



Manuel d'utilisation et d'installation

PC 400

Compteur de particules pour air comprimé et gaz



Preambule

I. Préambule

Chers clients,

Merci pour votre choix en faveur du PC 400. Veuillez lire ce manuel avec attention avant de monter et d'utiliser ce matériel. Le fonctionnement parfait et donc la sécurité d'exploitation du PC 400 ne peuvent être garanties que lorsque les dispositions et les notes stipulés ici sont scrupuleusement respectées.



CS Instruments SARL

4, rue du docteur Heulin
75017 Paris

France

Tel.: +33 1 86 95 87 60

Fax: +33 1 85 08 15 96

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.fr>

Sales Office South / Geschäftsstelle Süd

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim

Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0

Fax: +49 (0) 7705 978 99 20

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.com>

Sales Office North / Geschäftsstelle Nord

Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee

Tel.: +49 (0) 461 700 20 25

Fax: +49 (0) 461 700 20 26

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.com>

II. Contenu

II. Contenu	3
1 Instruction de sécurité	4
1.1 Notes Importantes	6
2 Introduction	7
3 Service	7
4 Principes de fonctionnement	8
5 Initiation	9
5.1 Tension d'alimentation	9
5.2 Connexion au réseau d'air comprimé (système d'alimentation d'air)	10
5.2.1 Test Zero	10
5.3 Procédure de Mesure	11
5.4 Statut d'affichage	11
6 Connexion de l'interface RS 485	12
6.1 Connexion de l'interface RS 485 à un DS 500	12
6.2 Connexion de l'interface RS 485 à un DS 400	12
7 Opération d'un compteur de particules avec un enregistreur DS 500	13
8 Opération d'un compteur de particules avec un enregistreur multifonctions DS 400	14
9 Opération d'un compteur de particule PC 400 avec une DS 500 mobile et une unité mobile de mesure de qualité d'air comprimé selon ISO 8573 – résidu d'huile – particules – point de rosé	15
10 Donnée Technique	16

1 Instruction de sécurité



Veillez vérifier si oui ou non ces instructions correspondent au type de l'appareil.

S'il vous plaît respecter tous les conseils donnés dans ce mode d'emploi. Ils comprennent des informations de base dont on a besoin d'observer durant l'installation, de fonctionnement et d'entretien. Par conséquent, il est vital pour le technicien et le personnel responsable opérateur/qualifiés de lire cette notice avant installation, démarrage et entretien.

Le mode d'emploi doit être accessible à tout moment à côté du PC400.

En plus de ces instructions, réglementations locales et nationales doivent être respectés lorsqu'elles sont exigées.

Si vous avez des questions concernant ces instructions, veuillez communiquer avec CS Instruments GmbH.



Danger!

Tension alimentation !

Le contact avec des pièces non isolées de l'alimentation secteur implique le risque de choc électrique entraînant des blessures et la mort.

Mesures :

- Observez tous les règlements en vigueur lors de l'installation électrique (e. g. VDE 0100)!
- **Effectuer des travaux d'entretien que lorsque l'appareil est hors tension !**
- Tous les travaux électriques doivent uniquement être effectués par un personnel autorisé et compétent .



Danger !

Paramètres de fonctionnement irrecevables !

En cours d'exécution le dépassement des valeurs limites présente des risques pour les personnes, le matériel et peut entraîner un dysfonctionnement.

Mesures:

- Assurez-vous que le PC 400 est utilisé uniquement dans les limites permises suivant les valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Conformité exacte avec les données de performance du PC 400 dans le cadre de l'affaire de la demande.
- Ne pas dépasser la température de stockage et de transport admissible.

Autres consignes de sécurités importantes

- Pendant l'installation et de fonctionnement, les consignes de sécurité en vigueur et les réglementations nationales doivent être observées.
- Le PC 400 ne doit pas être utilisé dans une atmosphère explosive.
- Ne pas surchauffer l'appareil !

Attention !

Un dysfonctionnement dans PC 400

Suite à une installation incorrecte et un manque d'entretien, un dysfonctionnement peut survenir sur le PC 400, ce qui peut influencer sur les résultats de mesure et conduire à des interprétations erronées.



Introduction

1.1 Notes Importantes

Nos compteurs de particules sont des dispositifs optoélectroniques très sensibles qui nécessitent une maintenance spéciale et prudente. Donc s'il vous plaît lire les annotations et conseils suivants attentivement. Cela vous aidera à économiser des coûts et des problèmes inutiles.

Mesure de médias:

Les Médias de mesure appropriés sont : Air et tous les autres gaz non explosifs, non corrosifs, non agressifs dont la température ne doit pas dépasser 40 ° C, dans la mesure où la concentration maximale des particules (voir données techniques) ne soit pas dépassée (en cas de doute, s'il vous plaît utiliser un facteur de dilution !!!).

