

Dräger Polytron 3000

(homologué en tant que Type P3S)

Transmetteur pour capteurs électrochimiques

Notice d'utilisation



Sommaire

Pour votre sécurité	3
Champ d'application	4
Concept de l'appareil	5
Installation du transmetteur	6
Préparation de l'installation	6
Installation de la station d'accueil	7
Réalisation des branchements électriques	8
Branchement de la boucle de courant 4-20 mA au transmetteur	8
Branchement à la centrale	8
Installation du transmetteur dans les environnements explosibles de Zone 0 ou de Zone 1	9
Installation du transmetteur dans les environnements explosibles de Zone 2 ou dans les environnements non explosibles	9
Installation du transmetteur dans les environnements non explosibles:	10
Installation de l'unité de mesure Dräger Polytron 3000	10
Installation du capteur	11
Mise en service de l'appareil	12
Entretien	13
Périodicité de maintenance	13
Calibrage de l'appareil	14
Calibrage du point zéro	16
Calibrage de la sensibilité	16
Remplacement du capteur	17
Défauts, causes et solutions	19
Caractéristiques techniques	20
Pour vos commandes	22
Unités de mesure Polytron 3000	23
Homologation ATEX	26
Homologation IECEx	48
Homologation UL	52
Homologation CSA	56
Déclaration de conformité	62
Plan de perçage	63
Station d'accueil Dräger	63

Pour votre sécurité

Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation du transmetteur présuppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation. Le transmetteur est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

Maintenance

Le transmetteur doit être soumis régulièrement à des inspections et des prestations de maintenance qui doivent être effectuées par des spécialistes. Réparation du transmetteur uniquement par des techniciens spécialisés. Il est recommandé de faire appel à l'Assistance Technique Dräger pour un contrat de maintenance et pour toute réparation. Dans le cadre de travaux d'entretien, utiliser seulement des pièces d'origine de Dräger. Respecter le chapitre "Périodicité de maintenance".

Utilisation dans les zones présentant un risque d'explosion

Les appareils ou les composants qui sont utilisés dans les zones présentant un risque d'explosion et qui ont été contrôlés et homologués conformément aux directives internationales ou européennes sur la protection antidéflagrante ne doivent être utilisés que sous les conditions indiquées dans l'utilisation décrite. Les moyens d'exploitation ne doivent pas être modifiés. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes est inadmissible.

En cas de réparation sur ces appareils ou ces composants, il faut respecter les dispositions réglementaires correspondantes.

Si le transmetteur a été installé avec une barrière de sécurité appropriée, le boîtier peut alors être ouvert ou le capteur changé pendant le fonctionnement.

PRUDENCE

En cas d'utilisation du transmetteur dans les environnements explosibles de Classe II, Div. 1 & 2, Groupes E, F, G, il est interdit d'ouvrir le boîtier (et de remplacer le capteur) sous tension, ou alors il faut provisoirement supprimer l'environnement explosible. Risque d'explosion!

Pour les utilisations dans lesquelles des appareils de catégorie 1G (zone 0) ou EPL Ga sont nécessaires, des processus de charge électrostatiques intensifs doivent être évités.

Accessoires

Utiliser seulement les accessoires indiqués dans la liste de commande.

Champ d'application

Transmetteur Dräger Polytron® 3000 pour capteurs électrochimiques

- Pour la surveillance continue en un point fixe des concentrations de gaz dans l'air ambiant, suivant le capteur DrägerSensor® installé.
 - Pour applications à l'intérieur et à l'extérieur.
 - Pour une installation soit dans des mines dans lesquelles du gaz de mine peut survenir, conformément à la catégorie d'appareil M1, soit dans des endroits à risque d'explosion de la zone 0, zone 1 ou zone 2, conformément à la catégorie d'appareil 1G, 2G ou 3G.
Observer les consignes d'installation à ce sujet.
-
- Calibrage par une seule personne, même dans les zones présentant un risque d'explosion.
 - À raccorder aux centrales Dräger ou à un automate programmable pour signaler les concentrations nocives de gaz.
 - L'afficheur en option sur le transmetteur indique la concentration actuelle de gaz et facilite le calibrage.
Un mode de maintenance spécial émet un signal de maintenance et permet d'éviter les alarmes intempestives pendant le calibrage.



ST-691-2002-1.epa

® Polytron est une marque déposée par Dräger
DrägerSensor est une marque déposée par Dräger

Concept de l'appareil

Le Polytron 3000 est conçu pour être branché aux centrales Dräger Polytron, Regard, QuadGard ou Unigard.

Le transmetteur Polytron C peut également être raccordé à d'autres appareils si ceux-ci remplissent les conditions suivantes:

- Signal d'entrée au standard industriel 4–20 mA
- Tension de service aux bornes du transmetteur comprise entre 12 et 30 VCC.

Le Polytron 3000 est livré configuré en fonction du gaz à mesurer et de la plage de mesure. Ces informations se trouvent sur une étiquette autocollante qui se trouve sous l'orifice de visite et à l'arrière de l'unité de mesure. Le numéro de référence du capteur à utiliser est lui aussi indiqué.

Il existe deux versions différentes du transmetteur Polytron 3000 :

Transmetteur Polytron 3000 avec afficheur

Cette version est prévue pour une installation où il est nécessaire d'afficher localement la valeur mesurée.

Le transmetteur est calibré à l'aide de deux potentiomètres et de l'afficheur.



Transmetteur Polytron 3000 sans afficheur

Cette version est prévue pour une installation où l'affichage local de la valeur mesurée n'est pas nécessaire.

Pour la réalisation du calibrage, un instrument numérique de mesure de la tension est nécessaire.



Équipement optionnel :

Adaptateur de tube et tuyau (Duct Extension)

Pour le montage du transmetteur Polytron 3000 sur une canalisation (Duct).

Pour la mesure du gaz dans la canalisation ou dans le Duct. L'homologation de protection antidéflagrante n'est pas affectée par cette option.

Installation du transmetteur

Préparation de l'installation

Le choix du lieu d'installation revêt une importance primordiale pour les performances et l'efficacité de l'ensemble du système.

Il faut tenir compte des points suivants lors de l'installation. Par exemple:

- Les règles et directives locales relatives à l'installation des systèmes de mesure du gaz.
- La réglementation en vigueur sur le branchement et la pose des câbles électriques d'alimentation et de signalisation.
- La totalité des influences de l'environnement auxquelles peut être exposé le transmetteur (voir les conditions ambiantes dans les Caractéristiques techniques à la page 20).
- Les propriétés physiques du gaz à mesurer:
Dans le cas des gaz dont la densité est inférieure à celle de l'air, il faut installer le transmetteur au-dessus d'un point de fuite possible ou au point le plus haut où le gaz peut se trouver à un taux de concentration élevé.
Dans le cas des gaz et des vapeurs dont la densité est supérieure à celle de l'air, il faut installer le transmetteur au-dessous d'un point de fuite possible ou au point le plus bas où peuvent se trouver ces gaz ou vapeurs.
- Les applications spécifiques (par exemple risques de fuite, conditions de ventilation, etc.).
- L'accessibilité lors des opérations de maintenance nécessaires (voir la notice d'installation de la station d'accueil Polytron).
- Tous les autres facteurs et paramètres qui peuvent influencer les performances et l'installation du système (par exemple vibrations, changement de température).
- Il est conseillé d'utiliser un écran réfractaire en cas de fort ensoleillement.
- Le montage doit être effectué en position verticale (capteur dirigé vers le bas).
- Le transmetteur a fait l'objet d'un contrôle aux intempéries et peut être installé à l'extérieur. Il est recommandé d'utiliser un écran de protection pour protéger le capteur contre les projections d'eau, la poussière et le vent.

REMARQUE

Dans les zones présentant un risque d'explosion:
Respecter les directives nationales sur les équipements électriques dans les zones présentant un risque d'explosion.

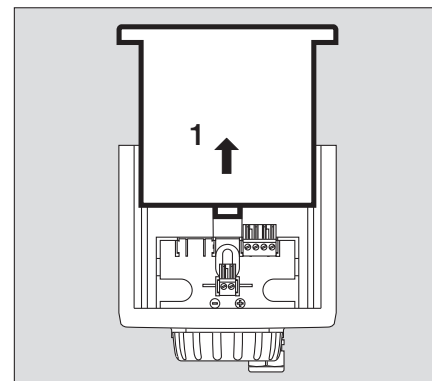
Le transmetteur Polytron 3000 se compose de deux éléments principaux:

- La station d'accueil Polytron
qui peut être préalablement montée sur toute structure et qui contient les composants pour l'installation électrique.
- L'unité de mesure Polytron 3000
qui contient l'électronique du transmetteur.

Si l'unité de mesure n'est pas placée dans la station d'accueil immédiatement après l'installation de cette dernière, il faut alors protéger la station d'accueil avec le capot fourni (protection contre la poussière et les projections d'eau).

Installation de la station d'accueil

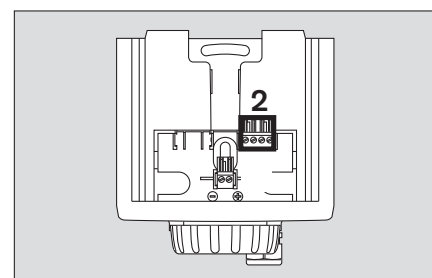
- En cas d'installation du transmetteur dans les environnements explosibles de Zone 2, choisir un emplacement où le risque mécanique est faible.
- Montage en position verticale (transmetteur avec capteur vers le bas) en un endroit exempt de vibration et si possible à température stable, à proximité d'une éventuelle fuite.
- Garder un espace libre d'au moins 15 cm au-dessus du transmetteur pour l'installation de l'unité de mesure.
- Garder un espace libre d'au moins 10 cm (30 cm recommandés) sous la station d'accueil pour permettre l'accès lors des opérations d'entretien.
- Déballer la station d'accueil.
- 1 Retirer le capot (protection contre la poussière et les projections d'eau).



- 2 Retirer le bornier bipolaire (N° de réf. 83 16 422), le conserver et le remettre en place lorsque l'installation sera terminée.
- Fixer la station d'accueil avec des vis (gabarit de perçage: voir page 63). Distance entre les trous 66 ±4 mm.

PRUDENCE

En présence d'une base irrégulière, utiliser des éléments d'écartement (par exemple support de fixation 68 09 951) pour éviter que le boîtier se torde.



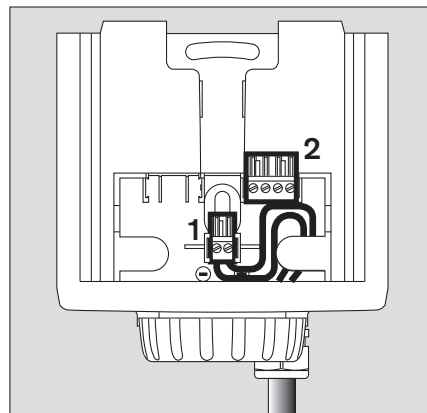
- Si l'unité de mesure Polytron 7000 n'est pas placée tout de suite:
- Remettre le capot (protection contre la poussière et les projections d'eau) en place.

Réalisation des branchements électriques

- La pose et le raccordement de l'installation électrique doivent impérativement être effectués par un spécialiste en respectant les prescriptions en vigueur, au choix avec un câble blindé ou non blindé (par exemple LiY, LiYCY).
- Raccordement à la centrale avec un câble d'au moins 2 conducteurs, 0,5 à 2,5 mm².
- En présence de courants entre 0 et 22 mA, la tension continue présente aux bornes du transmetteur doit être comprise entre 12 V CC et 30 V CC.

Branchement de la boucle de courant 4-20 mA au transmetteur

- Passer le câble de raccordement à 2 conducteurs dans le presse-étoupe, le couper à longueur et le dénuder (sur 80 mm environ).
- Couper l'éventuel blindage afin d'éviter tout risque de court-circuit.
- Brancher le câble:
 - 1 Borne 2 pôles pour Polytron 3000 – respecter la polarité (marquage dans la station d'accueil). Couper les fils excédentaires ou
 - 2 les fixer dans le bornier quadripolaire.
- 1 Réinsérer le bornier dans le support.
- Fixer le câble dans le support.
- Plier la notice d'installation et la loger dans la station d'accueil Dräger pour la mise en service.
- Remettre le capot (protection contre la poussière et les projections d'eau) en place



Branchement à la centrale

- Raccorder le blindage à la terre de la centrale (par exemple boîtier, barre-bus de terre, etc.).

Raccordement du transmetteur Dräger Polytron 3000 à une centrale Dräger (par exemple Regard, QuadGard, Unigard ou Polytron):

- Observer les informations complémentaires sur le branchement qui se trouvent dans la notice de la centrale Dräger.

Raccordement du transmetteur Dräger Polytron 3000 par 4–20 mA à une centrale d'autre marque:

- Lors de l'utilisation de centrales d'autres marques, il faut s'assurer que la tension aux bornes du transmetteur ne chute pas au-dessous de 12 V à 3 mA. Tenir compte de la tension d'alimentation, de la résistance de charge et du câble et, le cas échéant, de la barrière de sécurité.
- Observer les informations complémentaires sur le branchement qui se trouvent dans la notice de la centrale utilisée.

