



## MC2 : Détecteur de gaz toxiques

### DESCRIPTION

Unité de capteur échangeable avec traitement numérique des valeurs mesurées, compensation de la température et contrôle interne pour la surveillance continue de l'air ambiant.

En plus de l'élément de détection électrochimique avec amplificateur de mesure, il y a dans l'unité de capteur MC2 un module avec  $\mu$ C, une sortie analogique et une alimentation en tension. A partir du signal de mesure du capteur le microcontrôleur calcule un signal linéaire de 4–20 mA (ou 2–10 V); en outre, les valeurs mesurées pertinentes et les données de l'élément de capteur y sont stockées. L'étalonnage s'effectue en échangeant simplement l'unité de capteur ou par la routine de calibrage confortable in-tégré directement dans l'installation.

### APPLICATION

Le capteur Gard®2 MC2 est utilisée pour détecter les gaz toxiques ou pour surveiller le continu en oxygène, si un signal classique de 4–20 mA (ou 2–10 V) est requise.

### PROPRIÉTÉS

- Traitement numérique des valeurs mesurées et compensation de la température
- Surveillance de la fonction interne avec un chien de garde intégré pour le matériel
- Les données/valeurs se trouvant dans le microcontrôleur de la cartouche, l'échange de

l'unité non-calibré <> calibré s'effectue sans problème

- Haute précision, sélectivité et fiabilité
- Faible dérive du point zéro
- Capteur de longue vie
- Matériel et logiciel selon processus de développement conforme à SIL2
- Simple entretien et calibrage par remplacement de la cartouche de capteur ou par calibrage confortable sur site
- 4–20 mA (ou 2–10 V) sortie analogique avec sortie sélective du signal pour mode spécial, dérangement, etc.
- Protection contre inversion des polarités, surcharge et court-circuit
- Version IP65
- Boîtier pour intégrer l'unité de capteur (option)
- Affichage (option)
- Affichage avec deux sorties à collecteur ouvert pour klaxon (acquittable) et lampe d'avertissement (option)
- Conforme à:
  - o EN 378
  - o EN 45544
  - o EN 50104 (pour O2)
  - o EN 50271
  - o EN 50545
  - o EN 61010-1
  - o ANSI/UL 61010 1
  - o CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
- Kit de montage en gaine (accessoire)

**MSR**  
ELECTRONIC

## DONNÉES TECHNIQUES

<b>ELECTRIQUE</b>	
Tension d'alimentation	16–29 V DC, protection contre l'inversion des polarités; 18–27 V AC (seulement pour signal de sortie 2–10 V)
Consommation	23 mA, max. (0,6 VA pour 24 V)
Signal de sortie analogique	Proportionnel, protégé contre surcharge et court-circuit, charge $\leq 500 \Omega$ pour signal de courant, $\geq 50 \text{ k}\Omega$ pour signal tension 4–20 mA ou 2–10 V = plage de mesure 3,2–4 mA ou 1,6–2 V = dépassement inférieur de plage de mesure > 20–21,2 mA ou 10–10,6 V = dépassement supérieur de la plage 2 mA ou 1 V = Dérapement > 21,8 mA ou 10,9 V = Dérapement High
<b>ELEMENT CAPTEUR</b>	
Type de gaz	Voir numéro de commande
Mode de détection	Electrochimique
Plage d'humidité	Atmosphère $\pm 10 \%$
Plage de température stockage <sup>1</sup>	0 °C à 20 °C
Durée de stockage	6 mois
Empoisonnement	Les capteurs électrochimiques sont sensibles à l'empoisonnement par les solvants organiques et les vapeurs de silicone.
<b>PHYSIQUE</b>	
Boîtier P (M25)	Polycarbonate UL 94 V2
Couleur	RAL 7032 (gris clair)
Dimensions	(D x H) 24 x 22 mm
Poids	Env. 30 g
Indice de protection	IP65 (seulement monté dans boîtier de type A, D ou N)
Montage	Montage à vis / M25
Connexion	Bornier à vis min. 0,25 max. 1,3 mm <sup>2</sup> , tripolaire
<b>REGLEMENTS</b>	
Directives	Directive CEM 2014/30/UE CE Conforme à: EN 378 EN 45544 EN 50104 (pour O <sub>2</sub> ) EN 50271 EN 50545 EN 61010-1 ANSI/UL 61010 1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Garantie	1 an sur le capteur (sauf si empoisonné ou surchargé), 2 ans sur l'appareil
<b>OPTIONS</b>	
<b>BOÎTIER A</b>	
Boîtier A pour intégration du capteur	Polycarbonate UL 94 V2
Couleur	RAL 7032 (gris clair)
Dimensions	(B x H x T) 94 x 130 x 57 mm
Poids / volume d'emballage	Env. 0,2 kg / env. 4,5 l
Indice de protection	IP65
Montage	Installation murale
Empreinte défonçable pour câbles/capteur	6 x M20/M25
<b>AFFICHAGE ACL</b>	
ACL	Deux lignes à 16 caractères, monochrome
<b>SORTIE À COLLECTEUR OUVERT (TRANSISTOR) (2)</b>	
Sortie à collecteur ouvert (transistor) (2)	Pour klaxon (acquittable) et lampe d'avertissement
Puissance de coupure	24 V DC / 50 mA (commutant vers +)