Système de capteurs :

Dans le cas d'une non utilisation du dispositif, la buse d'aspiration doit être fermée au moyen d'un filtre zéro (HEPA CAP) ou un couvercle d'obturation afin d'éviter un encrassement du système de capteur. Cela vaut en particulier pour le transport et le stockage de l'instrument.

En mettant l'appareil en service, veuillez ce qui suit :

La pompe devrait seulement être allumée lorsque le couvercle d'obturation a été retiré car cela peut conduire à des dommages à la pompe. En outre, l'instrument ne doit pas être exposé à tout choc mécanique car cela peut conduire à un mauvais alignement de l'optique.

Localisation :

L'instrument doit être installé à un endroit exempt de vibration avec un dégagement de chaleur suffisant, des conditions climatiques extrêmes (chaleur, humidité) doivent être évitées.

Questions d'ordre générales :

L'instrument ne doit être ouvert que par le personnel de service autorisé et qualifié car sinon toute garantie expire.

2 Introduction

Le compteur de particules PC 400 est utilisé pour la détermination de la concentration de particules dans des milieux gazeux transporteur. Il est équipé d'une diode laser comme source lumineuse. La détection de particules s'effectue latéralement par une optique de 90°. Le transfert des données mesurées est effectué via l'interface RS 485 intégrée (protocole Modbus).

3 Service

Nos produits sont soigneusement examinés et testés après production. L'étalonnage primaire a été réalisé avec des particules de latex et la conformité de l'étalonnage est confirmée par l'étiquette d'étalonnage sur la face arrière de l'instrument.

La recalibration annuelle des instruments avec des particules de latex peut être effectuée soit dans les locaux du client ou dans nos locaux.

4 Principes du fonctionnement

Les compteurs optiques de particules décrit dans ce manuel utilisent l'effet de lumière dispersée pour détermination de la granulométrie et la concentration des particules d'aérosols. Les particules sont éclairées par la lumière laser. L'intensité de la lumière dispersée émise par la particule sous différents angles est mesurée et utilisée comme un paramètre pour déterminer le diamètre des particules. Dès qu'une particule aérosol passe par la cellule de mesure, sa lumière diffusée est captée par un élément de la photo (photodiode) via un système de lentille collective. L'impulsion électronique qui est générée est renforcée et attribuée à une gamme de tailles présélectionnées dans le système microprocesseur. Les impulsions comptées dans un laps de temps présélectionné concernent le débit d'air (28,3 l/min, ou 2,83 l/min.).

Lors de l'évaluation des particules comptées, on utilise principalement deux termes qui nécessitent une explication plus détaillée :

-cumulatif (cumul.) = le nombre de particules qui sont plus grandes que le diamètre des particules donné dans le canal respectif.

-distribution (Distr.) = le nombre de particules qui sont plus grandes que le diamètre des particules dans le canal respectif, mais plus petites que le diamètre des particules (plus grandes) dans le canal suivant.

Selon le réglage usine le PC 400 donne les valeurs mesurées distributivement.

5 Initiation

Après avoir retiré l'emballage de transport, veuillez placer le compteur de particules PC400 dans un premier temps horizontalement sur une surface exempte de vibrations près d'une prise de courant. Toutefois, s'il vous plaît éviter les lignes au cours de laquelle les grands moteurs électriques ou des dispositifs avec une forte interférence électrique sont exploités. S'il vous plaît utiliser l'instrument en aucun cas près d'appareils avec les radiances errants ou rayonnement thermique (e. g. ventilateurs et appareils de chauffage).

5.1 Tension d'alimentation

L'alimentation électrique s'effectue par le bloc d'alimentation qui est inclus dans la livraison.

Dans le cas de n'importe quelle tension alimentation via des appareils de tiers secteur, veuillez respecter les exigences suivantes : **18...36 VDC / 0,75 A**

5.2 Connexion au système d'air comprimé (système d'alimentation de l'air)

Le compteur de particules PC400 est connecté au système d'alimentation air comprimé système/gaz via le contrôleur de pression fournie (voir photo ci-dessous).

5.2.1 Test Zéro

Si un test du zéro devait être effectué, avant de commencer la mesure, le filtre doit être inséré derrière le régulateur de pression avant de brancher le PC 400 au système d'alimentation en air comprimé système/gaz. Cela est nécessaire pour le test du zéro du capteur et permet d'éviter une pollution de l'optique.



Important : La pression sur le compteur de particules PC 400 n'est pas autorisée à dépasser 1,6 bar de surpression. La pression doit être réduite en conséquence par le contrôleur de pression fournie.

Initiation

5.3 Procédure de Mesure

Avant de commencer la procédure de mesure zéro le filtre qui a éventuellement été inséré devant le PC 400 pour le test du zéro doit être enlevé.

