

Gebrauchsanweisung

▲ VORSICHT
Diese Gebrauchsanweisung ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des jeweiligen Dräger-Transmitters. Jede Handhabung an dem Sensor setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des verwendeten Dräger-Transmitters voraus.

Verwendungszweck

Elektrochemischer Diffusions-Sensor für Dräger-Transmitter. Zur Überwachung der Fluorwasserstoff (HF), Chlorwasserstoff (HCl), Bromwasserstoff (HBr), Bortrifluorid (BF₃), Siliziumtetrafluorid (SiF₄), Germaniumtetrafluorid (GeF₄), Wolframhexafluorid (WF₆), Bortrichlorid (BCl₃), Siliziumtetrachlorid (TeCS), Dichlorsilan (DCS), Phosphoroxidchlorid (POC), Phosphortrichlorid (PCl₃) und Chlortrifluorid (ClF₃)-Konzentration in der Umgebungsluft.

Inbetriebnahme eines neuen Sensors

Der Sensor wird im unbedienten Zustand ausgeliefert! Vor der Inbetriebnahme ist der Sensor mit dem Inbetriebnahmeset zu befüllen. Siehe hierzu Gebrauchsanweisung des Inbetriebnahmesets. Den befüllten Sensor aufrecht halten! Der Sensor muss bei Inbetriebnahme kalibriert werden.

Nullpunkt kalibrieren

Nach zirka 3 Minuten oder bei stabilen Signal, ist die Kalibrierung am Transmitter zu bestätigen.

Empfindlichkeit kalibrieren

HINWEIS
Prüfgas nicht einatmen. Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter sowie Gebrauchsanweisung des verwendeten Dräger-Transmitters strikt beachten.

Nur Schlauchleitungen aus Teflon oder Viton benutzen. Die Schlauchleitungen möglichst kurz halten, da Kalibriergas teilweise an den Oberflächen absorbiert wird.
Eine Kalibriergas-Konzentration zwischen 40 % und 100 % des eingestellten Messbereichsendwertes wird empfohlen.
Bei einem stabilen Signal oder spätestens nach ca. 3 Minuten ist die Kalibrierung am Transmitter zu bestätigen.

Ersatzkalibrierung

Wir empfehlen, Geräte mit dem Gas zu kalibrieren, das betrieblich nachgewiesen werden soll. Diese Methode der Zielgaskalibrierung ist genauer als eine Ersatzkalibrierung. Nur wenn eine Zielgaskalibrierung nicht möglich ist, kann alternativ auf eine Ersatzkalibrierung ausgewichen werden. Eine Ersatzkalibrierung basiert auf dem Vergleich typischer stoffspezifischer Empfindlichkeiten. Typische stoffspezifische Empfindlichkeiten wurden von Dräger mit neuwertigen Sensoren ermittelt. Da die individuellen stoffspezifischen Empfindlichkeiten sich im Laufe der Sensorlebenszeit verändern können, ist bei Ersatzkalibrierung mit einem zusätzlichen Messfehler zu rechnen.

Sensor regenerieren

Wurde der Sensor einer sehr hohen Gaskonzentration ausgesetzt (Vol. %) kann auch nach einigen Stunden Erholzeit die Funktion des Sensors gestört sein. Der Sensor kann durch den Austausch des Elektrolyten regeneriert werden! Hierzu Elektrolytbehälter abschrauben und entleeren. Elektrolytbehälter, Elektroden und Dochte mit entionisiertem Wasser spülen. Elektroden und Docht vorsichtig mit sauberem, saugfähigem Papier abtupfen. Elektrolytbehälter mit neuem Elektrolyt befüllen (siehe Gebrauchsanweisung des Inbetriebnahmesets) und Sensor wieder in Betrieb nehmen (siehe "Nullpunkt kalibrieren" und "Empfindlichkeit kalibrieren").

Instructions for Use

▲ CAUTION
These Instructions for Use are a supplement to the Instructions for Use of the respective Dräger transmitter. Any use of the sensor requires full understanding and strict observation of the Instructions for Use of the respective Dräger transmitter.

