being monitored.

MSA Warranty

PULSAR Oxygen Detector

1. **Warranty** - MSA warrants that this product will be free from mechanical defects and faulty workmanship for a period of two (2) years from date of shipment, provided it is maintained and used in accordance with MSA's instructions and/or recommendations. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own or authorized service personnel or if the warranty claim results from physical abuse or misuse of the product. No agent, employee or representative of MSA has any authority to bind MSA to any affirmation, representation or warranty concerning the goods sold under this contract. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF. MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

2. **Exclusive Remedy** - It is expressly agreed that Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement at MSA's option, of any equipment or parts thereof, which after examination by MSA is proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to Purchaser, F.O.B. MSA's Plant. Failure of MSA to successfully repair any nonconforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

3. **Exclusion of Consequential Damage** - Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of non-operation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA.

Garantía de MSA

Detector de Oxígeno PULSAR

1. **Garantía** - MSA garantiza que este producto no tendrá defectos mecánicos ni elaboración defectuosa por un período de dos (2) años a partir de la fecha de envío, siempre que reciba mantenimiento y se le utilice de acuerdo con las instrucciones y/o recomendaciones dadas por MSA. MSA quedará libre de toda obligación bajo esta garantía en el caso de que las reparaciones o modificaciones se hagan por personal que no sea de MSA o personal de servicio autorizado, o si la reclamación de la garantía es como resultado del abuso físico o mal uso del producto. Ningún agente, empleado ni representante MSA tiene alguna autoridad de comprometer a MSA con ninguna afirmación, representación o garantía respecto a las mercancías vendidas bajo este contrato. ESTA GARANTÍA SE OFRECE EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, TÁCITAS O REGLAMENTARIAS, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LAS CONDICIONES EXPUESTAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO. MSA RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODA GARANTÍA DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

2. **Recurso legal exclusivo** - Queda expresamente convenido que el recurso único y exclusivo del Comprador ante la violación de la garantía antes mencionada, por cualquier conducta agravante de MSA, o por cualquier otra causa de acción, será la reparación y/o el reemplazo de cualquier equipo o pieza mencionados aquí a la discreción de MSA, si resulta estar defectuoso después de la verificación hecha por MSA. Se proporcionarán equipos y/o pieza de repuesto sin costo alguno al Comprador, libre a bordo (F.O.B) desde la fábrica de MSA. La negativa por parte de MSA de reparar satisfactoriamente cualquier producto con el que no se está conforme no deberá causar que falle el propósito esencial del recurso legal que establece el presente documento.

3. **Exclusión de daños emergentes** - El Comprador entiende específicamente y está de acuerdo que bajo ningún concepto MSA será responsable ante el Comprador por daños económicos, especiales, incidentales o emergentes, o pérdidas de ningún tipo, incluidas de manera exclusiva más no limitativa, la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el no funcionamiento de los enseres. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por la violación de garantía, conducta agravante o cualquier otra causa de acción contra MSA.

Garantie MSA

Détecteur d'oxygène PULSAR

1. **MSA garantit** par la présente que ce produit sera indemne de défauts mécaniques et de main d'œuvre pendant une période de deux ans à compter de la date d'expédition, dans la mesure où il est utilisé et maintenu conformément aux instructions et/ou aux recommandations de MSA. MSA sera libéré de toute obligation dans le cadre de cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que celles appartenant à ses services ou dûment autorisées ou si le recours en garantie provient d'un abus physique ou d'un mésusage du produit. Aucun agent, employé ou représentant de MSA n'est autorisé à associer MSA à aucune affirmation, représentation ou garantie concernant les biens vendus au titre de ce contrat. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE, IMPLICITE OU LEGALE, ET RESTE STRICTEMENT LIMITEE AUX TERMES CI-CONTRE. MSA DENIE SPECIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADEQUATION A UNE UTILISATION PARTICULIERE.

