

## Contrôleur GMA200-MT

# Pour les systèmes sophistiqués de détection de gaz





## Contrôleur GMA200-MT

Pour les systèmes de détection de gaz sophistiqués et une grande variété d'exigences

En tant que module sur rail DIN, le GMA200-MT est parfaitement adapté à une installation dans des armoires de commande ou des boîtiers muraux. Il est disponible dans les versions GMA200-MT6 (pour 6 transmetteurs, dont 6 au maximum sont analogiques) et GMA200-MT16 (également 16 transmetteurs, dont 16 au maximum sont analogiques).

Avec les transmetteurs connectés, il forme un système de détection de gaz fixe pour la mesure continue des concentrations de gaz. Ses performances en font le choix idéal pour surveiller les gaz et vapeurs combustibles en dessous de la limite inférieure d'explosivité, pour signaler la présence de gaz toxiques dans l'air ambiant et pour surveiller la concentration d'oxygène (défiance, excès ou inerte).

Bien entendu, il remplit les exigences de l'essai d'aptitude selon la directive ATEX 2014/34/UE, dans le cas où des mesures de commutation ou de protection contre les explosions sont fournies via le système de détection de gaz, les exigences relatives aux systèmes de détection de gaz sans homologation spéciale et, en outre, les exigences relatives à la sécurité fonctionnelle (SIL).

Les GMA200-MT6 et GMA200-MT16 ont été testés par TÜV Rheinland Industrie Service GmbH pour leur conformité aux exigences des normes de produits EN 50402, IEC 61508 et IEC 62061 pour SIL2 et PL d selon EN ISO 13849-1. Ils peuvent être utilisés dans une structure monocanal HFT=0 jusqu'à SIL2 / PL d et dans une architecture redondante HFT=1 jusqu'à SIL3 / PL e. Un certificat correspondant n° : 968/FSP 1324.01/17 est disponible.