1 Une température de stockage plus élevée peut avoir un effet négatif sur la sensibilité et la durée de vie.

Type de gaz	Numéro de commande	Plage de mesure <sup>3</sup>	Précision	Résolution de l'affichage	Reproductibilité	t90	Temps	Variation du point zéro	Dérive dans l'air		Plage de température	Humidité (sans condensation)	Durée de vie <sup>1</sup> dans l'air	Densité relative du gaz <sup>2</sup>	Intervalle de calibrage <sup>1</sup>
									Zero	Gain					
	MC2-	ppm	± % sig.	ppm	± % sig.	sec.	ppm	± % signal/mois		°C	% r. F.	> mois	Air = 1	mois	
NH <sub>3</sub>	E1125-AX	0-100	5	0,1	10	40	5	1	1	-30 / +50	15-90	24	0,59	12	
NH <sub>3</sub>	E1125-BX	0-300	2	0,1	10	40	5	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	12	
NH <sub>3</sub>	E1125-CX	0-500	3	0,1	10	40	5	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	12	
NH <sub>3</sub>	E1125-DX	0-1000	3	1	10	40	10	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	12	
NH <sub>3</sub>	E1125-EX	0-5000	2	1	10	40	50	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	12	
Cl <sub>2</sub>	E1193-CX	0-10	n.d.	0,01	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	2,4	6	
Cl <sub>2</sub>	E1193-DX	0-20	n.d.	0,01	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	2,4	6	
HCl	E1186-DX	0-20	n.d.	0,01	5	60	0,5	n.d.	n.d.	-20 / +50	15-90	24	1,27	6	
HCN	E1183-BX	0-50	5	0,01	2	30	n.d.	n.d.	n.d.	-20 / +50	15-90	24	0,93	6	
HCN	E1183-CX	0-100	5	0,1	2	30	n.d.	n.d.	n.d.	-20 / +50	15-90	24	0,93	6	
ETO	E1199-AX	0-10	n.d.	0,01	5	140	1	n.d.	n.d.	+10 / +30	15-90	24	1,57	6	
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	E1189-CX	0-200	n.d.	0,1	2	120	-2/+8	n.d.	n.d.	-20 / +50	15-90	24	0,97	6	
CH <sub>2</sub> O	E1185-BX	0-10	2	0,01	2	60	0,2	1	2	-10 / +50	15-90	36	1,09	6	
CO	E1110-CX	0-150	2	0,1	5	10	4	0,4	0,4	-20 / +65	10-95	72	0,97	12	
CO	E1110-EX	0-250	2	0,1	5	10	4	0,4	0,4	-20 / +65	10-95	72	0,97	12	
CO	E1110-FX	0-300	2	0,1	5	10	4	0,4	0,4	-20 / +65	10-95	72	0,97	12	
CO	E1110-HX	0-500	2	0,1	5	10	4	0,4	0,4	-20 / +65	10-95	72	0,97	12	
O <sub>3</sub>	E1190-AX	0-5	n.d.	0,001	5	30	0,15	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,66	6	
O <sub>3</sub>	E1190-BX	0-10	n.d.	0,01	5	30	0,15	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,66	6	
SO <sub>2</sub>	E1196-BX	0-20	2	0,01	2	30	0,1	1	2	-10 / +50	15-90	24	2,26	6	
H <sub>2</sub> S	E1197-AX	0-50	3	0,01	2	30	0,5	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	12	
H <sub>2</sub> S	E1197-BX	0-100	2	0,1	2	40	1	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	12	
H <sub>2</sub> S	E1197-CX	0-200	2	0,1	2	40	2	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	12	
H <sub>2</sub> S	E1197-DX	0-500	n.d.	0,1	2	40	5	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	12	
NO <sub>2</sub>	E1130-AX	0-10	5	0,01	2	25	0,2	1	2	-20 / +65	15-90	24	1,59	12	
NO <sub>2</sub>	E1130-BX	0-20	5	0,01	2	25	0,2	1	2	-20 / +65	15-90	24	1,59	12	
NO <sub>2</sub>	E1130-CX	0-30	5	0,01	2	25	0,2	1	2	-20 / +65	15-90	24	1,59	12	
NO <sub>2</sub>	E1130-EX	0-100	5	0,1	2	25	2	1	2	-20 / +65	15-90	24	1,59	12	
		Vol %													
O <sub>2</sub>	E1195-A2/3	0-25	2	0,01	--	15	--	--	0,3	-25 / +50	5-95	24/36		6/6	
O <sub>2</sub>	E1195-A5/7	0-25	2	0,01	--	15	--	--	0,3	-25 / +50	15-90	60/84		12/12	