2. **Recours exclusif –** Il est expressément convenu que le seul et unique recours pour l'acheteur en cas d'inobservation de garantie ci-dessus, en cas de conduite délictueuse de la part de MSA ou pour toute autre cause d'action, sera la réparation et/ou le remplacement, à la discrétion de MSA, de tout équipement ou pièce, qui après examen par MSA sera prouvé comme étant défectueux. Le remplacement de l'équipement et/ou des pièces sera effectué gratuitement à l'acheteur, F.O.B. usine MSA. L'incapacité par MSA de réparer avec succès tout produit non conforme ne sera pas à l'origine de l'échec du recours ici établi dans son essence.

3. **Exclusion des dommages indirects –** L'acheteur comprend et est spécifiquement d'accord qu'en aucune circonstance, MSA ne sera responsable envers l'acheteur quant aux pertes ou dommages indirects, économiques, spéciaux ou résultants d'aucune sorte, y compris mais sans s'y limiter, toute perte de profits anticipés et toute autre perte provoquée en raison du fonctionnement des biens. Cette exclusion est applicable aux réclamations pour inobservation de garantie, conduite délictueuse ou pour toute autre cause d'action à l'encontre de MSA.

© Mine Safety Appliances Company 2005
(L) REV. 4

P.O. Box 427, Pittsburgh, PA 15230
PART NUMBER 10028554

Detector de Oxígeno PULSAR™

Instrucciones para su Uso y Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las siguientes advertencias podría resultar en lesiones personales serias o la muerte.

No use este detector para muestrear oxígeno en gases que no sean el aire.

Compruebe el funcionamiento de la alarma y la respuesta del detector antes de cada uso diario. Si el instrumento no pasa alguna de las comprobaciones, debe sacarse de servicio.

Vuelva a comprobar las funciones de alarma y de respuesta si el instrumento está sujeto a choque físico.

El instrumento viene sellado de fábrica y no contiene piezas cambiables. La sustitución de los componentes podría afectar la seguridad intrínseca del equipo.

Esta unidad contiene una batería de litio. Deséchela adecuadamente.

No depende de la alarma vibratoria (si está equipada) en temperaturas frías (<0°C), ya que la alarma vibratoria pueda dejar de operar en estas condiciones.

⚠ CUIDADO

Para prevenir el daño del sensor, almacene el instrumento bajo las siguientes condiciones:

Almacenamiento intermitente (24 horas)	Temperatura de almacenamiento óptima
-20 a +4°C (-4 a +40°F)	4 a 32°C (40 a 90°F)
32 a 50°C (90 a 120°F)	

Activación del Detector PULSAR

Se debe activar la unidad antes de usarla para advertir al usuario sobre una condición peligrosa potencial.

- Para activar el instrumento de protección personal, presione el botón TEST (prueba) y manténgalo presionado por 3 segundos. El instrumento indicará la secuencia de iniciación mediante el conteo ascendente 1, 2, 3... en la pantalla.
- El instrumento entonces llevará a cabo la activación de un conteo descendente de 99 segundos.
- Calibre el instrumento en aire fresco inmediatamente después de su activación para ajustario a las condiciones ambientales.

Una vez que se active el instrumento, éste permanecerá activo hasta que el contador de los meses restantes llegue a 0, u ocurra un error de batería baja.

Alarmas del PULSAR

El instrumento tiene dos valores de alarma preestablecidos. Verifique su instrumento para conocer los valores preestablecidos de alarma de fábrica. El instrumento está configurado de fábrica YA SEA con una alarma de enriquecimiento de oxígeno y otra de deficiencia de oxígeno, O con dos alarmas de deficiencia de oxígeno.