Intended Use

Electrochemical diffusion sensor for Dräger transmitters. For monitoring the hydrogen fluoride (HF), hydrogen chloride (HCl), hydrogen bromide (HBr), boron trifluoride (BF₃), silicon tetrafluoride (SiF₄), germanium tetrafluoride (GeF₄), tungsten hexafluoride (WF₆), boron trichloride (BCl₃), silicon tetrachloride (TeCS), dichlorosilane (DCS), phosphorous trichlorideoxide (POC), phosphorous trichloride (PCl₃) and chloro trifluoride (ClF₃) concentration in the ambient air.

Commissioning a new sensor

The sensor is delivered without electrolyte! Prior to its first use it must be filled with electrolyte using the Start-up kit. Refer to "Instructions for Use" of the Start-up kit. Keep the filled sensor upright. The sensor must be calibrated on start-up/commissioning.

Calibrating the zero point

After approximately 3 minutes, or when the signal has stabilised, the calibration must be confirmed at the transmitter.

Calibrating sensitivity

NOTICE
Do not inhale the test gas. Observe the hazard warnings of the relevant Safety Data Sheets and the Instructions for Use of the Dräger transmitter in use.

Use only Teflon or Viton hoses. The hoses must be kept as short as possible, because calibration gas is partially absorbed on the surfaces.
We recommend a calibration gas concentration between 40 % and 100 % of the set limit value for the measuring range.
When the signal is stable or at the latest after approx. 3 minutes, calibration must be confirmed at the transmitter.

Surrogate calibration

We recommend calibrating devices with the gas that will be detected during actual operation. This method of target gas calibration is more accurate than calibration with a surrogate gas. Surrogate calibration may only be used as an alternative if target gas calibration is not possible. Surrogate calibration is based on comparison against typical substance-specific sensitivities. These typical substance-specific sensitivities have been determined with new sensors by Dräger. Since the individual, substance-specific sensitivities may change during the service life of the sensors, an additional measuring error must be taken into account during surrogate calibration.

Regenerating the sensor

In case the sensor is exposed to a very high gas concentration (% by vol.), it is possible that the sensor function is disturbed, even after several hours recovery time. The sensor can be regenerated by changing the electrolyte. In order to change the electrolyte, remove electrolyte container and drain out the electrolyte. Clean electrolyte container, electrodes and wicks with denatured water. Dry wick and electrodes carefully with clean tissue. Refill electrolyte container with electrolyte (see "Instructions of Use" of the Start-up kit) and check the sensor function (see "Calibrating the zero point" and "Calibrating sensitivity").

Mode d'emploi

▲ ATTENTION
Ce mode d'emploi est un complément au mode d'emploi du transmetteur Dräger utilisé. Toute manipulation du capteur pour utilisation, service ou entretien présuppose la connaissance et le respect des instructions du mode d'emploi du transmetteur Dräger concerné.

Champ d'application

Capteur à diffusion électrochimique pour transmetteur Dräger. Pour la surveillance de la concentration l'acide fluorhydrique (HF), l'acide chlorhydrique (HCl), le bromure d'hydrogène (HBr), le trifluorure de bore (BF₃), le tétrafluorure de silicium (SiF₄), le tétrafluorure de germanium (GeF₄), l'hexafluorure de tungstène (WF₆), le trichlorure de bore (BCl₃), le tétrachlorure de silicium (TeCS), le dichlorosilane (DCS), l'oxychlorure de phosphore (POC), trichlorure de phosphore (PCl₃) et trifluorure de chlore (ClF₃) dans l'air ambiant.

Mise en service d'un capteur neuf

Le capteur est livré sans électrolyte. Avant la première utilisation, il doit être rempli avec de l'électrolyte, en utilisant le kit de mise en service. Consulter la notice d'utilisation du kit de mise en service. Le capteur doit être maintenu à la verticale pendant le remplissage. Calibrer le capteur lors de sa mise en service.