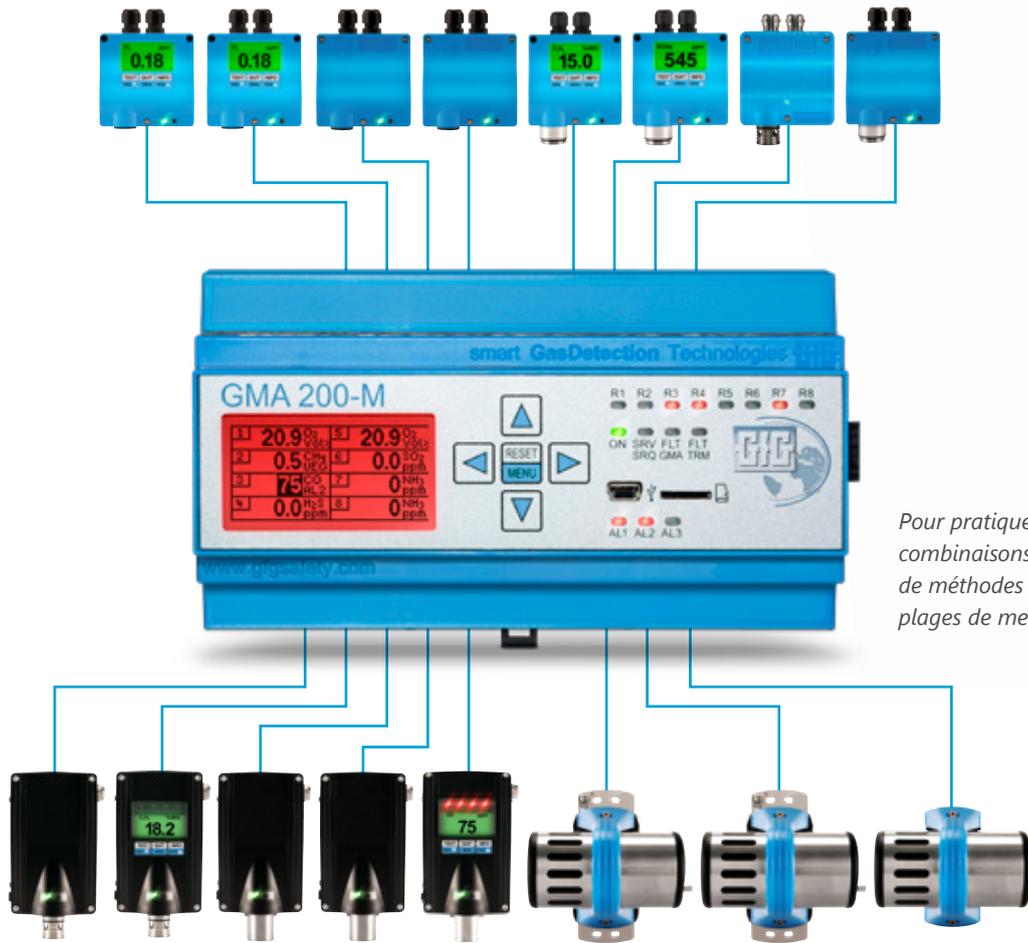
### Un concept polyvalent

La conception et la construction du contrôleur GMA200-MT permettent une utilisation polyvalente dans les applications industrielles et commerciales. Il présente une installation simple et un menu structuré, facile à comprendre et à utiliser. Sa conception compacte permet une installation économique et peu encombrante dans les armoires électriques existantes.

Grâce au logiciel GMA200Config, les points de mesure peuvent être configurés rapidement et facilement. Cela s'applique aux nouvelles installations ainsi qu'aux modifications apportées aux contrôleurs déjà installés. Le logiciel de configuration permet de programmer la désignation des points de mesure, le type de transmetteur, le type de gaz et la plage de mesure ainsi que les trois valeurs limites d'alarme individuelles ou prédéfinies pour chaque point de mesure.



*GMA200-MT - pour connecter jusqu'à 16 transmetteurs numériques ou analogiques.*



Pour pratiquement toutes les combinaisons de gaz à surveiller, de méthodes de mesure, de plages de mesure et de zones Ex.

### Relais intégrés

Les exigences croissantes en matière de concepts de sécurité, par exemple les mesures de protection redondantes, font que les systèmes de détection de gaz deviennent de plus en plus complexes. C'est pourquoi le contrôleur GMA200-MT fonctionne avec 8 relais internes.

Six relais d'alarme librement programmables sont disponibles pour mettre en œuvre des fonctions de sécurité, des mesures de protection et des fonctions d'alarme. Une large gamme d'options peut être réalisée au moyen du logiciel GMA200Config :

- » l'affectation de points de mesure uniques ou multiples aux relais
- » alarmes individuelles par point de mesure et valeur limite d'alarme
- » configuration d'alarmes collectives ou de groupe
- » messages d'erreur
- » fonctions de vote
- » sélection du principe du courant en circuit ouvert / du principe du courant en circuit fermé

Deux relais supplémentaires sont disponibles, l'un comme signal de défaut lié à la sécurité et l'autre comme relais de maintenance.

### Alimentation électrique et disponibilité

En plus de l'alimentation conventionnelle, le contrôleur GMA200-MT peut également être utilisé avec une alimentation redondante de sécurité. Cela permet de répondre aux exigences les plus élevées en matière de sécurité fonctionnelle et d'assurer la disponibilité continue requise des systèmes de détection de gaz.

### Affectation des bornes

Avec le GMA200-MT6, l'alimentation électrique pour un maximum de 6 transmetteurs analogiques est fournie par le GMA. En cas d'utilisation du GMA200-MT16, tous les transmetteurs analogiques sont alimentés en tension par un bloc d'alimentation externe.

69	68	67	66	65	64	63	62	61	59	58	57	56	44	43	42	41	
D	DO	DO	D	DO	DO	D	DO	DO	REL1	REL2	REL3	REL4	REL5	REL6	REL7	REL8	
40	AB	48	IR	B	48	IR	B	48	CO	TA	SRV	FLT	A	0	A	0	D

Schéma d'affectation des bornes GMA200-MT6 et -MT16 haut

POWER				TRANSMITTER SIGNAL								TRANSMITTER SIGNAL														
11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39
GND	24V	GND	24V	Rel.1	Rel.2	Rel.3	Rel.4	Rel.5	In1	In2	In3	In4	In5	In6	In7	In8	GND	In9	In10	In11	In12	In13	In14	In15	In16	GND