1. Si la concentración del gas alcanza o cae por debajo del primer valor preestablecido de la alarma de deficiencia (configuración disminución-disminución) o alcanza y excede el valor preestablecido de la alarma de enriquecimiento (configuración de enriquecimiento-disminución):
   - El instrumento exhibirá intermitentemente las letras "Lo" (baja) en la pantalla de cristal líquido (LCD) y activará una secuencia de alarma de concentración de gas baja.
   - La alarma de concentración de gas baja puede silenciarse por cinco segundos presionando el botón TEST o se desactivará automáticamente una vez que el nivel de oxigeno exceda el valor preestablecido (para la deficiencia de oxígeno) o caiga por debajo del valor de alarma preestablecido (para el enriquecimiento de oxígeno).
2. Si la concentración del gas alcanza o cae por debajo del segundo valor de alarma preestablecido (en la configuración disminución-disminución) o alcanza o cae por debajo del valor de alarma preestablecido (en la configuración enriquecimiento-disminución):
   - El instrumento exhibirá intermitentemente las letras "Hi" (alto) en la pantalla de cristal líquido (LCD) y activará una secuencia de alarma alta.
   - La alarma de concentración de gas alta puede silenciarse por cinco segundos presionando el botón TEST o se desactivará automáticamente una vez que el nivel de oxigeno exceda el valor preestablecido

Refiérase a la señalización del instrumento para buscar los valores de alarma preestablecidos de fábrica.

Calibración del PULSAR

Durante los cambios de presión barométrica (cambios de altura) o durante cambios extremos en la temperatura ambiente, pueden ocurrir alarmas de oxigeno falsas. El Detector PULSAR está equipado con un aditamento para permitir la calibración a la presión y/o temperatura de uso. Asegúrese de que el instrumento esté en un aire fresco que se sepa que esté limpio antes de realizar una calibración.

Para calibrar el sensor de oxigeno:

1. Presione el botón TEST y manténgalo presionado por 5 segundos.
   - El instrumento mostrará las letras "rc".
2. Suelte el botón TEST.
3. Inmediatamente, presione el botón TEST y manténgalo presionado, de nuevo, por 5 segundos.
4. En la pantalla aparecerá un conteo de regresión de 5 a 1.
5. El instrumento calibrará el sensor de oxigeno y la pantalla exhibirá intermitentemente "rc".
6. Se mostrará en la pantalla las letras "dn" para indicar que se realizó una calibración exitosa.
7. El instrumento volverá a su modo normal.

Si no se puede calibrar el sensor de oxígeno, se mostrará "Er" y "6" intermitente y alternativamente en la pantalla. El instrumento debe sacarse de servicio.

Comprobaciones de Funcionamiento del PULSAR

Centelleo de seguridad

Las luces de alarma centellearán cada 30 segundos aproximadamente para indicar que el Detector PULSAR está funcionando.

Prueba de alarma (Realícela antes de cada uso diario)

Si se presiona el botón TEST momentáneamente debe ocurrir una prueba rápida de un segundo de las alarmas. Esta prueba incluye la comprobación de:

- La pantalla
- Las luces de alarma
- El vibrador (si está instalado)
- La sirena

Tiempo de vida útil restante (Compruébelo antes de cada uso diario)

Después de la prueba de alarma, el tiempo de vida útil restante (en meses) del Detector PULSAR se mostrará en la pantalla por 9 segundos.

- Se mostrará la cantidad de meses restantes (de 24 a 0 meses).
- Cuando la cantidad de meses restantes alcance cero se debe sacar de servicio al instrumento. El instrumento permanecerá activo hasta que se presione el botón TEST tres veces más o hasta que transcurran cuatro dias, lo que ocurra primero. Después de esto, los LED de alarma del instrumento se encenderán y la pantalla mostrará alternativamente "Er" y "10". El instrumento no podrá avisar más cuando haya concentraciones de gas peligrosas y debe sacarse de servicio.

  La alarma puede silenciarse presionando el botón TEST.

El conteo de la pantalla de tiempo de funcionamiento restante disminuirá más rápido si el instrumento experimenta alarmas o si la función de prueba se usa más de dos minutos aproximados por día.