1 Intervalle de calibrage recommandé par le fabricant pour conditions ambiantes normales  
 2 En fonction de la densité relative du gaz (d), la hauteur de montage correcte doit être respectée comme suit:

d < 0,95 : montage au plafond

0,95 < d < 1,05 : Installation à une hauteur de 1,5 à 1,8 m au-dessus du sol

d > 1,05 : Montage à 0,3 m au-dessus du sol.

Exception NO<sub>2</sub> : Hauteur de montage des capteurs NO<sub>2</sub> : 0,5 à 1,8 m au-dessus du sol

3 Le dépassement de la limite de la plage de mesure risque d'endommager l'élément capteur.



## SENSIBILITÉ TRANSVERSALE

Type de gaz	No. de commande	Chlore, Cl <sub>2</sub>	Ethanol, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	Ethylène, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Monoxyde de carbone, CO	Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre, SO <sub>2</sub>	Sulfure d'hydrogène, H <sub>2</sub> S	Dioxyde d'azote, NO <sub>2</sub>	Monoxyde d'azote, NO	Hydrogène, H <sub>2</sub>
	MC2-	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
NH <sub>3</sub>	E1125-AX	10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<10	10/<20	20/<2	20/0	1000/-10
NH <sub>3</sub>	E1125-BX	10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
NH <sub>3</sub>	E1125-CX	10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
NH <sub>3</sub>	E1125-DX	10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
NH <sub>3</sub>	E1125-EX	10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
Cl <sub>2</sub>	E1193-XX <sup>2</sup>				300/0		5/0		20/20	35/0	300/0
HCl	E1186-DX	20/0		100/0	1000/0		100/0	20/31	20/-6	25/0	/0
HCN	E1183-XX <sup>2</sup>			100/0	100/2		20/38	15/25	5/-12	35/0	100/2
ETO	E1199-AX		30/21		100/45						
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	E1189-CX				< 60 %						
CH <sub>2</sub> O	E1185-BX				10-18 %						1-3 %
CO	E1110-XX <sup>2</sup>	2/0	2000/5			5000/0	50/0,5	25/0	50/-1	50/8	100/20
O <sub>3</sub>	E1190-XX <sup>2</sup>	5/45/4	100/0		300/0		5/0		20/10	35/0	300/0
SO <sub>2</sub>	E1196-BX		100/0		100/1			10/0	100/-125	100/0	100/1
H <sub>2</sub> S	E1197-XX <sup>2</sup>				100/2		100/20		5/1	35/2	100/20
NO <sub>2</sub>	E1130-XX <sup>2</sup>	1/1	100/0	500/0	400/0	5000/0	30/-0,6	20/-25		50/0	1000/0
O <sub>2</sub>	E1195-XX <sup>2</sup>					5 Vol %					

1 Le tableau ne prétend pas être complet. D'autres gaz peuvent également avoir une influence sur la sensibilité. Les données de sensibilité ne sont que des valeurs de référence valables pour de nouveaux capteurs.

2 La sensibilité transversale est valable pour toutes les plages du capteur.

Toutes les données fournies ont été recueillies dans des conditions de test optimales. Nous confirmons le respect des exigences minimales des normes applicables.

## CODE DE COMMANDE

MC2-	X-	E11XX-XX-	X-	X	
					<b>P</b> Boîtier du capteur échangeable en plastique