Schéma d'affectation des bornes du GMA200-MT6 en bas (alimentation interne des transmetteurs analogiques)

POWER				TRANSMITTER SIGNAL								TRANSMITTER SIGNAL														
11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39
GND	24V	GND	24V	Rel.1	Rel.2	Rel.3	Rel.4	Rel.5	In1	In2	In3	In4	In5	In6	In7	In8	GND	In9	In10	In11	In12	In13	In14	In15	In16	GND

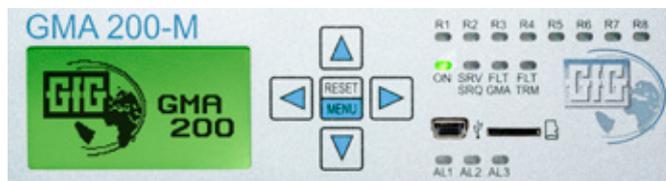
Schéma d'affectation des bornes GMA200-MT16 en bas (alimentation externe des transmetteurs analogiques)

## Fonctions du système

### Indicateurs d'état à DEL

L'état actuel du contrôleur est affiché de manière claire et facile à saisir par des DEL de couleur :

- » R1-R8            Etat des relais internes  
(commuté/non commuté)
- » ON                Etat de fonctionnement
- » SRV/SRQ        service/demande de service
- » FLT/GMA        Défaut du contrôleur
- » FLT/TRM        Défaut d'un transmetteur
- » Alarm 1-3      Alarmes 1 à 3



Interface utilisateur du GMA200-MT avec affichage, boutons de commande, DEL d'état et connecteurs.

### Affichage

Une partie de l'interface utilisateur intuitive du GMA200-MT est un affichage à cristaux liquides rétroéclairé vert et clair. En fonctionnement normal, il affiche en permanence les valeurs mesurées actuelles de tous les transmetteurs connectés.

Lorsqu'une alarme se produit, le rétroéclairage passe au rouge et l'écran passe à l'affichage de l'alarme. En plus du message d'ALARME clairement visible, le nombre de points de mesure qui ont déclenché une alarme, leur emplacement et les valeurs mesurées

### Enregistreur de données

Pour le stockage des valeurs mesurées, le contrôleur GMA200-MT peut être équipé d'une carte mémoire microSD. Les valeurs mesurées, les valeurs moyennes, les événements d'alarme et les défauts sont stockés en permanence à des intervalles configurables individuellement et peuvent être lus pour évaluation.

### Interface utilisateur

Le contrôleur est commandé par 5 boutons-poussoirs. Ils servent principalement à acquitter les alarmes et à commander le GMA200-MT à l'aide des menus. Le menu de commande permet d'obtenir des informations sur l'état du régulateur, des transmetteurs et des relais.

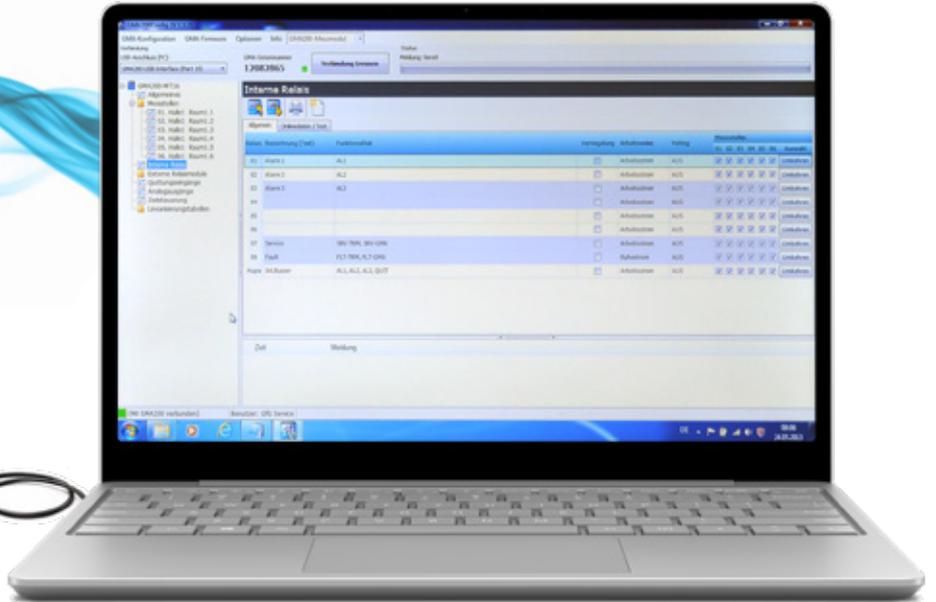
### Port USB

L'interface USB du GMA200-MT est utilisée pour la connexion avec le logiciel de configuration.