Vérification de la réponse (vérification avant chaque utilisation)

Afin d'assurer un fonctionnement adéquat du détecteur PULSAR, il doit être vérifié quotidiennement avec du gaz. Pour réaliser une vérification de la réponse :

- Connectez une extrémité de la tubulure d'étalonnage au cylindre de vérification de la réponse et l'autre extrémité sur l'entrée du capteur du détecteur PULSAR.
- Ouvrez la vanne du cylindre. L'affichage doit indiquer une alarme et les LED, le klaxon et le vibrateur (si installé) doivent être activés. Éliminez le gaz, fermez la vanne et réinitialisez l'alarme.

Pantalla de Lectura de Gas

Después del tiempo restante de funcionamiento, se muestra la lectura actual de oxígeno como % de O2 de la siguiente manera:

- se mostrará "rd" durante 1 segundo seguido de
- La lectura de oxigeno durante 5 segundos
  - Si la lectura es >1,0% de O2, por ejemplo: 20,8% de O2, "20", "8" se alternarán en la pantalla de cristal liquido (LCD)
  - Si la lectura es <1,0% de O2, por ejemplo, 0,5% de O2, entonces ""."5" se alternarán en la pantalla de cristal liquido (LCD)

Versión de Software

Para ver la revisión de software del instrumento, presione el botón TEST y manténgalo presionado por tres segundos durante el periodo de meses restantes. El instrumento mostrará las letras "rE" en la pantalla por 0,5 segundos, seguido por la revisión del software (1–99) por 1,5 segundos.

Batería baja

Cuando la batería del Detector PULSAR esté tan baja que no puede hacer funcionar el instrumento:

- Se encenderán las luces de alarma.
- Sonará la sirena.
- La pantalla mostrará alternativamente "Er" y "11".

La batería tiene suficiente capacidad para alimentar al instrumento por dos años, con dos minutos de alarma por día aproximadamente. Las alarmas que se extiendan más allá de dos minutos por día, o el uso excesivo de la función de Prueba, podría causar que la alarma de la batería baja ocurra antes de lo normal.

La alarma se puede silenciar presionando el botón TEST.

Sujetadores opcionales

El Detector PULSAR viene con dos sujetadores de montaje. Cuando escoja un sujetador, asegúrese de que la entrada al sensor no se cubra ni se obstruya por tela, papel u otra cosa que pueda impedir que el sensor se exponga completamente a la atmósfera que se está monitoreando.

© Mine Safety Appliances Company 2005
(L) REV. 4

P.O. Box 427, Pittsburgh, PA 15230
NUMERO DE PARTE 10028554

Détecteur d'oxygène PULSAR™

Instructions d'utilisation et de maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer ces instructions peut être à l'origine de blessures sérieuses, voire mortelles.

N'utilisez pas ce détecteur afin d'échantillonner de l'oxygène dans des gaz autres que l'air.

Réalisez une vérification de la fonction d'alarme et une vérification de la réponse avant chaque utilisation quotidienne. Si l'instrument ne répond pas positivement à l'une de ces vérifications, il doit être mis hors service.

Vérifiez une deuxième fois les fonctions de réponse et d'alarme si l'instrument a reçu un choc.

L'instrument a été scellé en usine et ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toute substitution d'un des composants peut annuler la fonction intrinsèque de sécurité.

Cette unité contient une pile au lithium ; sa mise au rebut doit s'effectuer selon les règles.

Ne pas se fier à l'alarme de vibration (si équipé) en température froide (<0°C) car l'alarme de vibration peut cesser d'opérer sous ces conditions.

⚠ PRÉCAUTIONS

Afin d'éviter toute détérioration du capteur, entreposez l'instrument selon les conditions suivantes :

Entreposage intermittent (24 heures)	Température de entreposage idéale
-20 à +4°C (-4 à +40°F)	4 à 32°C (40 à 90°F)
32 à 50°C (90 à 120°F)	

Activation du détecteur PULSAR

L'unité doit être activée avant de pouvoir l'utiliser afin d'avertir l'utilisateur d'une condition potentiellement dangereuse.