					<b>S</b> Boîtier du capteur échangeable en acier inoxydable <b>Boîtier du capteur</b>
					<b>0</b> Sans affichage
					<b>1</b> Avec affichage pour indication des valeurs (seul boîtier A ou N)
					<b>2</b> Avec affichage pour indication des valeurs mesurées et opération, ainsi que deux sorties à collecteur ouvert pour klaxon et lampe d'avertissement (seulement boîtier A ou N) <b>Visualisation</b>
					<b>Type de gaz</b>
					<b>Plage de mesure</b>
		E1125-AX*			Ammoniac, NH <sub>3</sub> 0-100 ppm
		E1125-BX*			Ammoniac, NH <sub>3</sub> 0-300 ppm
		E1125-CX*			Ammoniac, NH <sub>3</sub> 0-500 ppm
		E1125-DX*			Ammoniac, NH <sub>3</sub> 0-1 000 ppm
		E1125-EX*			Ammoniac, NH <sub>3</sub> 0-5 000 ppm
		E1193-CX <sup>1</sup>			Chlore, Cl <sub>2</sub> 0-10 ppm
		E1193-DX <sup>1</sup>			Chlore, Cl <sub>2</sub> 0-20 ppm
		E1186-DX			Chlorure d'hydrogène, HCl 0-20 ppm
		E1183-BX			Cyanure d'hydrogène, HCN 0-50 ppm
		E1183-CX			Cyanure d'hydrogène, HCN 0-100 ppm
		E1189-CX <sup>1</sup>			Ethylène, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 0-200 ppm
		E1199-AX <sup>1</sup>			Oxyde d'éthylène, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O 0-10 ppm
		E1185-BX <sup>1</sup>			Formaldéhyde, CH <sub>2</sub> O 0-10 ppm
		E1110-CX			Monoxyde de carbone, CO 0-150 ppm
		E1110-EX			Monoxyde de carbone, CO 0-250 ppm
		E1110-FX			Monoxyde de carbone, CO 0-300 ppm
		E1110-HX			Monoxyde de carbone, CO 0-500 ppm
		E1190-AX <sup>1</sup>			Ozone, O <sub>3</sub> 0-5 ppm
		E1190-BX <sup>1</sup>			Ozone, O <sub>3</sub> 0-10 ppm
		E1187-AX*			Phosphine, PH <sub>3</sub> 0-5 ppm
		E1196-BX <sup>1</sup>			Dioxyde de soufre, SO <sub>2</sub> 0-20 ppm
		E1197-AX			Sulfure d'hydrogène, H <sub>2</sub> S 0-50 ppm
		E1197-BX			Sulfure d'hydrogène, H <sub>2</sub> S 0-100 ppm
		E1197-CX			Sulfure d'hydrogène, H <sub>2</sub> S 0-200 ppm
		E1197-DX			Sulfure d'hydrogène, H <sub>2</sub> S 0-500 ppm
		E1188-AX*			Silane, SiH <sub>4</sub> 0-50 ppm
		E1130-AX <sup>1</sup>			Dioxyde d'azote, NO <sub>2</sub> 0-10 ppm
		E1130-BX <sup>1</sup>			Dioxyde d'azote, NO <sub>2</sub> 0-20 ppm
		E1130-CX <sup>1</sup>			Dioxyde d'azote, NO <sub>2</sub> 0-30 ppm
		E1130-EX			Dioxyde d'azote, NO <sub>2</sub> 0-100 ppm
		E1195-A2			Oxygène, O <sub>2</sub> , 2 ans 0-25 Vol %
		E1195-A3			Oxygène, O <sub>2</sub> , 3 ans 0-25 Vol %
		E1195-A5			Oxygène, O <sub>2</sub> , 5 ans 0-25 Vol %
		E1195-A7			Oxygène, O <sub>2</sub> , 7 ans 0-25 Vol %
					<b>Type de gaz / Plage de mesure</b>
					<b>0</b> Sans boîtier
					<b>4</b> Boîtier en matière plastique type A, 94 x 130 x 57 mm
					<b>5</b> Boîtier en acier inoxydable type 5, 113 x 135 x 45 mm
					<b>D</b> Boîtier en matière plastique type D, 94 x 65 x 57 mm
					<b>N</b> Boîtier en matière plastique type N, 80 x 82 x 55 mm
					<b>Boîtier pour l'intégration de l'unité de capteur</b>