Installation du transmetteur dans des mines dans lesquelles du gaz de mine peut survenir

- Installer entre le transmetteur et la centrale une barrière de sécurité ou une alimentation avec l'homologation de protection antidéflagrante correspondante (catégorie d'appareils M1).
- Seules des barrières de sécurité ou des unités d'alimentation en courant avec les valeurs caractéristiques suivantes peuvent être utilisées :
 $U_0 (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$, $I_0 (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$, $P_0 \leq 700 \text{ mW}$.
- Veiller à ne pas dépasser la capacité et l'inductance maximales qui peuvent être branchées à la barrière de sécurité (tenir compte du câble). Les paramètres d'entrée concernant la technique de sécurité du transmetteur s'élèvent à : $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 50 \text{ }\mu\text{H}$.

Installation du transmetteur dans les environnements explosibles de Zone 0 ou de Zone 1

- Installer une barrière de sécurité portant l'homologation correspondante pour milieu antidéflagrant (catégorie d'appareil 1 ou 2) entre le transmetteur et la centrale.
- Seules peuvent être utilisées les barrières de sécurité qui présentent les caractéristiques suivantes: $U_o (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$, $I_o (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$, $P_o \leq 700 \text{ mW}$.
- Veiller à ne pas dépasser la capacité et l'inductance maximales qui peuvent être branchées à la barrière de sécurité (tenir compte du câble). Du point de vue de la sécurité technique, les paramètres d'entrée du transmetteur sont : $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 50 \text{ }\mu\text{H}$.

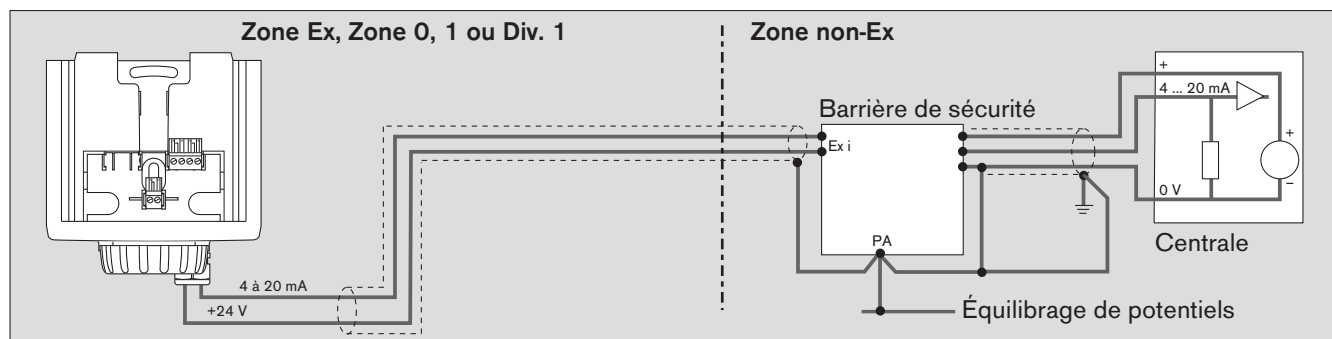
Alimentation du transmetteur

(sans communication HART entre les zones Ex/non Ex)

Les barrières de sécurité suivantes sont fournies à titre d'exemple uniquement et n'ont pas été certifiées pour être utilisées en combinaison avec le P3U. Les barrières examinées doivent être acceptées par les autorités et compatibles avec le P3S ainsi qu'avec le câble utilisé.

Constructeur	Type	pour	Câble (boucle)
MTL	MTL 5041	Zone 0, Div. 1	$\leq 190 \text{ }\Omega$
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC4-Ex1	Zone 0, Div. 1	$\leq 140 \text{ }\Omega$
	KFD2-STC1-Ex1	Zone 0, Div. 1	$\leq 140 \text{ }\Omega$

- Raccorder le blindage au point d'équilibrage des potentiels ou au 0 V (Ex-i).



Installation du transmetteur dans les environnements explosibles de Zone 2 ou dans les environnements non explosibles

- Utiliser exclusivement des alimentations ou une barrière de sécurité de catégorie d'appareil 3.
- Seules des alimentations ou des barrières de sécurité avec les grandeurs caractéristiques suivantes peuvent être utilisées : $U_o (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$, $I_o (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$, $P_o \leq 700 \text{ mW}$.
- Veiller à ne pas dépasser la capacité et l'inductance maximales qui peuvent être branchées à l'alimentation (tenir compte du câble). Du point de vue de la sécurité technique, les paramètres d'entrée du transmetteur sont : $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 50 \text{ }\mu\text{H}$.

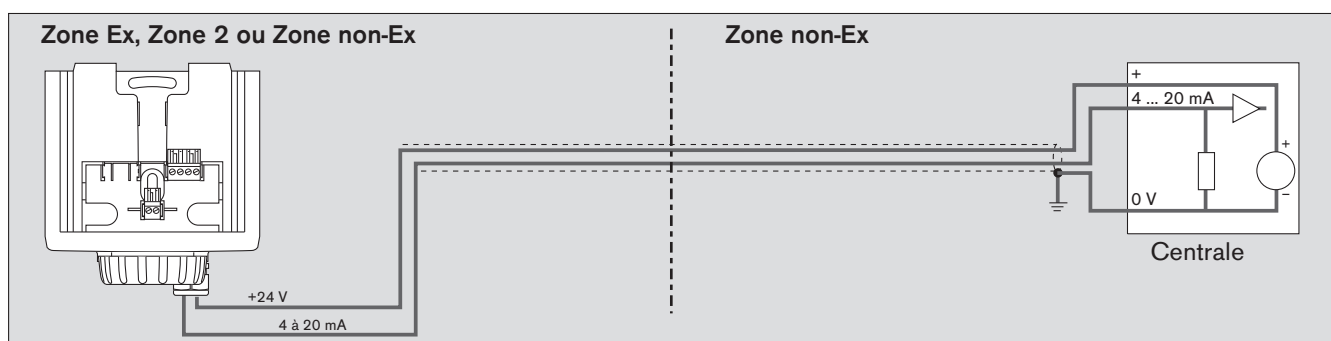
⚠ PRUDENCE

Il faut impérativement découper le marquage Catégorie 1 de la plaque signalétique à l'endroit prévu. Après la première utilisation suite à cette installation, l'appareil ne doit plus être installé dans les environnements explosibles de Zone 0 ou Zone 1 (catégorie d'appareil 1 ou 2). Risque d'explosion!

Installation du transmetteur dans les environnements non explosibles:

⚠ PRUDENCE

Il faut impérativement retirer du transmetteur le marquage indiquant la protection antidéflagrante. Après la première utilisation suite à cette installation, le transmetteur ne doit plus être installé dans environnements explosibles.



0053302_1_fr.eps

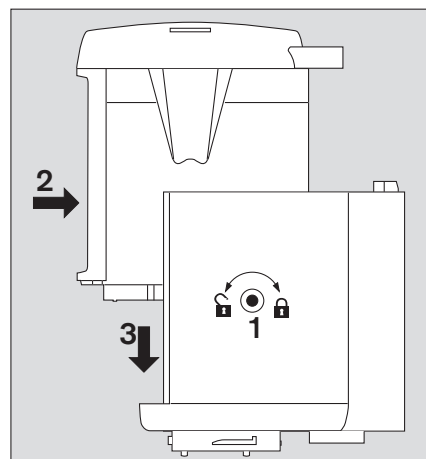
Installation de l'unité de mesure Dräger Polytron 3000

- Retirer le capot (protection contre la poussière et les projections d'eau) de la station d'accueil préalablement installée.
- Vérifier si le joint n'est pas encrassé, le nettoyer si nécessaire.
- 1 Vérifier la position du fermoir excentrique, la corriger si nécessaire. L'orifice excentrique doit être dirigé vers le haut en position d'enclenchement.

⚠ PRUDENCE

Utiliser exclusivement une clé à six pans creux (de 5 mm) à tête non sphérique.

- Contrôler la polarité (marquage dans la station d'accueil), la pose des câbles et l'assise des bornes de raccordement, corriger éventuellement (voir consigne d'installation de la station d'accueil Polytron).
 - Déballage de l'unité de mesure Dräger Polytron 3000.
- 2 Glisser l'unité de mesure dans la station d'accueil par l'avant à environ mi-hauteur jusqu'en butée.
 - 3 La laisser descendre le long du bord avant de la station d'accueil, une légère résistance se fait ressentir environ 5 mm avant la butée (le bornier pénètre dans la prise femelle sur le circuit imprimé).
 - 1 Bloquer l'unité de mesure avec une clé à six pans en tournant l'excentrique dans le sens des aiguilles d'une montre ( $\Rightarrow$  = 180° environ).



00623798_1_fr.eps

Installation du capteur

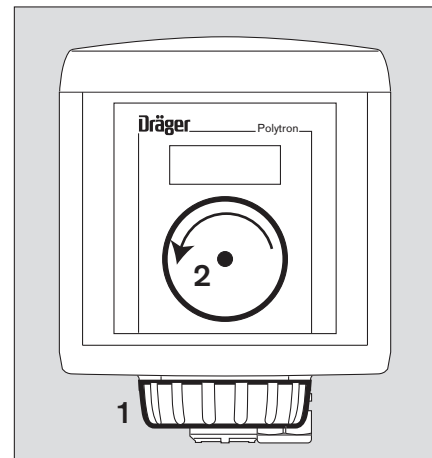
- 1 Retirer l'anneau à baïonnette du transmetteur, retirer la plaque d'obturation.
- 2 Ouvrir le couvercle avant de l'orifice de visite en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 60°) avec une clé à six pans.

PRUDENCE

Utiliser exclusivement une clé à six pans creux (de 5 mm) à tête non sphérique.

- 3 Utiliser exclusivement le capteur DrägerSensor qui est indiqué sur l'étiquette de l'unité de mesure Polytron 3000.
 - Sortir le capteur de son emballage.
 - Le cas échéant, retirer les cavaliers de court-circuit du capteur.
 - Une fiche codée se trouve à l'arrière du capteur. Insérer le capteur dans l'orifice de manière à ce que la fiche de codage soit dirigée vers l'arrière et le logo Dräger vers l'avant.

Avant d'enfoncer la fiche dans la douille, il faut s'assurer que les codages de la fiche et de la douille concordent. Un branchement incorrect risque d'endommager le capteur!
- Fixer le capteur dans le transmetteur avec l'anneau à baïonnette.



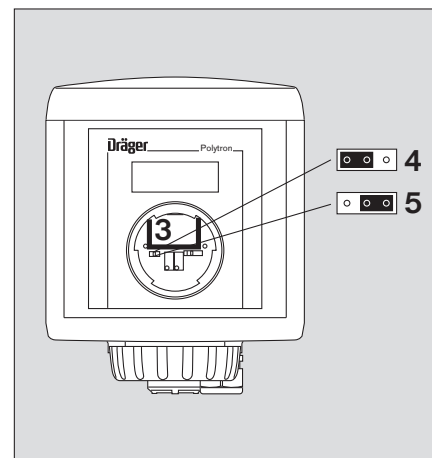
00723758_1.jpg

S'il faut utiliser le calibrage d'usine du capteur:

- Ouvrir le couvercle avant de l'orifice de visite en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 60°) avec une clé à six pans. Le commutateur de maintenance et les potentiomètres de calibrage sont à présent accessibles
- 4 Le cavalier J1 doit se trouver sur les deux broches de droite ou être retiré.

S'il faut effectuer un calibrage spécifique au transmetteur avec un gaz de calibrage:

- Ouvrir le couvercle avant de l'orifice de visite en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 60°) avec une clé à six pans. Le commutateur de maintenance et les potentiomètres de calibrage sont accessibles.
- 5 Le cavalier J1 doit se trouver sur les deux broches de droite.



00823758_1.jpg

Mise en service de l'appareil

- Mettre sous tension.
Le transmetteur amorce sa phase de mise en route. La mise en route est signalée par le clignotement de l'afficheur. La phase de stabilisation peut durer entre 5 minutes et 12 heures, suivant le capteur installé. Reportez-vous à la fiche technique du capteur. La phase de stabilisation peut durer plus longtemps en présence de températures extrêmes (hautes ou basses). La phase de mise en route est terminée lorsque l'afficheur s'arrête de clignoter.

Après la phase de mise en route du capteur:

- Transmetteurs configurés pour un calibrage spécifique au transmetteur avec un gaz de calibrage
 - Calibrage du capteur, page 14.
- Transmetteurs configurés pour utiliser le calibrage d'usine du capteur
 - Le transmetteur est prêt à fonctionner.
 - Vérifier la transmission du signal vers la centrale et le déclenchement de l'alarme.

