

SKD

Description du fonctionnement

La concentration de CO₂ de l'air extérieur s'élève à env. 350 ppm (partie par million = 0,035 pour-cent volumétrique). À l'intérieur des bâtiments, elle augmente en raison de l'air expiré. Le bien-être et les performances des personnes diminuent à partir d'une concentration de CO₂ de 800 ppm. La norme DIN 1946-6 préconise par conséquent un débit d'air extérieur de 30 m³/h par personne.

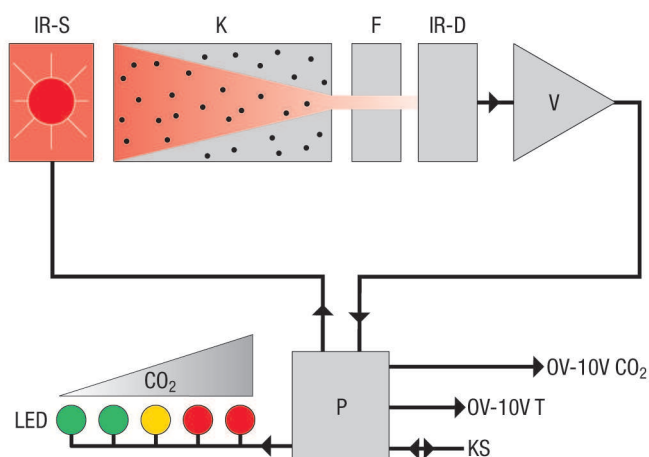
Cette valeur est difficile à atteindre du fait des normes de construction actuelles et l'étanchéité élevée de l'enveloppe des bâtiments. Une ventilation régulée est par conséquent nécessaire : Le capteur de CO₂ détermine ainsi la concentration de CO₂ de l'air ambiant. Le résultat est transmis aux ventilateurs et l'acheminement d'air entrant est régulé en fonction des besoins.

Processus de mesure

La mesure de la concentration de CO₂ s'effectue par le biais d'un processus optique. L'absorption de rayonnements infrarouges spéciaux est mesurée dans l'air ambiant. Cette mesure s'effectue en 6 étapes :

1. Un émetteur infrarouge envoie des rayons infrarouges pulsés à une intensité connue.
2. Les rayons infrarouges traversent une trajectoire de rayons dans une cuve dans laquelle se trouve l'air ambiant.
3. Le CO₂ contenu dans l'air ambiant absorbe le rayonnement infrarouge d'une longueur d'ondes spécifique, et affaiblit ainsi l'intensité du rayonnement infrarouge.
4. L'intensité d'arrivée est mesurée à la fin de la trajectoire des rayons à l'arrière de la cuve.
5. Le processeur intégré détermine la concentration de CO₂ à partir de la différence entre l'intensité irradiée et l'intensité mesurée. Cette dernière est émise comme signal via la sortie 0 V à 10 V. Ce signal peut être utilisé pour la commande d'un ventilateur ou d'un appareil de ventilation.
6. Les 5 DEL de l'appareil indiquent en outre un ordre de grandeur de la concentration de CO₂ :

- 1 x vert - 0 à 500 ppm CO₂
- 2 x vert - 500 à 800 ppm CO₂
- 1 x jaune - 800 à 1 200 ppm CO₂
- 1 x rouge - 1 200 à 1 600 ppm CO₂
- 2 x rouge - plus de 1 600 ppm CO₂



IR-S - Émetteur infrarouge

K - Cuve d'air ambiant

F - Filtre

IR-D - Détecteur infrarouge

V - Amplificateur

P - Processeur

0 V - 10 V CO₂ - Sortie concentration CO₂

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT



SKD

0 V - 10 V T - Température sortie

KS - Interface de communication