- Pour activer l'instrument de protection personnelle, maintenez le bouton TEST pendant trois secondes. L'instrument indiquera la séquence d'initialisation en effectuant un comptage ascendant (1, 2, 3 ...) sur l'écran.
- L'instrument performera dans un compte à rebours activé de 99 secondes.
- Étalonnez immédiatement l'instrument dans de l'air neuf aprés activiation afim de le régler selon les conditions ambiantes.

Une fois mis en service, l'instrument restera actif jusqu'à ce que le compteur des mois restants atteigne 0 ou que se produise une alarme de pile faible.

Alarmes PULSAR

Il existe deux points de consigne sur cet instrument. Reportez-vous à votre instrument à propos des niveaux d'alarme définis en usine. L'instrument est réglé en usine SOIT avec une alarme d'enrichissement et une alarme d'appauvrissement en oxygène OU avec deux alarmes d'appauvrissement en oxygène.

1. Si la concentration du gaz atteint ou dépasse le point de consigne de la première alarme d'appauvrissement (configuration appauvrissement-appauvrissement) ou atteint et dépasse le point de consigne de l'alarme d'enrichissement (configuration enrichissement-appauvrissement) :
   - L'instrument affichera en clignotant « Lo » sur le LCD et entrera dans une séquence d'alarme basse.
   - L'alarme basse peut être rendue silencieuse pendant cinq secondes en appuyant sur le bouton TEST ou sera automatiquement effacée aussitôt que le niveau d'oxygène passera au-dessus du point de consigne (appauvrissement en oxygène) ou tombe en dessous du point de consigne d'alarme (enrichissement en oxygène).
2. Si la concentration du gaz atteint ou tombe en dessous du point de consigne de la deuxième alarme d'appauvrissement (configuration appauvrissement-appauvrissement), ou atteint ou tombe en dessous du point de consigne de l'alarme d'appauvrissement (confiance enrichissement-appauvrissement) :
   - L'instrument affichera en clignotant « Hi » sur le LCD et entrera dans une séquence d'alarme haute.
   - L'alarme haute peut être rendue silencieuse pendant cinq secondes en appuyant sur le bouton TEST ou s'effacera automatiquement aussitôt que le niveau d'oxygène dépassera le point de consigne

Reportez-vous aux marquages de l'instrument à propos des points de consigne de l'alarme définis en usine.

Étalonnage PULSAR

Des fausses alarmes peuvent se produire en raison de modifications de la pression barométrique (changement d'altitude) ou lors de modifications extrêmes de la température ambiante. Le détecteur PULSAR est équipé d'une caractéristique permettant son étalonnage à la pression et/ou à la température d'utilisation. Assurez-vous que l'instrument se trouve au contact d'air frais avant de réaliser un étalonnage.

Pour étalonner le capteur d'oxygène :

1. maintenez le bouton TEST pendant cinq secondes
   - l'instrument affiche « rc »
2. relâchez le bouton TEST
3. immédiatement, maintenez à nouveau le bouton TEST pendant encore cinq secondes
4. l'affichage décomptera de 5 à 1
5. L'instrument étalonnera le capteur d'oxygène pendant que « rc » clignote sur l'écran
6. « dn » s'affichera pour indiquer un étalonnage réussi
7. l'instrument reviendra en mode normal

Si le capteur d'oxygène ne peut pas être étalonné « Er » et « 6 » clignoteront alternativement sur l'affichage. L'instrument doit être mis hors service.

Vérification des fonctions PULSAR

Clignotement de confiance

Les voyants d'alarme clignoteront approximativement toutes les 30 secondes afin d'indiquer que le Détecteur PULSAR est en fonctionnement.