Signal analogique

- En fonctionnement normal, le transmetteur est traversé par un courant compris entre 4 et 20 mA et proportionnel à la concentration de gaz.
- Le Polytron 3000 utilise deux valeurs différentes du courant pour indiquer la situation de fonctionnement du transmetteur:

Courant	Description
4 mA	Point zéro
20 mA	Valeur finale de la plage de mesure
<3,2 mA	Défaut du transmetteur
3,8 mA ... 4 mA	Dérive du capteur sous le point zéro
20 mA ... 20,5 mA	Sortie de la plage de mesure
3,4 mA ±0,2 mA constant	Signal d'alerte

Afficheur (en option)

- En mode mesure, l'afficheur indique la concentration actuelle de gaz.
Exemple:



Les symboles suivants peuvent apparaître pendant la mesure:

- Détection d'un défaut:



- Sortie de la plage de mesure:



- Lorsque la valeur est passée bien en-dessous du point zéro (dérive du capteur sous le point zéro):



Entretien

Périodicité de maintenance

Lors de la mise en service:

- Vérifier le calibrage, page 14.
- Vérifier la transmission du signal vers la centrale et l'émission de l'alarme.

À intervalles réguliers,

qui sont à définir par les responsables de l'équipement de détection de fuite de gaz:

- Vérifier la transmission du signal vers la centrale et l'émission de l'alarme.

En cas d'utilisation d'un filtre sélectif spécifique au capteur:

- Remplacer le filtre sélectif –
Reportez-vous à la fiche technique du capteur correspondant pour connaître la capacité du filtre sélectif utilisé.

À intervalles réguliers en fonction du capteur utilisé qui sont à définir par les responsables de l'équipement de détection de fuite de gaz:

- Effectuer le calibrage, page 14.
L'intervalle de calibrage régulier dépend du capteur utilisé et des conditions d'utilisation.
Les données de calibrage spécifiques au capteur sont indiquées dans sa notice d'utilisation.

Tous les 6 mois:

- Contrôle par des spécialistes.
La longueur des intervalles de contrôle est à déterminer au cas par cas et éventuellement à adapter en fonction des considérations techniques en matière de sécurité, des conditions techniques du procédé et des contraintes techniques des appareils.
Il est recommandé de faire appel à l'Assistance Technique Dräger pour un contrat de maintenance et pour toute réparation.

Au besoin:

- Remplacer le capteur, page 17.

Calibrage de l'appareil

⚠ PRUDENCE

En cas d'utilisation du transmetteur dans les environnements explosibles de Classe II, Div. 1 & 2, Groupes E, F, G, il est interdit d'ouvrir le boîtier (nécessaire lors du calibrage) sous tension, ou alors il faut provisoirement supprimer l'environnement explosible. Risque d'explosion!

- Le capteur doit avoir terminé sa phase de mise en route avant de pouvoir effectuer le calibrage. Temps de mise en route: voir fiche technique du capteur.
- Seul un contrôle du point zéro doit être effectué si le capteur installé est un capteur d'oxygène. Le point zéro d'un capteur d'oxygène ne peut pas être calibré.
- Le transmetteur peut être calibré sur site par l'utilisateur.
- **Applications critiques:** Détermination de l'intervalle de calibrage conformément à l'EN 50073¹⁾ ou EN45544-4²⁾ et à les réglementations nationales.

Respecter la chronologie!

- Commencer par contrôler le point zéro et, en cas de correction, vérifier immédiatement la sensibilité et la réajuster si nécessaire.
- Prudence: Ne jamais calibrer la sensibilité avant le point zéro.
- Gaz neutre et gaz étalon : voir les indications sur la fiche technique du capteur.

⚠ PRUDENCE

Ne jamais inhaler le gaz étalon. Risque sanitaire! Il faut tenir compte des risques liés au gaz étalon, des dangers signalés et des conseils de sécurité. Vous trouverez des informations à ce sujet sur les fiches techniques de sécurité DIN, par exemple.

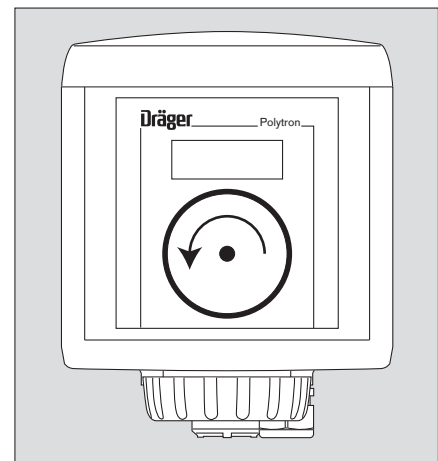
- Ouvrir le couvercle avant de l'orifice de visite en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 60°) avec une clé à six pans. Le commutateur de maintenance et les potentiomètres de calibrage sont accessibles.

⚠ PRUDENCE

Utiliser exclusivement une clé à six pans creux (de 5 mm) à tête non sphérique.

REMARQUE

Le Dräger Polytron 3000 ne permet pas l'enregistrement des données de calibrage dans la mémoire des données du capteur.



01323795_1.gps

1) EN 50073 – Directives pour la sélection, l'installation, l'utilisation et l'entretien des appareils destinés à la détection et à la mesure de gaz inflammables et d'oxygène.
 2) EN 45544-4 – Appareils électriques destinés à la détection directe et à la mesure directe de la concentration de gaz et de vapeurs toxiques – Partie 4: Directives de sélection, d'installation, d'utilisation et d'entretien.

Mode mesure/maintenance

- 1 Commutateur de maintenance à 2 positions.
- 2 Position mesure (commutateur à gauche) – les valeurs mesurées sont délivrées sur la sortie analogique.
- 3 Position maintenance (commutateur à droite) – délivre un signal de maintenance ($3,4 \text{ mA} \pm 0,2 \text{ mA}$ constant) sur la sortie analogique et empêche le déclenchement des alarmes.

Sortie pour le calibrage

- 4 Raccorder un instrument de mesure de la tension (réglage mV, $R_i > 10 \text{ MW}$) sur les points de test TP1 et TP2 (nécessaire pour la version sans afficheur).

⚠ PRUDENCE

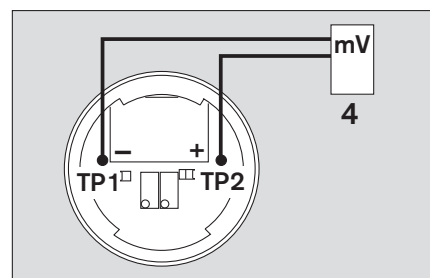
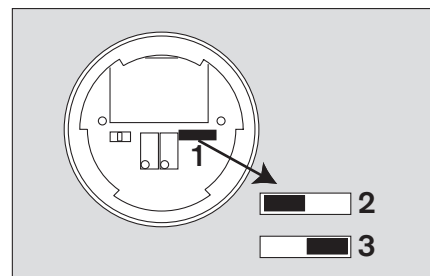
Consignes de sécurité pour une utilisation en zone Ex:

Utiliser uniquement des instruments protégés contre les explosions pour la mesure de la tension dont les paramètres électriques correspondent aux conditions suivantes :

$U_i (V_{\max}) 7,6 \text{ V}$; $I_i (I_{\max}) 1 \text{ mA}$; $U_o (V_{oc}) 10,4 \text{ V}$; $C_i 2,5 \mu\text{F}$; $L_i 10 \text{ mH}$
 ($C_o (C_a)$ et $L_o (L_a)$ sont sans importance, car C_i et L_i sont du circuit électrique 0 du point de mesure).

Pour le raccordement de l'instrument de mesure de la tension, utiliser uniquement les clips de test MiniGrabber® de la société Pomona Electronics (n° de commande 4723 ou 4826).

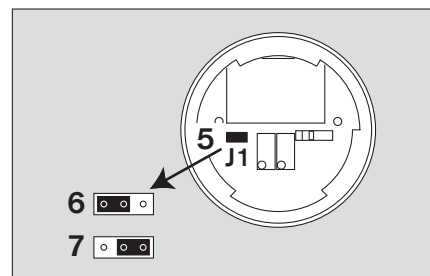
Le pont enfichable J1 doit être enfiché sur les broches droites lorsque l'instrument de mesure de la tension est raccordé.



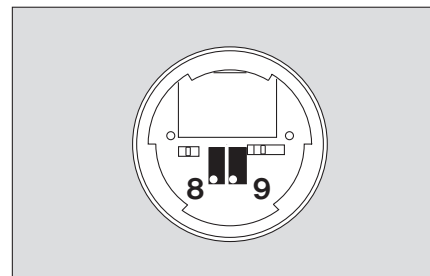
- Lorsqu'une panne est détectée, l'instrument de mesure de la tension indique -200 mV .
- Tension de sortie entre -200 et 1100 mV :
 - -200 mV correspond à un défaut,
 - -0 mV correspond à une concentration nulle,
 - -1000 mV correspond à 100% de la valeur finale de la plage de mesure

Cavaliers

- 5 Le cavalier J1 peut prendre deux positions.
 - 6 La position gauche ou l'enlèvement complet du cavalier J1 permet d'utiliser le calibrage d'usine du capteur.
 - 7 La position droite est utilisée pour le calibrage avec un gaz de calibrage et les potentiomètres de réglage du point zéro et de la sensibilité.
- Seul le calibrage d'usine du capteur peut être utilisé si le cavalier J1 est inséré sur les deux broches à gauche.
 - Lorsque le cavalier J1 est inséré sur les deux broches à droite, il est alors possible d'effectuer le calibrage avec un gaz de calibrage.

**Éléments de commande**

- 8 Potentiomètre (à gauche) pour le calibrage du point zéro.
- 9 Potentiomètre (à droite) pour le calibrage de la sensibilité.



Calibrage du point zéro

Pour tous les capteurs à l'exception du capteur d'oxygène:

Lorsque l'air ambiant est exempt de gaz à mesurer et d'autres gaz parasites, le calibrage du point zéro peut alors être effectué sans utiliser d'azote (gaz neutre). Sinon:

- 1 Utiliser un adaptateur de calibrage.
 - Amener le commutateur de maintenance en position de maintenance, voir page 15.
 - Amener de l'azote à un débit d'environ 0,5 L/min par l'adaptateur de calibrage. Une alternative consiste à utiliser de l'air synthétique, sauf pour les capteurs d'oxygène.
 - Patienter 3 minutes environ pour que la valeur mesurée soit stable. Reportez-vous à la fiche technique du capteur.
- 2 Régler le potentiomètre du point zéro de manière à ce que l'afficheur indique 0 ou que l'instrument de mesure de la tension indique $0 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$.

Pour les capteurs d'oxygène:

Ces capteurs ne permettent pas le calibrage du point zéro. Seul un contrôle de celui-ci est possible.

- Couper l'arrivée de gaz de calibrage et retirer l'adaptateur de calibrage.
- Amener le commutateur de maintenance en position de mesure, voir page 15.

Calibrage de la sensibilité

⚠ PRUDENCE

Ne jamais inhaler le gaz de calibrage – risque sanitaire!

Il faut tenir compte des risques liés au gaz de calibrage, des dangers signalés et des conseils de sécurité.

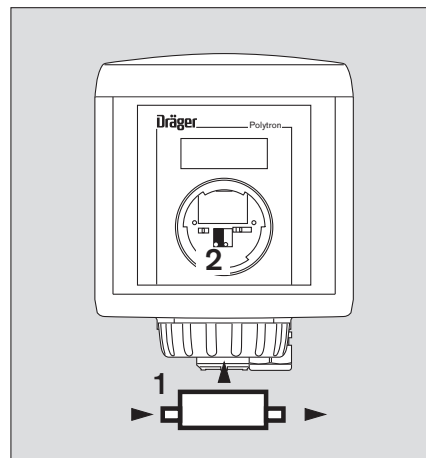
Vous trouverez des informations à ce sujet sur les fiches techniques de sécurité, par exemple.

- La concentration recommandée du gaz de calibrage pour une précision optimale est de 40 à 100 % de la valeur finale de la plage de mesure.

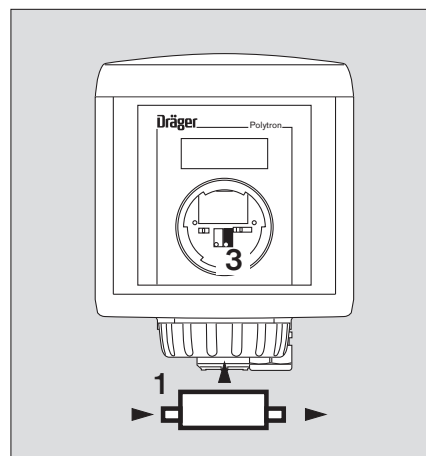
- 1 Utiliser un adaptateur de calibrage.
 - Amener le commutateur de maintenance en position de maintenance, voir page 15.
 - Amener le gaz de calibrage à un débit d'environ 0,5 L/min par l'adaptateur de calibrage.
- Patienter 3 minutes environ pour que la valeur mesurée soit stable. Reportez-vous à la fiche technique du capteur.
- 3 Régler le potentiomètre de la sensibilité de manière à ce que l'afficheur indique la concentration du gaz de calibrage ou que l'instrument de mesure de la tension affiche la tension calculée en mV.