Veillez tenir compte que des objets non rugueux, des fumées (également à l'essai des tubes provenant de débitmètres) ou des liquides ne doivent pas entrer dans l'optique. Le système optique est la partie la plus sensible de l'instrument et doit être démonté, nettoyé, monté, réglé et calibré complètement s'il y a contact avec les matériaux cités précédemment. Cette dépense de temps peut être évitée par une gestion prudente. S'il vous plaît évitez une exposition de l'instrument par la fumée de cigarette. En outre, s'il vous plaît éviter les échantillons d'air ou gaz qui contiennent plus de particules que la concentration maximale spécifiée (voir données techniques).

La procédure de mesure commence immédiatement après la connexion du PC 400 à l'alimentation. Le voyant « Power » (rouge) et « Laser » (vert) montrent le bon état du PC 400.

5.4 Affichage du statut

Alimentation: S'allume si la tension d'alimentation est connectée

Mes.: S'éclaircit jusqu'à ce que l'instrument soit en mode mesure (le compteur est actif).
Si cette lumière expire le compteur de particules est dans une étape de rinçage.

Laser: S'allume si la puissance du laser se trouve dans la tolérance.

Débit: La LED verte de la ligne lumineuse de trois couleurs affiche le flux correctement ajusté (échantillonnage) et les indications suivantes :

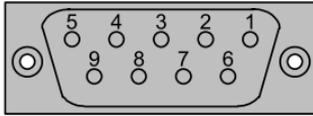
vert	=	OK
Jaune	=	Dans les tolérances
rouge	=	hors tolérances



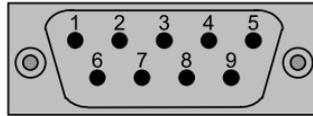
6 Connexion de l'interface RS 485

Le compteur de particules PC 400 dispose d'une prise Sub-D 9 pôles. La prise Sub-D 9 pôles est incluse dans la livraison.

Female (Front view)

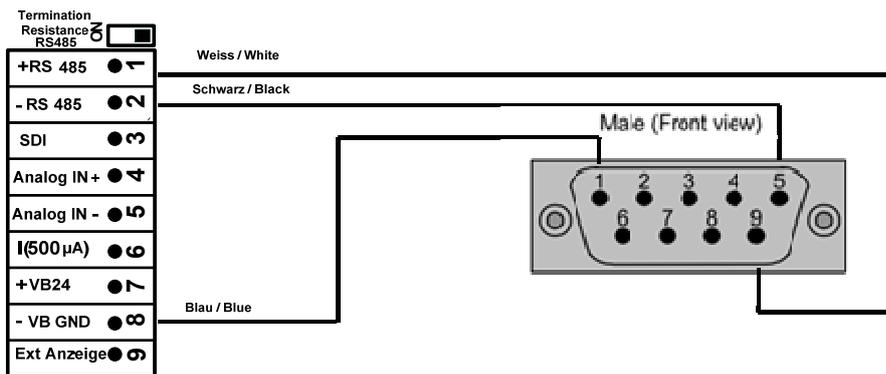


Male (Front view)

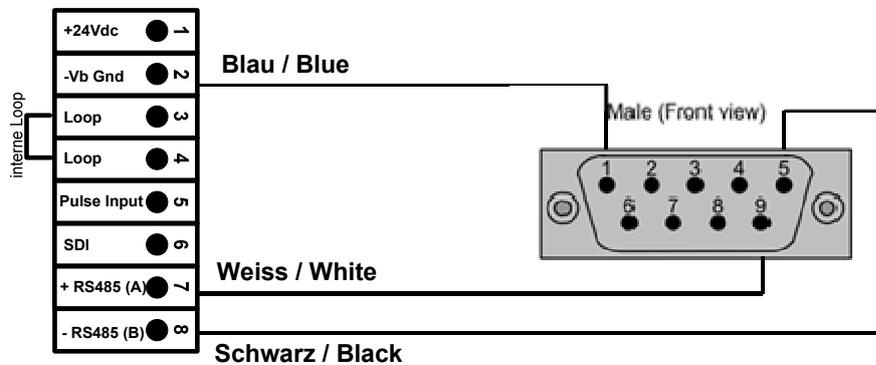


Affectation des PIN: PIN 1: Commun
 PIN 5: B
 PIN 9: A

6.1 Connexion de l'interface RS 485 sur un DS 500



6.2 Connexion de l'interface RS 485 sur un DS 400



7 Opération du compteur de particule avec un enregistreur DS 500



Le transfert des données mesurées entre le compteur de particules PC 400 et un DS 500 s'effectue via une interface numérique de RS 485 (protocole Modbus).

Le compteur de particules PC 400 est reconnu comme un capteur dans la liste de sélection de capteur dans le DS 500.