Calibrage du point zéro

Confirmer le calibrage sur le transmetteur après environ 3 minutes ou lorsque le signal est stable.

Calibrage de la sensibilité

REMARQUE
Ne pas inhaler le gaz étalon. Tenir compte des indications de danger de la fiche technique de sécurité correspondante et du mode d'emploi du transmetteur Dräger utilisé.

N'utiliser que des conduites flexibles en téflon ou en viton. Les conduites flexibles doivent être les plus courtes possible, car le gaz de calibrage peut être absorbé au niveau des surfaces.
La concentration recommandée de gaz de calibrage est de 40 % à 100 % de la valeur finale de la plage de mesure.
Confirmer le calibrage sur le transmetteur lorsque le signal est stable ou au plus tard après environ 3 minutes.

Calibrage de substitution

Nous recommandons de calibrer les appareils avec le gaz qu'ils devront détecter pendant leur utilisation. Cette méthode de calibrage au gaz voulu est plus précise qu'un calibrage de substitution. Le calibrage de substitution ne devrait être adopté que dans les cas où un calibrage au gaz voulu est impossible. Un calibrage de substitution se base sur la comparaison des sensibilités typiques spécifiques à la substance. Les sensibilités typiques spécifiques à la substance ont été déterminées par Dräger avec des capteurs neufs. Comme les sensibilités typiques spécifiques à la substance peuvent varier au cours de la durée de vie du capteur, il faut tenir compte d'une erreur de mesure supplémentaire lors du calibrage de substitution.

Régénération du capteur

Lorsque le capteur est exposé à une très forte concentration de gaz (%Vol.), il est possible que son fonctionnement soit perturbé même après quelques heures de récupération. Le capteur peut être régénéré en remplaçant l'électrolyte. Pour changer l'électrolyte, dévisser le réservoir d'électrolyte et le vider. Rincer le réservoir, les électrodes et la mèche à l'eau déminéralisée. Sécher soigneusement la mèche avec un papier absorbant propre. Remplir le réservoir avec le nouvel électrolyte (cf. notice d'utilisation du kit de mise en service) et contrôler le fonctionnement du capteur (voir "Calibrage du point zéro" et "Calibrage de la sensibilité").

Gebruiksaanwijzing

▲ VOORZICHTIG
Deze gebruiksaanwijzing vormt een aanvulling op de gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger transmitter. Elke handeling aan of met de sensor vereist dat men de gebruiksaanwijzing van de gebruikte Dräger transmitter exact kent en opvolgt.

Gebruiksdoel

Elektrochemische diffusiesensor voor Dräger-transmitter. Ter bewaking van de fluorwaterstof (HF), chloorwaterstof (HCl), broomwaterstof (HBr), boortrifluoride (BF₃), siliciumtetrafluoride (SiF₄), germaniumtetrafluoride (GeF₄), wolframhexafluoride (WF₆), boortrichloride (BCl₃), siliciumtetrachloride (TeCS), dichlorsilaan (DCS), fosforoxidechloride (POC), fosfortrichloride (PCl₃) en chloortrifluoride (ClF₃)-concentratie in de omgevingslucht.

Inbedrijfstelling van een nieuwe sensor

De sensor wordt in ongevulde toestand geleverd! Voor de inbedrijfstelling moet de sensor met de inbedrijfstellingset worden gevuld. Zie daarvoor de gebruiksaanwijzing voor de inbedrijfstellingset. Houd de gevulde sensor verticaal! De sensor moet bij inbedrijfstelling worden gekalibreerd.

Nulpunt kalibreren

Na circa 3 minuten of bij een stabiel signaal dient de kalibratie op de transmitter te worden bevestigd.

Gevoeligheid kalibreren

AANWIJZING
Testgas niet inademen. Neem de veiligheidsaanwijzingen in de relevante safety data sheets en in de gebruiksaanwijzing van de gebruikte Dräger transmitter strikt in acht!