Calcul de la tension V_{exp} entre les points de test TP1 et TP2:

$$V_{\text{exp}} = \text{concentration du gaz de calibrage} \div \text{Plage de mesure} \times 1000 \text{ mV}$$



01923756_L1.jpg



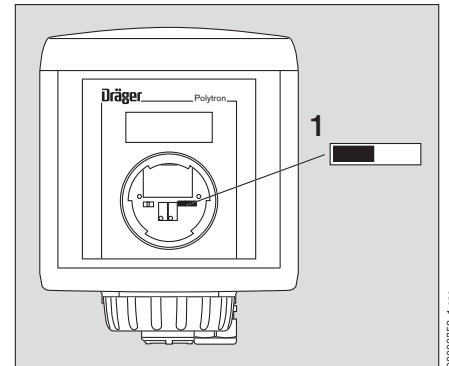
01923756_L1.jpg

Exemple : Concentration du gaz de calibrage 250 ppm de CO
Plage de mesure 0 à 300 ppm de CO

Tension calculée

$$V_{\text{exp}} = \frac{250 \text{ ppm}}{300 \text{ ppm}} \times 1000 \text{ mV} = 833 \text{ mV}$$

- Couper l'arrivée de gaz de calibrage et retirer l'adaptateur de calibrage.
 - Attendre que la valeur mesurée soit inférieure au seuil d'alarme réglé dans la centrale. Le cas contraire, l'alarme sera déclenchée si le commutateur de maintenance est ramené en position de mesure immédiatement après le calibrage.
- 1 Mettre le commutateur de maintenance en position Mesure, position gauche.
La sortie 4–20 mA passe en mode mesure.
- Insérer le couvercle avant dans l'orifice de visite et le fermer en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé à six pans (60°) environ.



Remplacement du capteur

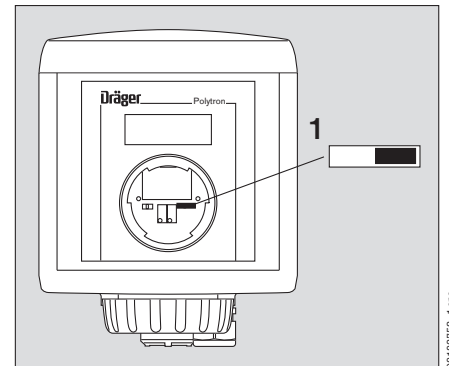
Le remplacement du capteur, lorsqu'il est nécessaire, peut être effectué en zone Ex sans interrompre l'alimentation électrique.

Utiliser exclusivement des capteurs DrägerSensor conçus pour être utilisés avec le transmetteur Polytron 3000.

▲ PRUDENCE

En cas d'utilisation du transmetteur dans des environnements explosibles de Classe II, Div. 1 & 2, Groupes E, F, G, il est interdit d'ouvrir le boîtier (et de remplacer le capteur) sous tension, ou alors il faut provisoirement supprimer l'environnement explosible! Risque d'explosion!

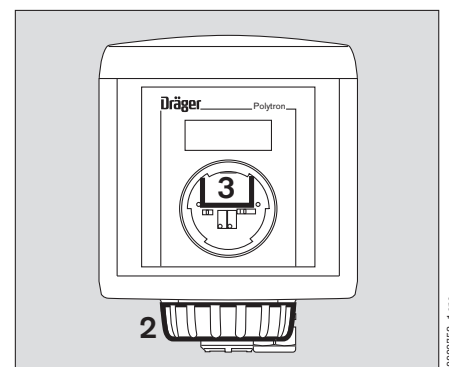
- Ouvrir le couvercle avant de l'orifice de visite en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 60°) avec une clé à six pans. Le commutateur de maintenance et les potentiomètres de calibrage sont maintenant accessibles.



▲ PRUDENCE

Utiliser exclusivement une clé à six pans creux (de 5 mm) à tête non sphérique.

- 1 Basculer le commutateur de maintenance vers la droite. La sortie 4-20 mA passera en mode maintenance. Cette position délivre un signal de maintenance sur la sortie analogique et empêche le déclenchement des alarmes.
 - 2 Retirer l'anneau à baïonnette du transmetteur, sortir l'ancien capteur.
 - 3 Sortir le capteur de son emballage. S'assurer que le capteur est du même type que celui indiqué sur l'étiquette de l'unité de mesure.
- Le cas échéant, retirer les cavaliers de court-circuit du capteur.
 - Une fiche codée se trouve à l'arrière du capteur. Insérer le capteur dans l'orifice de manière à ce que la fiche de codage soit dirigée vers l'arrière et le logo Dräger vers l'avant.
- Avant d'enfoncer la fiche dans la douille, il faut s'assurer que les codages de la fiche et de la douille concordent. Un branchement incorrect risque d'endommager le capteur!
- 2 Fixer le capteur dans le transmetteur avec l'anneau à baïonnette.



- Attendre que la valeur mesurée soit inférieure au seuil d'alarme réglé dans la centrale. Le cas contraire, l'alarme sera déclenchée si le commutateur de maintenance est ramené en position de mesure immédiatement après le remplacement du capteur.

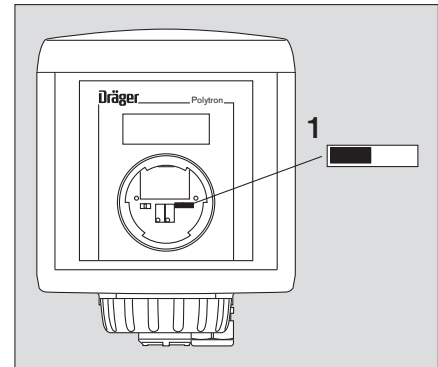
1 Basculer le commutateur de maintenance vers la gauche.

La sortie 4–20 mA passe en mode mesure.

- Insérer le couvercle avant dans l'orifice de visite et le fermer en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé à six pans (60°) environ.

Après la phase de mise en route du capteur:

- Transmetteurs configurés pour un calibrage spécifique au transmetteur avec un gaz de calibrage
- Calibrage du capteur, page 14.
- Transmetteurs configurés pour utiliser le calibrage d'usine du capteur:
- Le transmetteur est prêt à fonctionner.



Mise au rebut des capteurs électrochimiques:

— À mettre au rebut avec les déchets spéciaux.

⚠ PRUDENCE

Ne pas jeter au feu, risque d'explosion!

Ne pas ouvrir de force, risque de brûlure par acide.

Respecter les directives locales correspondantes sur l'élimination des déchets.

Des renseignements sont disponibles auprès des administrations municipales et des offices locaux pour l'environnement ainsi que des entreprises d'évacuation compétentes.

Défauts, causes et solutions

Défaut	Cause	Solution
Affichage clignotant	Phase de mise en route du capteur	Attendre que la phase de mise en route soit terminée.
Affichage de 	Défaut de l'appareil, par exemple mauvais type de capteur	Utiliser exclusivement un capteur dont le type de gaz, le N° de référence et la plage de mesure correspondent aux indications qui figurent sur l'étiquette.
Affichage de 	Dépassement de la valeur finale de la plage de mesure	Attendre que la concentration de gaz se trouve dans la plage de mesure.
Affichage de 	Valeur mesurée très inférieure au point zéro	Si ce défaut se répète fréquemment: calibrer le point zéro.

Caractéristiques techniques

La plage de mesure et les caractéristiques techniques de mesure dépendent du capteur installé. Voir la notice d'utilisation du capteur correspondant.

Label CE	— Appareils et systèmes de protection destinés à une utilisation en toute conformité dans les environnements explosibles (directive 94/9/CE) — Compatibilité électromagnétique (Directive 89/336/CEE) Influence maximale du capteur: $\leq 2 \times$ répétabilité
Degré de protection	IP 66/IP 67, selon EN 60 529/IEC 529 (NEMA 4)
Homologations	Polytron 3000 est homologué en tant que Type P3S.
ATEX	Identification de l'appareil selon 94/9/CE P3S CE 0158  II 1G / I M1 Ex ia IIC T4 Ga ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$) Ex ia IIC T6 Ga ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$) Ex ia I Ma CE 0158  II 3G Ex ic IIC T4 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$) Ex ic IIC T6 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$) BVS 03 ATEX E 406 X Power Supply: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 0,3 \text{ A}$, $P_i = 700 \text{ mW}$, $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 50 \mu\text{H}$ Meter circuit, II 1G/3G: $U_o = 7,6 \text{ V}$, $I_o = 1 \text{ mA}$, $U_i = 10,4 \text{ V}$, $C_o = 2,5 \mu\text{F}$, $L_o = 10 \text{ mH}$ Année de construction (indiquée par le numéro de série) ¹⁾ Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany Grandeurs techniques de sécurité pour le circuit électrique d'alimentation et de signal (bornes externes de la station d'accueil): $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 0,3 \text{ A}$, $P_i = 700 \text{ mW}$, $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 50 \text{ mH}$
IECEx	P3S Ex ia IIC T4 Ga ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$) Ex ia IIC T6 Ga ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$) Ex ia I Ma IECEx BVS 04 0003 X Power Supply: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 0,3 \text{ A}$, $P_i = 700 \text{ mW}$, $C_i = 0 \mu\text{F}$, $L_i = 50 \mu\text{H}$ Année de construction (indiquée par le numéro de série) ¹⁾ Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany

¹⁾ L'année de fabrication est indiquée par la 3e lettre du numéro de série qui figure sur la plaque signalétique : A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, E = 2013 etc.
Exemple : numéro de série ARDH-0054, la 3e lettre est un D, l'année de fabrication est donc 2012.

UL(Underwriters Laboratories Inc.)

P3S

Only as to Intrinsic Safety for use in Hazardous Locations
 Class I, Div. 1&2, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. 1&2, Groups E, F, G
 Use in accordance with Dräger Control Drawing SE20105.
 T4: $-40 \leq T_a \leq +65$ °C, T6: $-40 \leq T_a \leq +40$ °C.

Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21 % O₂).

Power Supply: $V_{\max} = 30$ V, $I_{\max} = 0.3$ A, $P_i = 700$ mW,
 $C_i = 0$ nF, $L_i = 50$ µH

Meter circuit: $V_{oc} = 7.6$ V, $I_{sc} = 1$ mA, $V_{\max} = 10.4$ V, $C_a = 2.5$ µF, $L_a = 10$ mH,
 $C_i = 0$, $L_i = 0$



CSA (Canadian Standards Association)

P3S

Intrinsic safe

Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D

Class II, Div. 1, Groups E, F, G



Use in accordance with Dräger Control Drawing SE20106.

Power supply: $V_{\max} = 30$ V, $I_{\max} = 0.3$ A, $P_{\max} = 700$ mW,
 $C_i = 5$ nF, $L_i = 50$ µH

Transmission du signal vers la centrale**Analogique**

— Courant de mesure	4 mA à 20 mA
— Passage en-dessous de de la plage de mesure	3,8 mA à 4 mA
— Passage en-dessus de de la plage de mesure	de 20 mA à 20,5 mA
— Panne de l'appareil	<3,2 mA
— Signal d'alerte	3,4 mA $\pm$ 0,2 mA constant

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	12 à 30 V CC Protection contre les inversions de polarité. Bornes pour fils de 0,5 à 2,5 mm ² (20 à 14 AWG).
------------------------	---

Caractéristiques physiques

Passe-câble	M20x1,5, pour câble de diamètre 6 mm à 12 mm
Dimensions (H x L x P)	166 mm x 135 mm x 129 mm
Poids	environ 0,9 kg/2.0 lb.

Conditions ambiantes

En service	Spécifications pour le capteur: voir fiche technique du capteur -40 à 65 °C (-40 à 160 °F) ¹⁾ 700 à 1300 hPa 0 à 100 % H.R. (sans condensation)
En stockage	-40 à 70 °C (-40 à 150 °F) 700 à 1300 hPa 0 à 100 % H.R. (sans condensation)

¹⁾ La lisibilité de l'afficheur est restreinte en présence de températures inférieures -20 °C (-5 °F).