Non possible en combinaison avec boîtier du capteur en acier inoxydable

\*Sur demande seulement

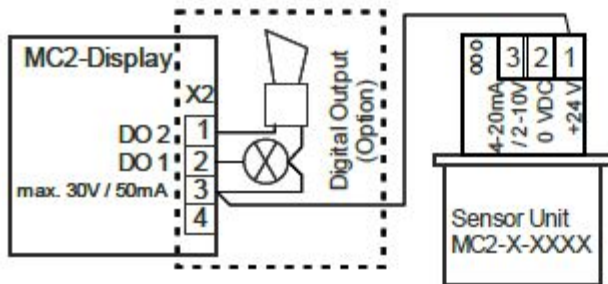
**EXEMPLE**

CO unité de capteur, plage de mesure 300 ppm, avec boîtier en plastique type A, sans affichage, élément capteur en boîtier plastique

**ACCESSOIRE**

Kit de montage en gaine

**BRANCHEMENT ELECTRIQUE**



**Attention:**

L'installation du capteur MC2 directement aux unités MSC2, MGC2 ou MSB2 n'est pas possible, seulement connexion externe avec boîtier séparé!

Pour activer le signal de sortie 4-20 mA, il faut enlever la résistance entre borne 2 et borne 3.



 All Products  
 Made  
 in Germany

**MSR**  
**ELECTRONIC**



**SES AUTOMATION**  
 4, Rue Faraday  
 Technopôle Forbach Sud  
 57460 BEHREN LES FORBACH  
 Tel : 03.87.88.78.85 - Fax : 03 87 88 78 86  
 Mail : contact@ses-automation.fr

**MC2**

**Version**

26.05.2020

Page  
6/6