Gebruik alleen slangen uit Teflon of Viton. Houd de slangen zo kort mogelijk, omdat kalibratiegas ten dele door de oppervlakken worden geabsorbeerd.
Een kalibratiegasconcentratie tussen 40 en 100% van de ingestelde meetbereikswaarde wordt aanbevolen.
Bij een stabiel signaal of ten laatste na 3 minuten moet de kalibratie op de transmitter worden bevestigd.

Vervangende kalibratie

Wij raden aan om de toestellen te kalibreren met het gas, dat tijdens het bedrijf moet worden aangetoond. Deze methode in de vorm van een doelgaskalibratie is exacter dan een vervangende kalibratie. Alleen wanneer een doelgaskalibratie niet mogelijk is, kan als alternatief worden overgestapt op een vervangende kalibratie. Een vervangende kalibratie is gebaseerd op de vergelijking van typische stoffspectifieke gevoeligheden. Typische stoffspectifieke gevoeligheden werden door Dräger met sensors in nieuwstaat bepaald. Omdat de individuele stoffspectifieke gevoeligheden in de loop van de sensorlebensduur kunnen veranderen, dient bij de vervangende kalibratie met een additionele meetfout te worden gecalculeerd.

Sensor regenereren

Wort de sensor aan een zeer hoge gasconcentratie blootgesteld (Vol.%) dan kan na enkele uren herstellijd de werking van de sensor gestoord zijn. De sensor kan door de vervanging van de elektrolyt worden geregeneerd! Schroef hiertoe de elektrolythouder los en maak deze leeg. Elektrolythouder, elektrodes en kousje met gedeïoniseerd water spoelen. Elektrodes en kousje voorzichtig met schoon, absorberend papier deppen. Elektrolythouder met nieuwe elektrolyt vullen (zie gebruiksaanwijzing van de inbedrijfstellingset) en sensor weer in gebruik nemen (zie "Nulpunt kalibreren" en "gevoeligheid kalibreren").

Technische Daten	Technical Data				Caractéristiques techniques				Technische gegevens						
Messgas / Measured gas / Gaz à mesurer / Meetgas Anzeige / Display / Affichage / Indication chem. Symbol / chem. symbol / symbole chimique / Chem. Symbol Nummer / number / Numéro / Nummer relative Empfindlichkeit / relative sensitivity / Sensibilité relative / Relatieve gevoeligheid	CAS	HF 7664-39-3	HCl 7647-01-0	HBr 10035-10-6	BF ₃ 7637-07-2	SiF ₄ 7783-61-1	GeF ₄ 7783-58-6	WF ₆ 7783-82-6	BCl ₃ 10294-34-5	TeCS SiCl ₄ 10026-04-7	**** DCS SiH ₂ Cl ₂ 4109-96-0	POC POCl ₃ 10025-87-3	PCI ₃ PCl ₃ 7719-12-2	*** ClF ₃ ClF ₃ 7790-91-2	Acid ** - 1,0
Messbereichsendwert / Measuring range limit / Valeur de la plage de mesure / Eindwaarde meetbereik voreingestellt / default / pré réglée / voor ingesteld Einstellbereich / Adjustment range / Plage de réglage / Instelbereik min./max.	ppm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	10
Nachweisgrenze * / Detection limit * / Seuil de détection * / Detectielimiet *	ppm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Alarmsprechzeit * [Sekunden] / Alarm response time * [seconds] / Temps de réaction l'alarme * [secondes] / Reactietijd alarm * [Seconden] bei Begasung mit 5-facher Alarmschwelle / on gas exposure with 5x alarm threshold / en cas d'absorption de gaz avec seuil d'alarme x5 / bij toevoer van gas met 5-voudige alarmprempeel –	t _{0...20}	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
bei Begasung mit 1,6-facher Alarmschwelle / on gas exposure with 1.6x alarm threshold / en cas d'absorption de gaz avec seuil d'alarme x1,6 / bij toevoer van gas met 1,6-voudige alarmprempeel –	t _{0...63}	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Kalibrierintervall voreingestellt Einstellbereich min./max.	6 Monate 1 Tag/12 Monate
Einlaufzeit betriebsbereit nach max. kalibrierbereit nach max.	10 Minuten 60 Minuten
Messgenauigkeit * Messunsicherheit (vom Messwert) oder minimal (der größere Wert gilt)	≤ ±20 % ≤ ±1 ppm
Erwartete Lebensdauer, in Umgebungsluft	>36 Monate
Umweltbedingungen Temperatur, min./max. rel. Feuchte, min./max. Umgebungsdruck	-40/50 °C 25/95 % ±30 %
Lagerbedingungen verpackt, min./max.	0/40 °C
Querempfindlichkeiten	vorhanden. Daten auf Anforderung von Dräger
Bestell-Nrn.: DrägerSensor AC Inbetriebnahmeset HF/HCl, AC L Kalibrieradapter Polytron L	68 10 595 68 09 381 68 09 380