Test d'alarme (vérification avant chaque utilisation quotidienne)

Si le bouton TEST est appuyé momentanément, un test d'une seconde des alarmes doit se produire. Ce test comprend la vérification de :

- l'affichage
- les voyants d'alarme
- le vibrateur (si installé)
- klaxon

Durée restante (vérifications avant chaque utilisation quotidienne)

Après avoir testé l'alarme, la durée de fonctionnement restante du détecteur PULSAR (en mois) sera affichée pendant neuf secondes.

- Les mois restants (24 à 0 mois).
- Quand les mois restants atteignent la valeur 0, l'instrument doit être mis hors service. L'instrument restera actif jusqu'à ce que le bouton TEST soit appuyé trois fois de plus ou jusqu'à ce que quatre jours se soient écoulés, le premier des deux prévalant. Ensuite, les LED de l'instrument s'allumeront et l'affichage présentera alternativement « Er » et « 10 ». L'instrument ne sera plus en mesure d'avertir en cas de concentration de gaz dangereux et doit être mis hors service.

  L'alarme peut être rendue silencieuse en appuyant sur le bouton TEST.

La durée restante affichée diminuera plus rapidement si l'instrument connaît des alarmes ou si la fonctionnalité de test est utilisée pendant environ plus de deux minutes par jour.

Comprobación de respuesta (Compruébese antes de cada uso diario)

Para asegurar el buen funcionamiento del Detector PULSAR, se debe comprobar el gas diariamente. Para realizar una comprobación de respuesta:

- Conecte un extremo de la tubería de calibración al cilindro de comprobación de respuesta y el otro extremo al la entrada al sensor en el Detector PULSAR.
- Abra la válvula del cilindro. La pantalla debe indicar una alarma, y las luces , y la sirena y el vibrador de la alarma (si está instalado) deben activarse. Extraiga el gas, cierre la válvula y reinicie la alarma.

Affichage de la lecture de gaz

Après la durée de fonctionnement restante, la lecture actuelle d'oxygène en % O2 s'affiche au format suivant :

- « dn » s'affiche pendant 1 seconde suivi par
- La lecture d'oxygène pendant 5 secondes
  - Si la lecture est >1,0 % O2, par exemple, 20,8 % O2, « 20 », « 8» alternent sur le LCD
  - Si la lecture est < 1,0 % O2, par exemple, 0,5 % O2, alors « », « 5 » alternent sur le LCD

Version du logiciel

Pour afficher la version du logiciel de l'instrument, maintenez le bouton TEST pen-dant trois secondes durant la période des mois restants. L'instrument affichera « rE » pendant 1/2 seconde, suivi du numéro de la version du logiciel (1 à 99) pendant 1,5 secondes.

Pile faible

Si la pile du détecteur PULSAR devient trop faible pour faire fonctionner l'instrument :

- les voyants d'alarme s'allument
- le klaxon résonne
- l'affichage présentera alternativement « Er » et « 11 ».

La capacité de la pile est suffisante pour faire fonctionner l'instrument pendant deux ans avec une utilisation moyenne des alarmes de deux minutes par jour. Une durée des alarmes au-delà de deux minutes par jour ou une utilisation excessive de la fonction de test peut provoquer le déchargement de la pile plus tôt que la normale.

L'alarme peut être rendue silencieuse en appuyant sur le bouton TEST.

Clips en option

Le détecteur PULSAR est fourni avec deux clips de montage. Quand vous choisissez un clip, assurez-vous que l'entrée du capteur n'est pas recouverte ou obstruée par un vêtement, du papier ou tout autre chose qui puisse empêcher le capteur d'être complètement exposé à l'atmosphère devant être contrôlée.

© Mine Safety Appliances Company 2005
(L) REV. 4

P.O. Box 427, Pittsburgh, PA 15230
NUMÉRO DE PIÈCE 10028554