Pour vos commandes

Désignation et description	N° de référence
Station d'accueil Dräger	83 17 990
Unités de mesure Polytron 3000 et capteurs DrägerSensor	Voir liste, page 23 et page 25
Accessoires:	
Écran de protection	68 07 549
Carter de protection Capteur AC	68 09 379
Transmetteur, U0 = 28 V, I0 = 91 mA Société Stahl, type 9303 / 15 – 22 – 11 Les barrières de sécurité ne sont pas destinées à être installées dans une zone Ex	18 90 212
Duct Mount Kit	83 17 150
Montage Set	68 09 951
Accessoires de calibrage:	
Calibrage avec ampoules:	
Bouteille de calibrage	68 03 407
Ampoules de gaz étalon et gaz de calibrage, voir la notice d'utilisation du capteur DrägerSensor utilisé	
Calibrage avec bouteille de gaz de contrôle:	
Adaptateur de calibrage	68 06 978
Adaptateur de calibrage V	68 10 536
Adaptateur de calibrage à distance	68 07 955
Adaptateur de calibrage AC	68 09 380
Détendeur	sur demande
Bouteille de gaz de contrôle Gaz d'essai = gaz cible dans l'azote avec une concentration comprise entre 40 % et 100 % de la valeur finale de la plage de mesure	à obtenir auprès du fournisseur de gaz. Faire attention au délai de livraison de 6 à 8 semaines et à la date d'expiration.
Bouteille de gaz de contrôle 99,9 % N ₂ , (gaz neutre), 4 L, 200 bar	sur demande
Pièces de rechange:	
Filtre à poussière pour DrägerSensor ...	voir fiche technique du capteur
Filtre sélectif pour DrägerSensor ...	voir fiche technique du capteur

Unités de mesure Polytron 3000

Désignation et description	N° de réf. avec afficheur	N° de réf. sans afficheur	N° de réf. du capteur DrägerSensor
Pour la mesure de l'ammoniac (NH₃):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 100 ppm NH ₃ , pour capteur DrägerSensor NH ₃ LC	83 16 637	83 16 737	68 09 680
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 300 ppm NH ₃ , pour capteur DrägerSensor NH ₃ HC	83 16 638	83 16 738	68 09 645
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1000 ppm NH ₃ , pour capteur DrägerSensor NH ₃ HC	83 16 639	83 16 739	68 09 645
Pour la mesure du monoxyde de carbone (CO):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 100 ppm CO, pour capteur DrägerSensor CO	83 16 632	83 16 732	68 09 605
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 300 ppm CO, pour capteur DrägerSensor CO	83 16 631	83 16 731	68 09 605
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1000 ppm CO, pour capteur DrägerSensor CO	83 16 630	83 16 730	68 09 605
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 300 ppm CO, pour capteur DrägerSensor CO LS	83 16 633	83 16 733	68 09 620
Pour la mesure du chlore (Cl₂):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1 ppm Cl ₂ , pour capteur DrägerSensor Cl ₂	83 16 647	83 16 747	68 09 665
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm Cl ₂ , pour capteur DrägerSensor Cl ₂	83 16 648	83 16 748	68 09 665
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 25 ppm Cl ₂ , pour capteur DrägerSensor Cl ₂	83 16 649	83 16 749	68 09 665
Pour la mesure de l'acide sulfhydrique (H₂S):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 20 ppm H ₂ S, pour capteur DrägerSensor H ₂ S	83 16 634	83 16 734	68 10 435
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 50 ppm H ₂ S, pour capteur DrägerSensor H ₂ S	83 16 635	83 16 735	68 10 435
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 100 ppm H ₂ S, pour capteur DrägerSensor H ₂ S	83 16 636	83 16 736	68 10 435
Pour la mesure du monoxyde d'azote (NO):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 50 ppm NO, pour capteur DrägerSensor NO LC	83 16 640	83 16 740	68 09 625
Pour la mesure du dioxyde d'azote (NO₂):			
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm NO ₂ , pour capteur DrägerSensor NO ₂	83 16 641	83 16 741	68 09 655

Désignation et description	N° de réf. avec afficheur	N° de réf. sans afficheur	N° de réf. du capteur DrägerSensor
Pour la mesure de l'oxygène (O₂): Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 5 % vol. O ₂ , pour capteur DrägerSensor O ₂	83 16 642	83 16 742	68 09 720
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 25 % vol. O ₂ , pour capteur DrägerSensor O ₂	83 16 643	83 16 743	68 09 720
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 100 % vol. O ₂ , pour capteur DrägerSensor O ₂	83 16 644	83 16 744	68 09 720
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 25 % vol. O ₂ , pour capteur DrägerSensor O ₂ LS	83 16 645	83 16 745	68 09 630
Pour la mesure du dioxyde de soufre (SO₂): Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm SO ₂ , pour capteur DrägerSensor SO ₂	83 16 646	83 16 746	68 09 660
Pour la mesure de composés acides (SiCl₄, BCl₃, ClF₃, HBr, SiF₄) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 3 ppm, pour capteur DrägerSensor AC	83 16 652	83 16 752	68 10 595
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm, pour capteur DrägerSensor AC	83 16 657	83 16 757	68 10 595
Pour la mesure de chlorure de bore (BCl₃) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm BCl ₃ , pour capteur DrägerSensor AC	83 16 666	83 16 766	68 10 595
Pour la mesure de diborane (B₂H₆) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 0,5 ppm B ₂ H ₆ , pour capteur DrägerSensor Hydride SC	83 16 656	83 16 756	68 09 980
Pour la mesure d'oxyde d'éthylène (C₂H₄O) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 50 ppm C ₂ H ₄ O, pour capteur DrägerSensor OV	83 16 658	83 16 758	68 09 615
Pour la mesure d'hydride (PH₃, SiH₄) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 0,3 ppm, pour capteur DrägerSensor Hydride	83 16 653	83 16 753	68 09 635
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1 ppm, pour capteur DrägerSensor Hydride	83 16 667	83 16 767	68 09 635
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 10 ppm, pour capteur DrägerSensor Hydride	83 16 668	83 16 768	68 09 635

Désignation et description	N° de réf. avec afficheur	N° de réf. sans afficheur	N° de réf. du capteur DrägerSensor
Pour la mesure de gaz chlorhydrique (HCl) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 30 ppm HCl, pour capteur DrägerSensor HCl	83 16 670	83 16 770	68 09 640
Pour la mesure d'hydrogène (H₂) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1000 ppm, pour capteur DrägerSensor H ₂	83 16 669	83 16 769	68 09 685
Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 3000 ppm, pour capteur DrägerSensor H ₂	83 16 655	83 16 755	68 09 685
Pour la mesure d'hydrazine (N₂H₄) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 1 ppm N ₂ H ₄ , pour capteur DrägerSensor Hydrazin	83 16 650	83 16 750	68 10 180
Pour la mesure d'ozone (O₃) : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure 0 à 0,5 ppm O ₃ , pour capteur DrägerSensor O3	83 16 665	83 16 765	68 10 290
Pour la mesure d'autres gaz : Unité de mesure Polytron 3000, Plage de mesure et DrägerSensor	sur demande	sur demande	sur demande

Homologation ATEX



Translation

EC-Type Examination Certificate

(1)

(2)

- Directive 94/9/EC -
Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres

(3)

BVS 03 ATEX E 406 X

(4) **Equipment:** Gas measuring transmitter type P3S and type P3U

(5) **Manufacturer:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

(6) **Address:** D - 23560 Lübeck

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50020:2002	Intrinsic safety 'i'
EN 50021:1999	Type of Protection 'n'
EN 50284:1999	Equipment Group II Category 1G

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 1G EEx ia IIC T4/T6**

 **II 3G EEx nL IIC T4/T6**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, dated 15. January 2004

Signed: Jockers

Signed: Eickhoff

Certification body

Special services unit

Page 1 of 3 to BVS 03 ATEX E 406 X
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
(until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)



(13)

Appendix to

(14)

EC-Type Examination Certificate

BVS 03 ATEX E 406 X

(15) 15.1 Subject and type

Gas measuring transmitter type P3S and type P3U

15.2 Description

The Gas measuring transmitter type P3S and P3U are intended for gas detection under atmospheric conditions in fixed installations. The device is housed in a plastic enclosure (surface resistance $< 10^9 \Omega$). Supply of the electronics and signalling is accomplished by a 2-, 3- or 4-wire connection. For all cases, supply and signalling occur from one common intrinsically safe circuit. Both device types may be equipped with a "Duct Extension". This enables direct mounting of the device to a duct, due to the protruding sensor.

P3S:

The device may be equipped with an integral LC-Display for displaying the measurement value. The front of the device provides a circular bayonet cover, which may be opened for maintenance work (calibration). Behind the opening, control elements and 2 contacts are located. The contacts allow connection of an I.S. certified voltage meter, which enables reading of the measurement value in case no internal display is provided.

P3U:

The device may be equipped with an integral LC-Display for displaying the measurement value and a membrane keypad. For measurements at remote locations the P3U Remote Adapter may be plugged in, instead of the electrochemical sensor. The cable of the P3U Remote Adapter, which may be up to 100 m in length, connects to the P3U Remote Sensor which now accepts the electrochemical sensor.

15.3 Parameters

15.3.1 Gas measuring transmitter type P3S

15.3.1.1 Supply-/signal circuit

Connection via terminals X1/1 and X1/2

Maximum input voltage	U_i	DC	30	V
Maximum input current	I_i		300	mA
Maximum input power	P_i		700	mW
Maximum internal capacitance	C_i	negligible		
Maximum internal inductance	L_i		50	μ H

15.3.1.2 Measuring circuit, for calibration only

Connection via 2 contact areas

Maximum output voltage	U_o	DC	7,6	V
Maximum output current	I_o		1	mA
Maximum external capacitance	C_o		2,5	μ F
Maximum external inductance	L_o		10	mH
Maximum input voltage	U_i	DC	10,4	V
Maximum internal capacitance	C_i	negligible		
Maximum internal inductance	L_i	negligible		

Page 2 of 3 to BVS 03 ATEX E 406 X

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
 Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
 (until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)



15.3.2 Gas measuring transmitter type P3U

Supply-/signal circuit
Connection via terminals X7/1 - X7/4 or X8/1 - X8/4 (looped through)

Maximum input voltage	U_i	DC	30	V
Maximum input current	I_i		300	mA
Maximum input power	P_i		700	mW
Maximum internal capacitance	C_i		5	nF
Maximum internal inductance	L_i		50	μ H

15.3.3 Ambient temperature range

II 1G EEx ia IIC T6	- 40 °C up to + 40 °C
II 1G EEx ia IIC T4	- 40 °C up to + 65 °C
II 3G EEx nL IIC T6	- 25 °C up to + 40 °C
II 3G EEx nL IIC T4	- 25 °C up to + 65 °C

- (16) Test and assessment report
BVS PP 03.2298 EG as of 15.01.2004

- (17) Special conditions for safe use

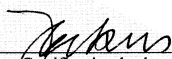
17.1 For use in Category 3 areas, the Gas measuring transmitter has been tested according to EN 50021, part 26, Mechanical strength test. The display window has been tested as a light transmitting part and has passed the test at 1 Joule at -25 °C, low risk for mechanical damage.

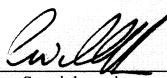
17.2 The measurement function for explosion protection is not the subject of this EC-Type Examination Certificate.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 15.01.2004
BVS-Rip/Mi A 20030560

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH


Certification body


Special services unit



Translation
1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate
BVS 03 ATEX E 406 X

Equipment: Gas detection transmitter type P3S and P3U
Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA
Address: D-23560 Lübeck

Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 50104:2002 + A1:2004
EN 50271:2001

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.2 (main) and V13 (SIOS) for data transmission via the 4-20 mA interface and operation without pump module and without relay module.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v).

Test report

Test report PFG-no. 413000504P dated 22/06/2005

Special conditions for safe use

- see EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X, 17.1
- For the sensor O2 (part-no. 68 09 720), the test "unpowered storage of the apparatus" was performed in the temperature range -20 ... +40 °C.

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, dated 23/06/2005

Signed: Jockens

Certification body

Signed: Kiesewetter

Special services unit



We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 23. June 2005
PFG-Kie

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH



Certification body



Special services unit

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
44809 Bochum
Telefon: 0234/3696-305
Telefax: 0234/3696-110
E-Mail: exam@exam-bbg.de
Internet: www.examinstitut.de

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
44809 Bochum
Telefon: 0234/3696-305
Telefax: 0234/3696-110
E-Mail: exam@exam-bbg.de
Internet: www.examinstitut.de

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
44809 Bochum
Telefon: 0234/3696-305
Telefax: 0234/3696-110
E-Mail: exam@exam-bbg.de
Internet: www.examinstitut.de

Page 2 of 2 to BVS 03 ATEX E 406 X N1

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

Diamondstrasse 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0234/3696-305 Telefax-Fax 0234/3696-110



Translation 2nd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate BVS 03 ATEX E 406 X

Equipment: Gas measuring transmitter type P3FB
Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA
Address: 23560 Lübeck, Germany

Description

The Gas measuring transmitter type P3U can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report and receives then the marking:

type P3FB

The gas measuring transmitter type P3FB is identical to the type P3U, except that the printed circuit board "4-20mA/HART" is replaced by the printed circuit board "PB/FF module", which provided a field bus connection in accordance with the FISCO/FNICO concept classified in IEC 60079-27 (Terminal X7).

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50020:2002	Intrinsic safety 'i'
EN 60079-15:2003	Type of Protection 'n'
EN 50284:1999	Equipment Group II Category 1G
IEC 60079-27:2005	Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO)

The marking of the equipment shall include the following:

 II 1G EEx ia IIC T4/T6
 II 3G EEx nL IIC T4/T6



Parameters

1 Gas measuring transmitter type P3FB

Field bus connection in accordance with the FISCO/FNICO concept, connection only via terminal X7

Maximum input voltage	U_i	DC	24	V
Maximum input current	I_i		380	mA
Maximum input power	P_i		5.32	W
Maximum internal capacitance	C_i		5	nF
Maximum internal inductance	L_i		10	μ H

2 Ambient temperature range

II 1G EEx ia IIC T6	-40 °C up to +40 °C
II 1G EEx ia IIC T4	-40 °C up to +65 °C
II 3G EEx nL IIC T6	-25 °C up to +40 °C
II 3G EEx nL IIC T4	-25 °C up to +65 °C

Special conditions for safe use

The measurement function for explosion protection is not the subject of this supplement to the EC-Type Examination Certificate.

Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 07.11.2006

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, dated 07. November 2006

Signed: Dr. Eickhoff

Certification body

Signed: Schumann

Special services unit



We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 07.11.2006
BVS-Rip/Mi A 20060540

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH



Certification body



Special services unit



Translation
3rd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate
BVS 03 ATEX E 406 X

Equipment: Gas detection transmitter type P3U

Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA

Address: D-23560 Lübeck

Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 50104:2002 + A1:2004
EN 50271:2001

This supplement to the EC-type examination certificate covers operation of the devices with pump module or relay module and modifications of the software (main).