Weitere technische Daten
unter www.draeger.com oder auf Anforderung von der zuständigen Dräger Vertretung.

- ® DrägerSensor ist eine in Deutschland eingetragene Marken von Dräger.
* Die Angaben sind typische Werte, gelten für neue Sensoren und Umgebungsbedingungen von 20 °C, 50 % r.F. und 1013 mbar, linearer Flow 0,5 m/sek.
** geeignet für: SbCl₅ - CAS 7647-18-9, SOCl₂ - CAS 7719-09-7, TiCl₄ - CAS 7550-45-0, SiHCl₃ - CAS 10025-78-2, SnCl₄ - CAS 7646-78-8, HI - CAS 10034-85-2, HNO₃ - CAS 7697-37-2, CH₃COOH - CAS 64-19-7, HCOOH - CAS 64-18-6, BB₃ - CAS 10294-33-4, HSO₃Cl - CAS 7790-94-5, GeCl₄ - CAS 10038-98-9
*** Für Ersatzkalibrierung mit Cl₂ zugelassen.
**** Nach einer größeren Exposition mit Dichlorsilan ist die Kalibrierung zu überprüfen.

Calibration interval default Adjustment range min/max	6 months 1 day/12 months
Warm-up time ready for operation after max. ready for calibration after max.	10 minutes 60 minutes
Measurement accuracy * measurement uncertainty (of meas. value) or minimal (whichever is the greater value)	≤ ±20 % ≤ ±1 ppm
Expected service life, in ambient air	>36 months
Environmental conditions Temperature, min./max. Rel. humidity, min./max. Ambient pressure	-40/50 °C (-40/122 °F) 25/95 % ±30 %
Storage conditions packed, min./max.	0/40 °C (32/104 °F)
Cross-sensitivities	existing, for information contact Dräger
Order Nos.: DrägerSensor AC Start-up kit HF/HCl, AC L Calibration adapter Polytron L	68 10 595 68 09 381 68 09 380

Additional technical data
Available on Internet at www.draeger.com or on request from your Dräger dealer.

- ® DrägerSensor is a registered trade marks of Dräger in Germany.
* All data represents typical values, apply to new sensors and ambient conditions of 20 °C (68 °F), 50 % r.h. and 1013 mbar, flow linear 0.5 m/sec.
** suitable for: SbCl₅ - CAS 7647-18-9, SOCl₂ - CAS 7719-09-7, TiCl₄ - CAS 7550-45-0, SiHCl₃ - CAS 10025-78-2, SnCl₄ - CAS 7646-78-8, HI - CAS 10034-85-2, HNO₃ - CAS 7697-37-2, CH₃COOH - CAS 64-19-7, HCOOH - CAS 64-18-6, BB₃ - CAS 10294-33-4, HSO₃Cl - CAS 7790-94-5, GeCl₄ - CAS 10038-98-9
*** Approved for surrogate calibration with Cl₂.
**** Check the calibration after a prolonged exposure to dichlorosilane.