Pour la sélection du capteur dans le DS 500, veuillez procéder comme suit:

Main menu → Settings → Sensor settings → A1



If still no sensor has been configured, the *Type No Sensor* appears.

By pushing the description field *Type No Sensor* the list of sensor types appears (see next step).

Sélectionnez le type de capteur « PC 400 » dans la liste de sélection.
Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation du DS 500.

8 Opération du compteur de particule avec un indicateur multifonctions DS 400

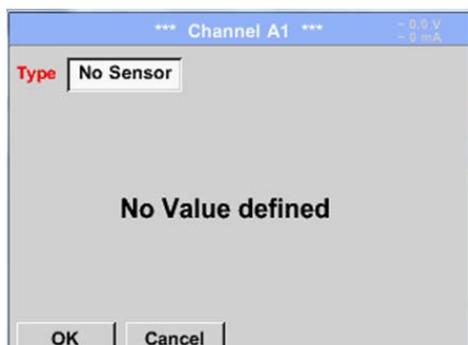


Le transfert de données des valeurs mesurées entre le compteur de particules PC400 et le DS 400 s'effectue via une interface numérique de RS 485 (protocole Modbus).

Le compteur de particules PC 400 est reconnu comme un capteur dans la liste de sélection de capteur dans du DS 400.

Pour la sélection du capteur dans le DS 400, veuillez procéder comme suit :

Main menu → Settings → Sensor settings → A1



If still no sensor has been configured, the *Type No Sensor* appears.

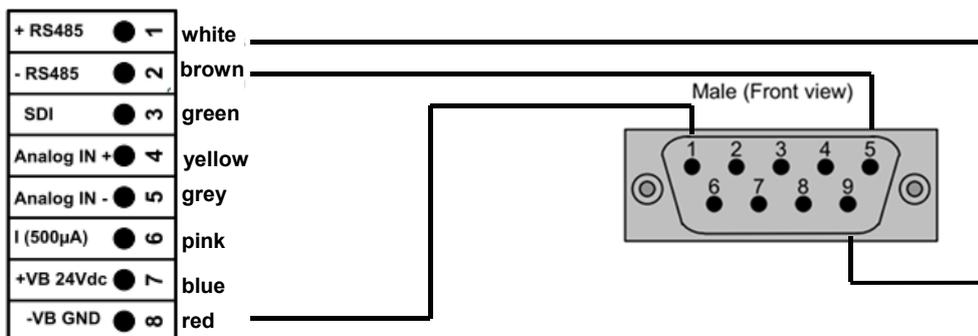
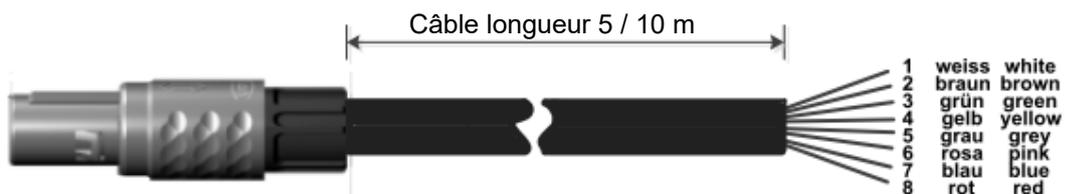
By pushing the description field *Type No Sensor* the list of sensor types appears (see next step).

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation DS 400.

9 Opération du compteur de particules PC 400 avec un DS 500 mobile sur une unité mobile de mesure de qualité d'air comprimé selon ISO 8573 – résidu d'huile – particules – point de rosé



La connexion du PC 400 au DS 500 mobile est effectuée avec un câble de 5 mètres (commander no. 0553.0501).



10 Donnée Technique

	PC 400 (0.1 µm...5 µm)	PC 400 (0.3 µm...5 µm)
Calibre de Mesure	0.1 µm...5 µm	0.3 µm...5 µm
Voies	0.1...0.5 µm 0.5...1 µm 1...5 µm	0.3...0.5 µm 0.5...1 µm 1...5 µm
Précision de comptage acc. ISO 21501-4	50% à 0.1 µm 100 à > 0.15 µm	50 % à 0.3 µm 100 % à > 0.45 µm
Concentration max.	1 million. / 1 CFM	
Source lumière	Laser diode	
Compteur Zéro	Selon ISO 21501-4: < 1 compteur / 5 min.	
Débit	1 CFM / 28.3 L/min	
Générateur de débit	Supression dans un système d'air comprimé / réduction pression	
Calibration	Selon ISO 21501-4: Latex-Aerosol	
Interface	RS 485 (Modbus protocole)	
Dimensions D x W x H [cm]	15 x 20 x 30	
Masse [kg]	8	

As of: 27.02.2014, V1.2