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6 and 7.8 (main), V13 (SIOS) and V11 and V12 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 %(v/v).

Test report

Test report PFG-no. 413000504P NI dated 27/04/2007

Special conditions for safe use

- See 1st supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X
- Devices with pump module or relay module shall not be operated in potentially explosive atmospheres. Suitable measures for explosion protection shall be taken when the gas probe is pumped out of potentially explosive atmospheres.
- The relay module shall be operated with devices with software version 7.8 (main).
- Alarms shall only be configured to be "non acknowledgeable".
- If the pump module is used the flow failure detection shall be activated.
- The sensor O2 LS shall only be used in conjunction with the pump module in vibration-free installations.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 30/04/2007

Signed: Jockers

Certification body

Signed: Kiesewetter

Special services unit



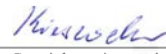
We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 30. April 2007
PFG-Kie

DEKRA EXAM GmbH



Certification body



Special services unit



Translation
4th Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate
BVS 03 ATEX E 406 X

Equipment: Gas detection transmitter type P3U
Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA
Address: D-23560 Lübeck

Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 50104:2002 + A1:2004
EN 50271:2001

This supplement to the EC-type examination certificate covers operation of the devices with pump module or relay module and modifications of the software (main).

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6, 7.8 and 7.9 (main), V13 (SIOS) and V11, V12 and V13 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 %(v/v).

Test report

Test report PFG-no. 413000504P NII dated 15/10/2010

Special conditions for safe use

- See 3rd supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, dated 15/10/2010

Signed: Simanski

Certification body

Signed: Dr. Kiesewetter

Special services unit



We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 15. October 2010
PFG-Kie

DEKRA EXAM GmbH



Certification body



Special services unit

Translation

(1) **5. Supplement to the
EC-Type Examination Certificate**

- (2) Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
Supplement accordant with Annex III number 6

- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX G 406 X**

- (4) Equipment: **Gas detection transmitter type P3U**

- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**

- (6) Address: **D-23560 Lübeck**

- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in
the appendix to this supplement.

- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of
the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this
equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to
the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially
explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are
recorded in the test report PFG-no. 41300504P NIII.

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50104:2002 + A1:2004
EN 50271:2001

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen
(measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v). This supplement to the EC-type
examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6, 7.8 and 8.0 (main),
V13 (SIOS) and V13 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special
conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and
tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this
equipment. These are not covered by this certificate.

- (12) The marking of the equipment shall include the following:

Not changed

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 27. May 2011

Signed: Simanski

Certification body

Signed: Kieseewetter

Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **5. Supplement to the EC-Type Examination Certificate
BVS 03 ATEX E 406 X**

(15) 15.1 Subject and type

Gas detection transmitter type P3U

15.2 Description

This supplement to the EC-type examination certificate covers a modified pump, a modified display and modifications of the software (main). The equipment can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test report.

15.3 Parameters

See EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

(16) Test and assessment report

PFG-no. 41300504P NIII as of 27.05.2011

(17) Special conditions for safe use

- See 3. supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 27. May 2011
PFG-Kie/Bre

Certification body

Special services unit

(1) 6. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **23560 Lübeck**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- | | |
|-------------------------|---|
| EN 60079-0:2009 | General requirements |
| EN 60079-11:2007 | Intrinsic safety 'i' |
| EN 60079-26:2007 | Equipment with equipment protection level (EPL) Ga |
| EN 60079-27:2008 | Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


II 1G Ex ia IIC T4 Ga
II 1G Ex ia IIC T6 Ga
II 3G Ex ic IIC T4 Gc
II 3G Ex ic IIC T6 Gc

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 01.06.2011


 Certification body


 Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **6. Supplement to the EC-Type Examination Certificate**
BVS 03 ATEX E 406 X
- (15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The gas measuring transmitter type P3S, P3U, P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested according to the new standard versions of IEC 60079-* (see page 1). The marking was modified according to the new standard versions.

The internal electronics was slightly modified.

The gas measuring transmitter receives the following marking and ambient temperature range:

	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C})$
	II 1G Ex ia IIC T6 Ga	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C})$
	II 3G Ex ic IIC T4 Gc	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C})$
	II 3G Ex ic IIC T6 Gc	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C})$

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical parameters

Unchanged

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range depend on temperature class for all types:

$$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C} \text{ (T4)}$$

$$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C} \text{ (T6)}$$

(16) Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 01.06.2011

(17) Special conditions for safe use

In applications, which require devices of the category 1G (Zone 0) resp. EPL Ga, intensive electrostatic charging processes have to be prevented.

The measurement function for explosion protection is not the subject of this Supplement to the EC-Type Examination Certificate.

(1) 7. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **23560 Lübeck**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- | | |
|------------------|--|
| EN 60079-0:2009 | General requirements |
| EN 60079-11:2007 | Intrinsic safety 'i' |
| EN 60079-26:2007 | Equipment with equipment protection level (EPL) Ga |
| EN 60079-27:2008 | Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) |
| EN 50303:2000 | Equipment for Group I Category M1 |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


II 1G Ex ia IIC T4 Ga
II 1G Ex ia IIC T6 Ga
I M1 Ex ia I Ma
II 3G Ex ic IIC T4 Gc
II 3G Ex ic IIC T6 Gc

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 01.12.2011



Certification body



Special services unit

(13) Appendix to

(14) **7. Supplement to the EC-Type Examination Certificate**
BVS 03 ATEX E 406 X

(15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested for use in Group I.

The marking was modified according to the enhanced range of application.

The gas measuring transmitter receives the following marking and ambient temperature range:

	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	$(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C})$
	II 1G Ex ia IIC T6 Ga	$(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C})$
	I M1 Ex ia I Ma	$(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C})$
	II 3G Ex ic IIC T4 Gc	$(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C})$
	II 3G Ex ic IIC T6 Gc	$(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C})$

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical parameters

Unchanged, the parameters are valid for the use in Group I areas, too.

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range depends on temperature class and group for all types:

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ (T4 and Group I)

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ (T6)

(16) Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 01.12.2011

(17) Special conditions for safe use

Unchanged

(1) 8. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **Revalstr. 1, 23560 Lübeck, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- | | |
|------------------|--|
| EN 60079-0:2009 | General requirements |
| EN 60079-11:2007 | Intrinsic safety 'i' |
| EN 60079-26:2007 | Equipment with equipment protection level (EPL) Ga |
| EN 60079-27:2008 | Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) |
| EN 50303:2000 | Equipment for Group I Category M1 |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


II 1G Ex ia IIC T4 Ga
II 1G Ex ia IIC T6 Ga
I M1 Ex ia I Ma
II 3G Ex ic IIC T4 Gc
II 3G Ex ic IIC T6 Gc

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 08.08.2012



Certification body



Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **8. Supplement to the EC-Type Examination Certificate**
BVS 03 ATEX E 406 X

(15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

Additional materials can be used optional for the device housing and the bayonet ring for sensor mounting. The additional materials have a surface resistance $< 10^9$ Ohm too.

15.3 Parameters

Unchanged

(16) Test and Assessment Report

BVS PP 03.2298 EG as of 08.08.2012

(17) Special conditions for safe use

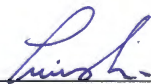
Unchanged

(1) 9th Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the Test and Assessment Report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- | | |
|------------------|--|
| EN 60079-0:2012 | General requirements |
| EN 60079-11:2012 | Intrinsic safety 'i' |
| EN 60079-26:2007 | Equipment with equipment protection level (EPL) Ga |
| EN 50303:2000 | Equipment for Group I Category M1 |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
II 1G Ex ia IIC T6 Ga
 I M1 Ex ia I Ma
II 3G Ex ic IIC T4 Gc
II 3G Ex ic IIC T6 Gc

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2014-02-28



Certification body



Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **9th Supplement to the EC-Type Examination Certificate**
BVS 03 ATEX E 406 X

(15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested in accordance to the new standard versions of EN 60079-0:2012 and EN 60079-11:2012.

15.3 Parameters

Unchanged

(16) Test and Assessment Report

BVS PP 03.2298 EG as of 2014-02-28

(17) Special conditions for safe use

Unchanged

Homologation IECEx



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx BVS 04.0003X	issue No.:	5	Certificate history:
Status:	Current			Issue No. 5 (2014-3-7)
Date of Issue:	2014-03-07	Page 1 of 4		Issue No. 4 (2012-8-13)
Applicant:	Dräger Safety AG & Co. KGaA Revalstrasse 1 23560 Lübeck Germany			Issue No. 3 (2011-12-7)
Electrical Apparatus:	Gas measuring transmitter type P3S, P3U, P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)			
Optional accessory:				
Type of Protection:	Equipment protection by intrinsic safety "i", Equipment with equipment protection level (EPL) Ga			
Marking:	Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C) Ex ia IIC T6 Ga (-40 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) Ex ia I Ma (-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C) Ex ic IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C) Ex ic IIC T6 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)			
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	H.-Ch. Simanski			
Position:	Head of Certification Body			
Signature: (for printed version)				
Date:	7.3.2019			

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

 **DEKRA**
DEKRA EXAM GmbH



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X

Date of Issue: 2014-03-07

Issue No.: 5

Page 2 of 4

Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstrasse 1
23560 Lübeck
Germany

Additional Manufacturing location
(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-26 : 2006 Edition: 2	Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
[DE/BVS/ExTR06.0003/05](#)

Quality Assessment Report:
[DE/BVS/QAR06.0001/09](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X

Date of Issue: 2014-03-07

Issue No.: 5

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Ratings:
Unchanged

Marking:
unchanged

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

In applications, which require devices with EPL Ga (Zone 0), intensive electrostatic charging processes have to be prevented.
The measurement function for explosion protection is not the subject of this supplement to the IECEx Certificate of Conformity.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X

Date of Issue: 2014-03-07

Issue No.: 5

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested in accordance to the new standard versions of IEC 60079-0:2011 and IEC 60079-11:2011.

Homologation UL

**Northbrook Division**

333 Pfingsten Road
Northbrook, IL 60062-2096 USA
www.ul.com
tel: 1 847 272 8800
fax: 1 847 272 8129
Customer service: 1 877 854 3577

NOTICE OF AUTHORIZATION TO APPLY THE UL MARK

2004-02-12

Mr. Thomas Treptow
Draeger Safety AG & Co KGaA
Revalstrasse 1
23560 Luebeck Germany

Fax number: 49-451-882-73191

Reference: File E180059 Project 03NK30215
Models P3S (Polytron 3000) And P3U (Polytron 7000) Gas Detectors,

Product: Intrinsically Safe For Use In Class I, Division 1, Groups A, B, C, D;
Class II, Division 1, Groups E, F, G When Connected Per Draeger Control Drawing SE20105

Dear Mr. Treptow,

UL's investigation of your product has been completed under the above project number and the subject product was determined to comply with the applicable requirements.

This letter temporarily supplements the UL Follow-Up Services Procedure and serves as authorization to apply the UL Classification Mark only at the factory under UL's Follow-Up Service Program to the subject product, which is constructed as described below:

Identical to Model P3U, which was submitted to UL for this investigation and identical to Model P3S (Polytron C) which is covered in Follow-Up Services Procedure, File E180059, Volume 1, Section 2.

This authorization is effective from the date of this Notice and only for products at the indicated manufacturing locations. Records in the Follow-Up Services Procedure covering the product are now being prepared and will be sent to the indicated manufacturing locations in the near future. Please note that Follow-Up Services Procedures are sent to the manufacturers only unless the Applicant specifically requests this document.

Products that bear the UL Mark shall be identical to those that were evaluated by UL and found to comply with UL's requirements. If changes in construction are discovered, appropriate action will be taken for products not in conformance with UL's requirements and continued use of the UL Mark may be withdrawn.