Intervalle de calibrage préréglée Plage de réglage min/max	6 mois 1 jours/12 mois
Temps de mise en fonctionnement prêt à fonctionner après max. prêt pour le calibrage après max.	10 minutes 60 minutes
Précision de mesure * Incertitude de mesure (de la valeur mesurée) ou minimale (est applicable la valeur majeure)	≤ ±20 % ≤ ±1 ppm
Durée de vie théorique, dans l'atmosphère	>36 mois
Conditions ambiantes Température, min./max. Humidité relative, min./max. Pression atmosphérique	-40/50 °C 25/95 % ±30 %
Conditions de stockage emballé min./max.	0/40 °C
Interférences	Existantes. Informations disponibles sur demande auprès de Dräger
N° de référence : Capteur DrägerSensor AC Kit de mise en service HF/HCl, AC L Adaptateur de calibrage Polytron L	68 10 595 68 09 381 68 09 380

Informations techniques supplémentaires
disponibles sur le site www.draeger.com ou sur demande auprès de votre distributeur Dräger.

- ® DrägerSensor sont des marques déposées par Dräger en Allemagne.
* Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques, valables pour des capteurs neufs et des conditions ambiantes de 20 °C, 50 % d'humidité relative et 1013 mbar, débit linéaire 0,5 m/sek.
** qualifié pour: SbCl₅ - CAS 7647-18-9, SOCl₂ - CAS 7719-09-7, TiCl₄ - CAS 7550-45-0, SiHCl₃ - CAS 10025-78-2, SnCl₄ - CAS 7646-78-8, HI - CAS 10034-85-2, HNO₃ - CAS 7697-37-2, CH₃COOH - CAS 64-19-7, HCOOH - CAS 64-18-6, BB₃ - CAS 10294-33-4, HSO₃Cl - CAS 7790-94-5, GeCl₄ - CAS 10038-98-9
*** Approuvé pour la calibration par substitution avec Cl₂.
**** Vérifier le calibrage après une exposition prolongée au dichlorosilane.

Kalibratie-interval voreingesteld Instelbereik min./max.	6 maanden 1 dag/12 maanden
Inlooptijd bedrijfsklaar na max. gereed voor kalibratie na max.	10 minuten 60 minuten
Meetnauwkeurigheid * Meetafwijking (van de meetwaarde) of minimaal (de hoogste waarde geldt)	≤ ±20 % ≤ ±1 ppm
Verwachte levensduur, in omgevingslucht	>36 maanden
Omgevingsomstandigheden: Temperatuur, min./max. rel. luchtvochtigheid, min./max. Omgevingsdruk	-40/50 °C 25/95 % ± 30 %
Omstandigheden voor opslag verpakt, min./max.	0/40 °C
Kruisgevoeligheden	aanwezig. Gegevens op aanvraag verkrijgbaar bij Dräger
Bestelnrs.: DrägerSensor AC Inbedrijfstellingset HF / HCl, AC L Kalibratieadapter Polytron L	68 10 595 68 09 381 68 09 380

Verdere technische gegevens
onder www.draeger.com of op aanvraag verkrijgbaar bij de bevoegde Dräger vertegenwoordiging.

- ® DrägerSensor is een in Duitsland geregistreerd merk van Dräger.
* De gegevens zijn typische waarden voor nieuwe sensoren en omgevingsfactoren van 20 °C, 50 % r.f. en 1013 0,5 mbar, lineaire flow 0,5m/sek.
** geschikt voor: SbCl₅ - CAS 7647-18-9, SOCl₂ - CAS 7719-09-7, TiCl₄ - CAS 7550-45-0, SiHCl₃ - CAS 10025-78-2, SnCl₄ - CAS 7646-78-8, HI - CAS 10034-85-2, HNO₃ - CAS 7697-37-2, CH₃COOH - CAS 64-19-7, HCOOH - CAS 64-18-6, BB₃ - CAS 10294-33-4, HSO₃Cl - CAS 7790-94-5, GeCl₄ - CAS 10038-98-9
*** Toegelaten voor vervangende kalibratie met Cl₂.
**** Na een grotere blootstelling aan dichloorsilan moet de kalibratie worden gecontroleerd.