Sincerely,

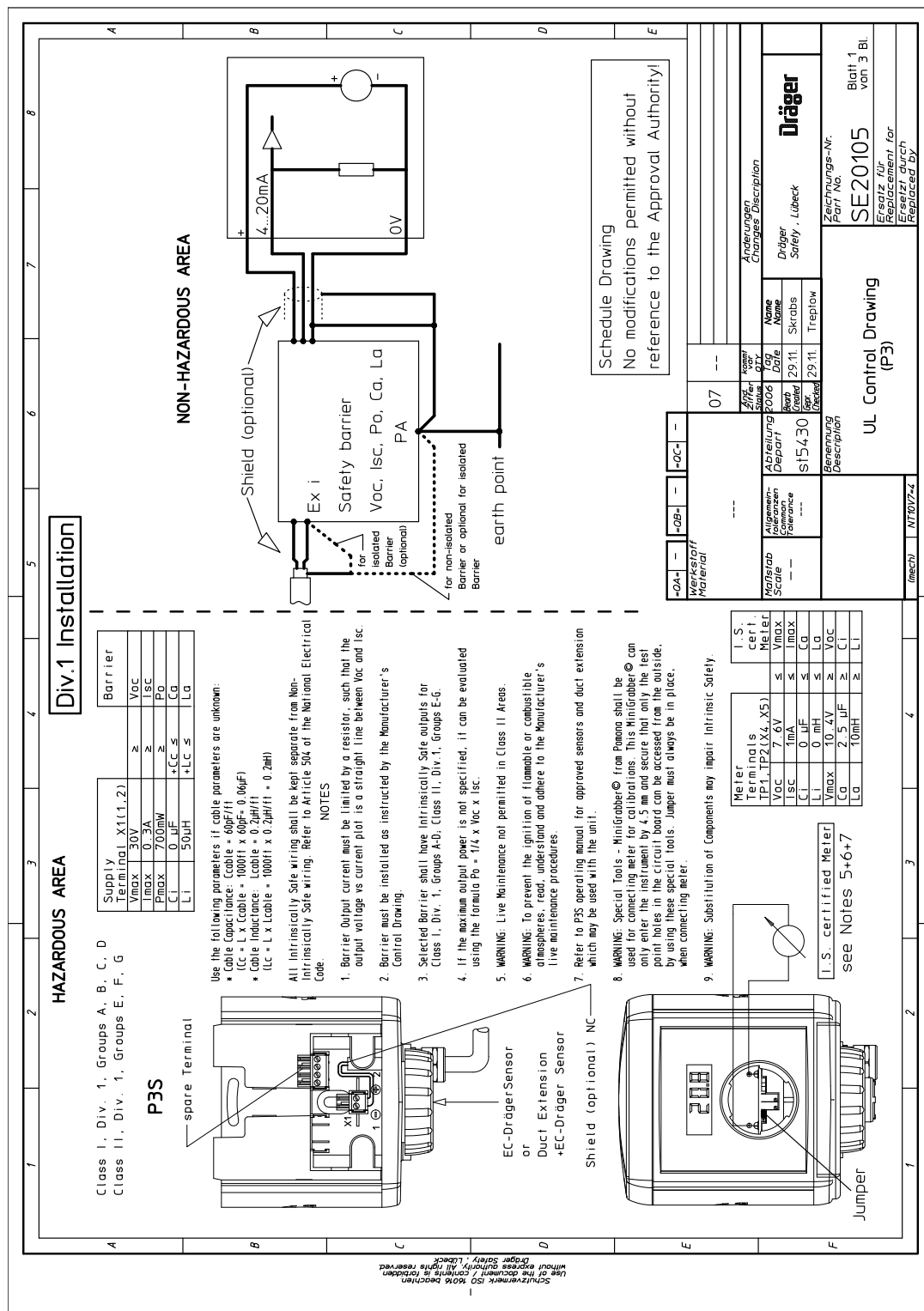
Reviewed by:

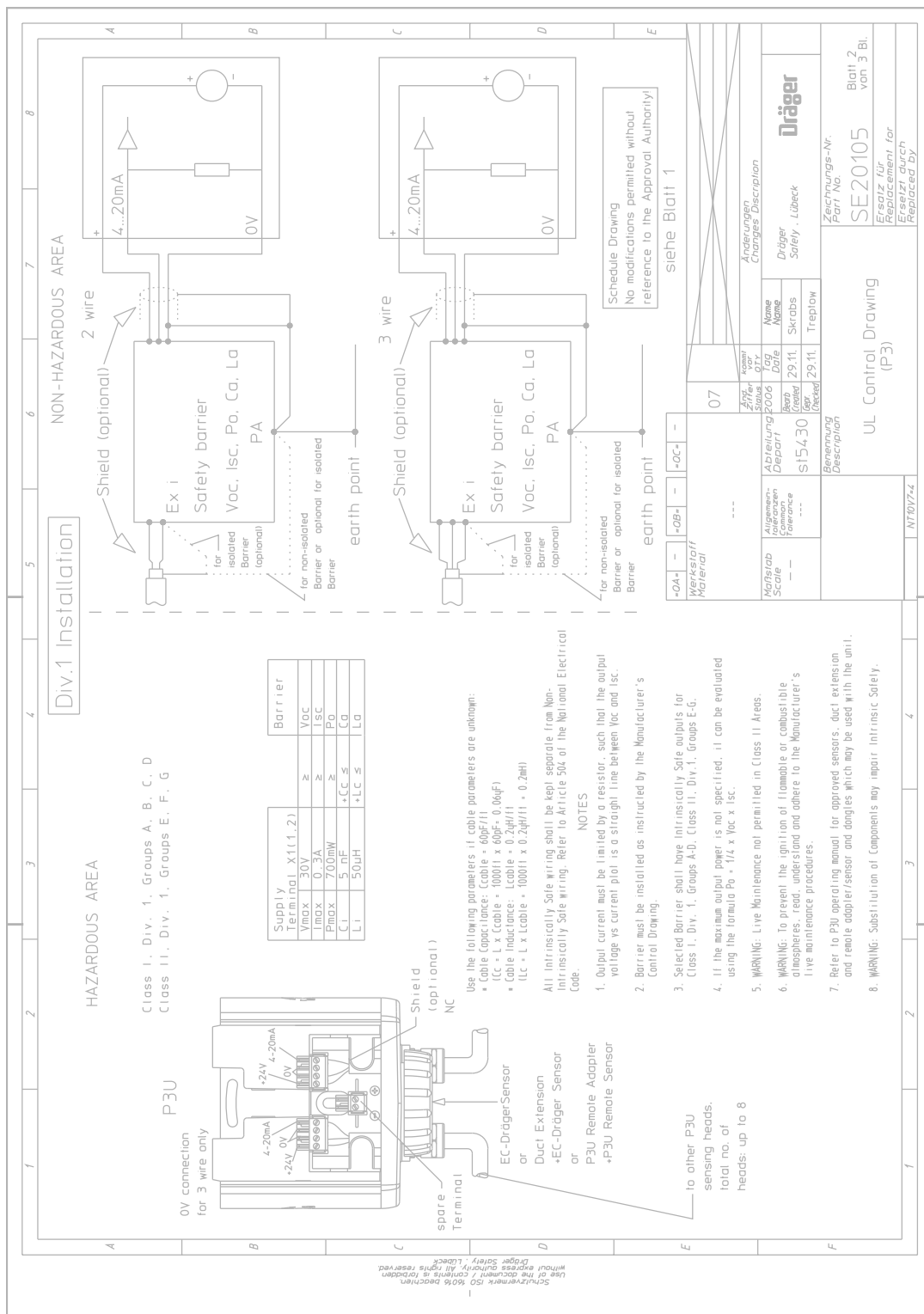
Frederic J. Cleary
Lead Engineering Associate
Hazardous Locations, Gas & Oil
Conformity Assessment Services
Tel: 847-664-2743
Fax: 847-313-2743
E-mail: Frederic.J.Cleary@us.ul.com

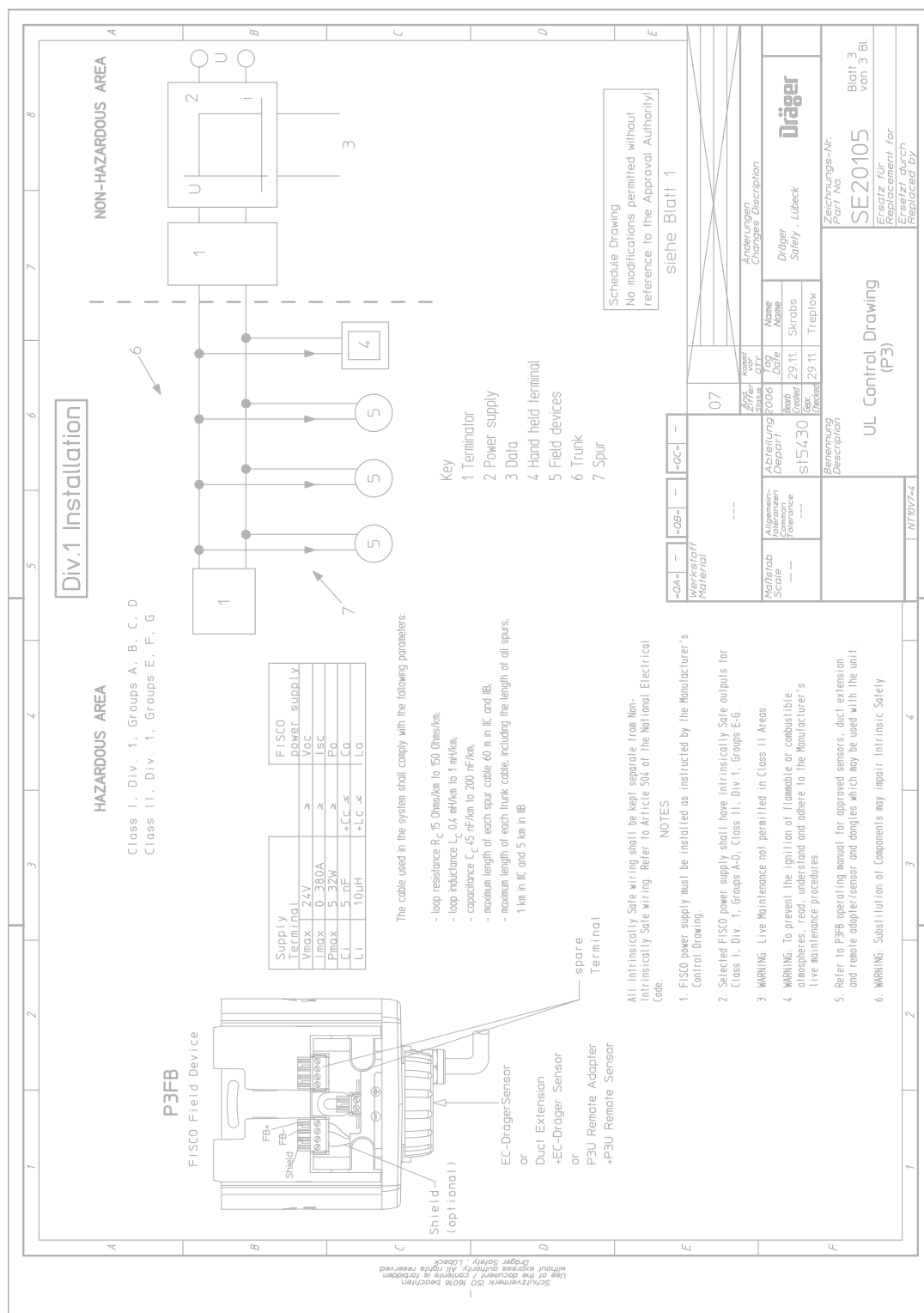
Benjamin P. Schaefer
Staff Engineer
Hazardous Locations, Gas & Oil
Conformity Assessment Services
E-mail: benjamin.schaefer@us.ul.com

An independent organization working for a safer world with integrity, precision and knowledge.









Homologation CSA



Certificate of Compliance

Certificate: 1562835 (LR 97594)

Master Contract: 160220

Project: 1562835

Date Issued: 2004/11/09

Issued to: Draeger Canada Limited
7555 Danbro Cres
Mississauga, Ontario L5N 6P9
Canada
Attention: Mr. Sasha Vuksanov

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicator 'NRTL/C'



Issued by: Glenn Black

A handwritten signature of Glenn Black.

Authorized by: Nick Alfano, Operations Manager

A handwritten signature of Nick Alfano.

PRODUCTS

CLASS 4828 82 - SIGNAL APPLIANCES-Toxic Gas Detection Instruments-For Hazardous Locations. Certified to U.S. Standards

CLASS 4828 02 - SIGNAL APPLIANCES - Toxic Gas Detection Instruments - For Hazardous Locations

Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F and G:

Model P3S, stationary, input rated 30 V dc max., 0.3 A max., intrinsically safe with entity parameters when installed in accordance with Draeger Control Drawing No. SE20106. May be used with duct extension.

Temperature Code T4 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +65 Deg C. Temperature Code T6 for

The 'NRTL/C' indicator adjacent to the CSA Mark signifies that the product has been evaluated to the applicable ANSI/UL and CSA Standards, for use in the U.S. and Canada. NRTL, i.e. National Recognized Testing Laboratory, is a designation granted by the U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) to laboratories which have been recognized to perform certification to U.S. Standards.



Certificate: 1562835 (LR 97594)

Master Contract: 160220

Project: 1562835

Date Issued: 2004/11/09

ambient temperatures of -40 Deg. C to +40 Deg C.

Model P3U, stationary, input rated 30 V dc max., 0.3 A max., intrinsically safe with entity parameters when installed in accordance with Draeger Control Drawing No. SE20106. May be used with duct extension, P3U Remote Adapter, P3U Remote Sensor and Dongles. Temperature Code T4 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +65 Deg C. Temperature Code T6 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +40 Deg C.

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA-C22.2 No.157-92 - Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

CSA Std C22.2 No.142-M1987 - Process Control Equipment

UL Std No. 508 - Industrial Control Equipment

UL Std No. 913 - Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II and III, Division I, Hazardous Locations

MARKINGS

- CSA Monogram with NRTL/C indicator;
- Submittor Identification;
- Model Number;
- Serial Number, Date Code or Month and Year of Manufacture;
- Hazardous locations designation;
- Electrical rating;
- The words "Intrinsically Safe";
- The symbol "Exia";
- Reference to Installation Instructions;
- Temperature Code;
- Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety;



Supplement to Certificate of Compliance

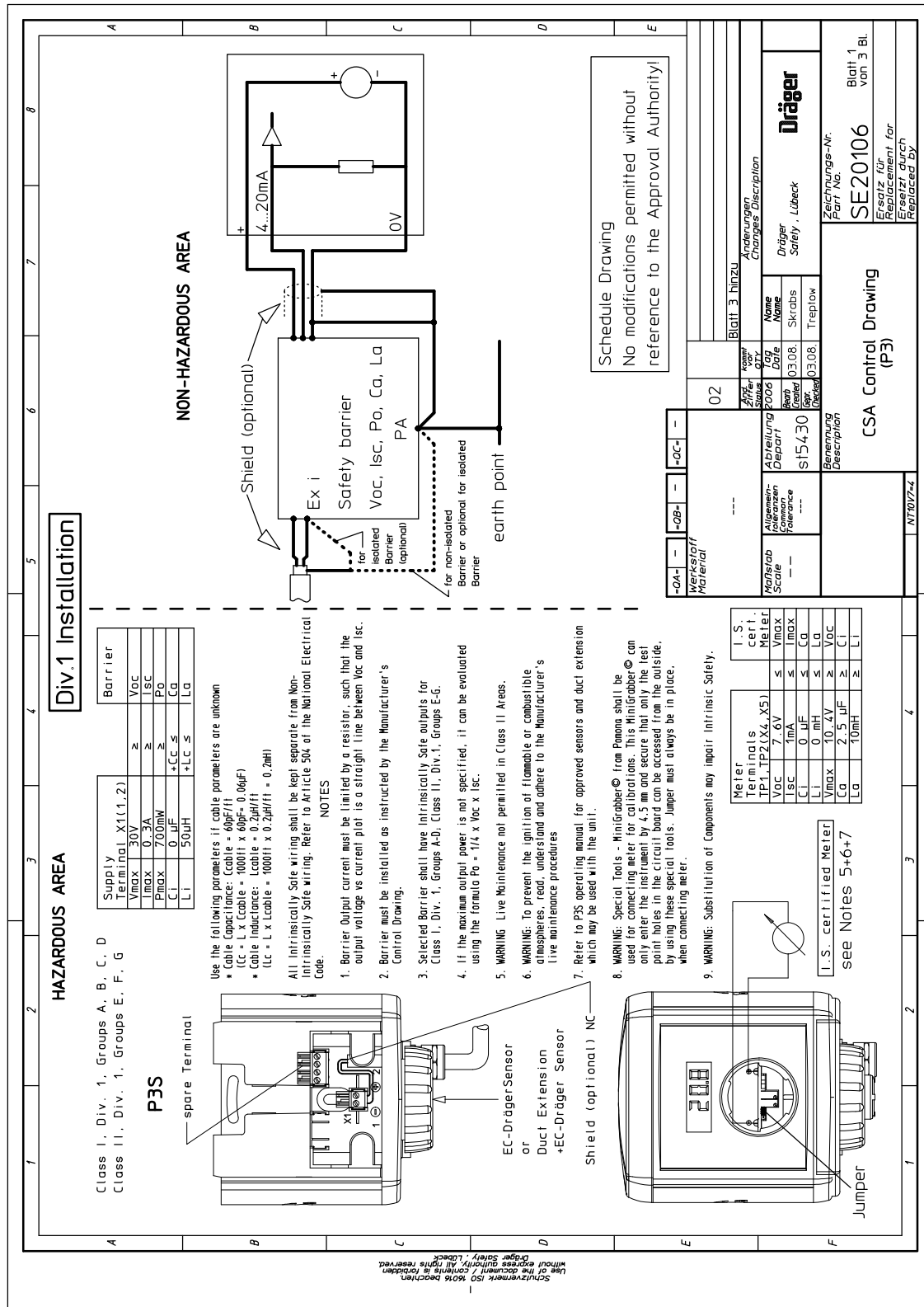
Certificate: 1562835

Master Contract: 160220

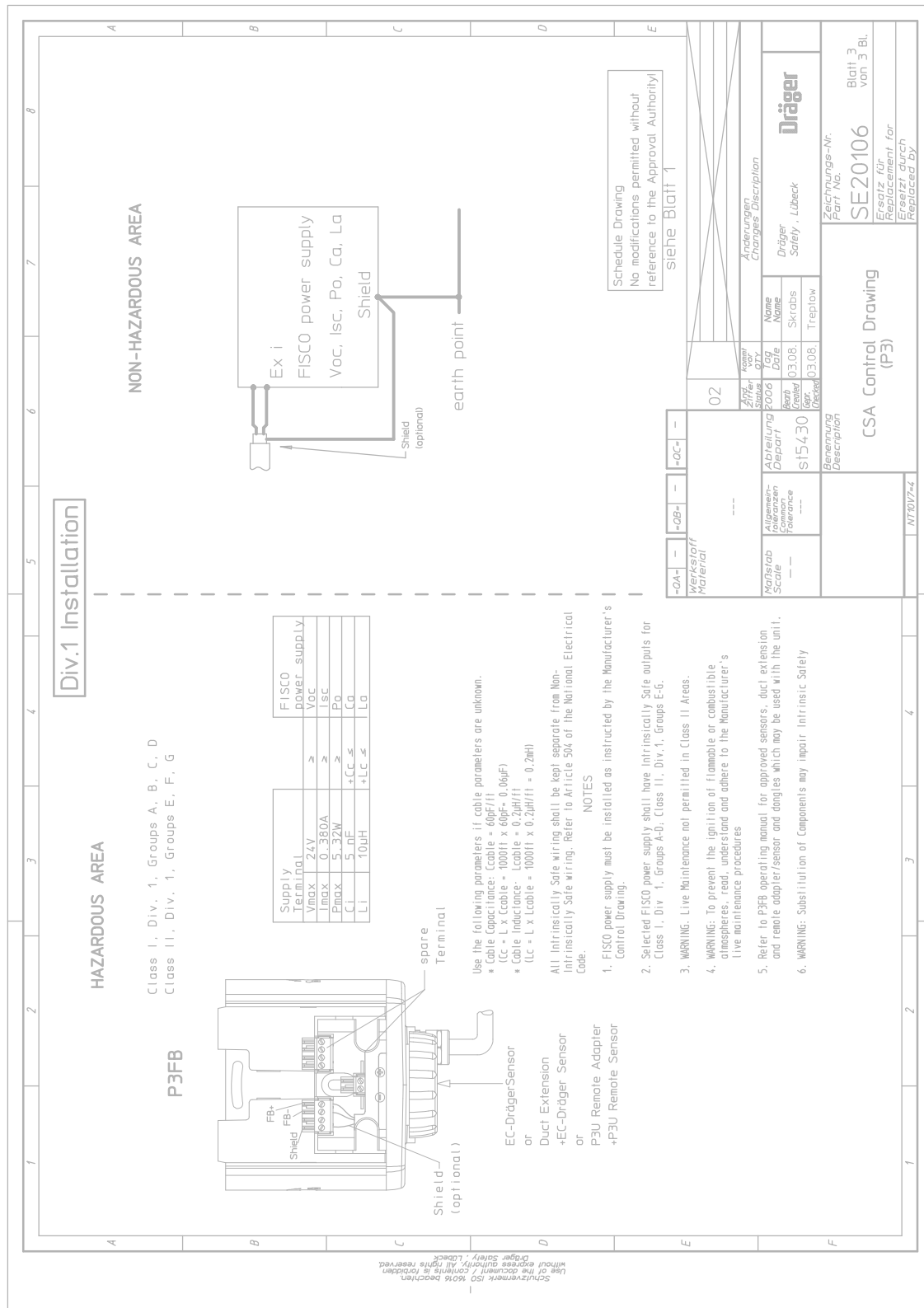
The products listed, including the latest revision described below, are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.

Product Certification History

Project	Date	Description
1562835	2004/11/09	Original Certification of P3S and P3U







Déclaration de conformité

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20148-04

Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmessgerät Typ P3S (Polytron 3000) / P3U, P3FB (Polytron 7000)
Gas Detection Instrument type P3S (Polytron 3000) / P3U, P3FB (Polytron 7000)

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate

BVS 03 ATEX E 406 X

ausgestellt von der benannten Stelle
issued by the Notified Body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
94/9/EG: ATEX-Richtlinie ¹⁾ 94/9/EC: ATEX Directive ¹⁾	EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007
2006/95/EG: Niederspannungs-Richtlinie ²⁾ 2006/95/EC: Low Voltage Directive ²⁾	EN 61010-1:2010

¹⁾ nur für explosionsgeschützte Varianten zutreffend / only applicable for explosion-protected variants

²⁾ nur für Varianten mit Relais-Modul zutreffend / only applicable for variants with relay module

Überwachung der Qualitätssicherung
Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance Production by

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158

Lübeck, 2014-03-17

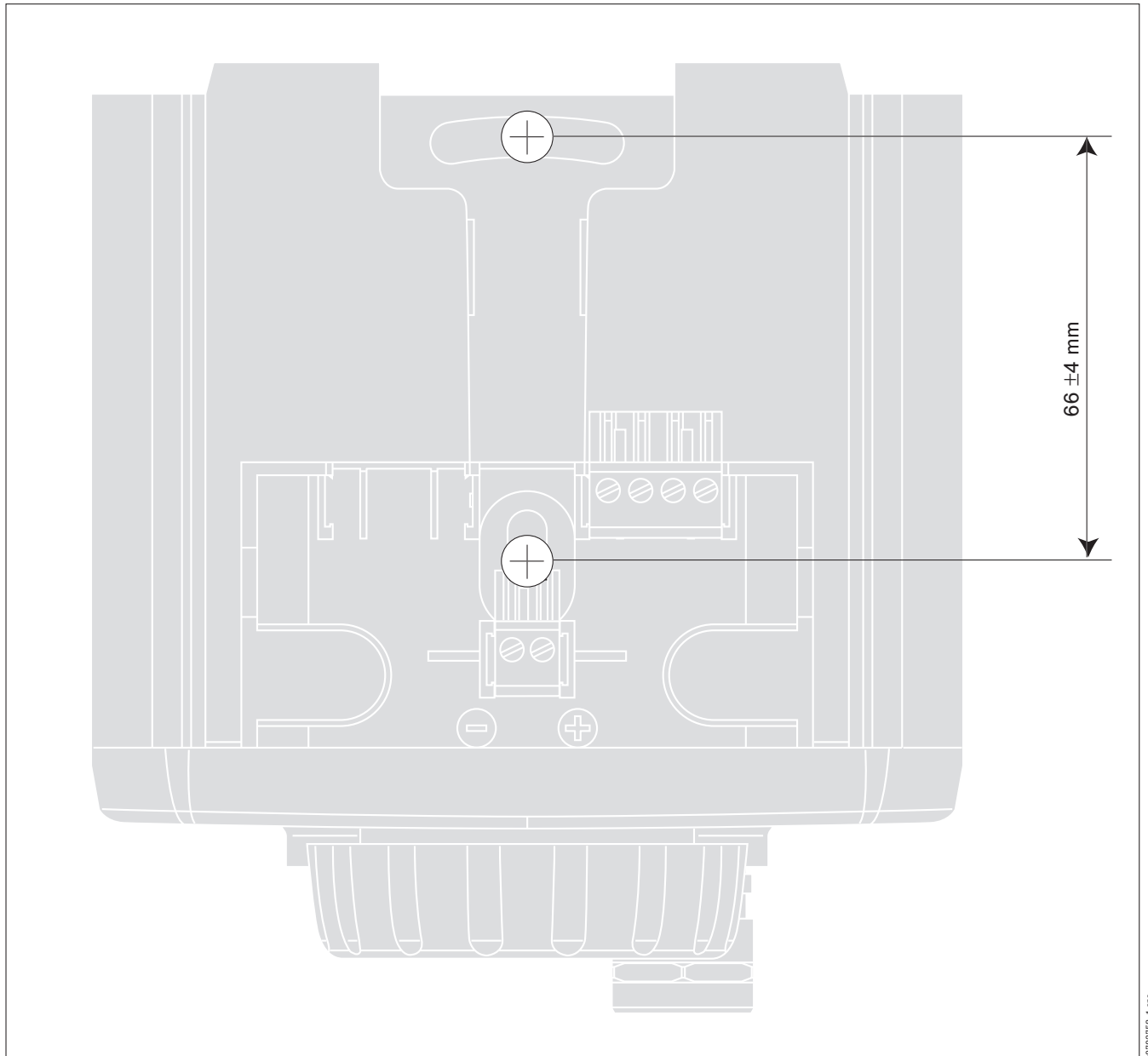
Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Ingo Pooch
Leiter
Forschung & Entwicklung
Gasmessgeräte

Ingo Pooch
Manager
Research & Development
Gas Detection Instruments

Plan de perçage

Station d'accueil Dräger



02723756_1.qxd

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Tel. +49 451 8 82 - 27 94

Fax +49 451 8 82 - 49 91

www.draeger.com

90 33 022 - GA 4684.200 fr

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

édition 05 - octobre 2014 (édition 01 - février 2004)

Sous réserve de modifications