actuelles avec le type de gaz et le niveau d'alarme sont affichés. Cela est également indiqué par les LED d'alarme. D'autres LED indiquent quels relais ont été commutés en raison des alarmes.

Le GMA offre une vue d'ensemble encore meilleure en combinaison avec le logiciel de visualisation GMA200-VS, qui permet d'afficher en plus toutes les informations sur des écrans tactiles TFT jusqu'à 21».





Configuration du GMA200-MT „hors ligne“ via un PC.

## GMA200Config

### Accès à toutes les options

Le logiciel de configuration offre un large éventail d'options de réglage, de la sélection de la langue d'affichage à la programmation des contacts de relais.

Pour la configuration, le GMA200-MT est connecté à un ordinateur via un câble USB avec une fiche mini USB. S'il n'est pas encore relié à une alimentation électrique, celle-ci peut également être fournie via l'interface USB à des fins de configuration.

### Protection par mot de passe

L'accès au programme est protégé par un mot de passe et permet différents niveaux d'autorisation. Ceux-ci vont de la simple interrogation, telle qu'une vue d'ensemble de tous les points de mesure qui utilisent une table de linéarisation, à l'autorisation de modifier des paramètres importants pour la sécurité.

GfG propose une formation appropriée et une formation continue pour les différents niveaux d'autorisation.

Transmitter type	Type of gas	Measuring range	Interface selection	Sensor type selection	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3
CC28	bG (Flammable gases and fumes)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C2H2 (Acetylene)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C2H4 (Ethylene)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C2H6 (Ethane)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C2H6O (Ethanol)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C2H6O (Dimethyl ether)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C3H4 (Propyne)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C3H6O (Acetone)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C3H8 (Propane)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK217-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C3H8 (Propane)	0...50.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK219-1	10.0 %LEL	20.0 %LEL	40.0 %LEL
CC28	C3H8O (Propanol)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C4H10 (n-Butane)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C4H10 (i-Butane)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL
CC28	C4H10O (Diethyl ether)	0...100.0 %LEL	analog (4-20mA)	MK208-1	20.0 %LEL	40.0 %LEL	60.0 %LEL

Assistant du transmetteur du GMA200-MT



## Extension par des relais externes

Plus les systèmes de détection de gaz sont complexes ou plus les installations sont répandues, plus il est important de disposer d'un nombre suffisant de relais et de câbles courts entre les relais et les appareils à commuter. En plus des 8 relais internes du GMA200-MT, le contrôleur est capable d'adresser jusqu'à 64 relais supplémentaires, librement configurables, avec un contact inverseur libre de potentiel chacun, au moyen de 4 modules relais externes.

### Module relais externe en deux versions

Avec la série GMA200-RT, GfG propose des extensions respectives pour votre système de détection de gaz. Le GMA200-RT et la version avec affichage et boutons-poussoirs, GMA200-RTD, sont conçus pour un montage sur rail DIN (TS35) et sont reliés au GMA200-MT par un bus numérique RS-485.

Cela permet d'installer rapidement et facilement les modules relais avec le contrôleur dans une armoire de commande, mais aussi de les décentraliser à une distance allant jusqu'à 1200 mètres du GMA200-MT. Les coûts et les efforts liés à la pose des lignes nécessaires peuvent ainsi être réduits au minimum.

Le boîtier mural GMA200-RTW est disponible en option. Il offre une protection contre les dommages, la saleté et la poussière et est disponible au choix avec ou sans alimentation intégrée de 230 volts.

*Boîtier de montage mural GMA200-RTW pour modules relais.*



*Module relais GMA200-RTD avec affichage et boutons-poussoirs.*

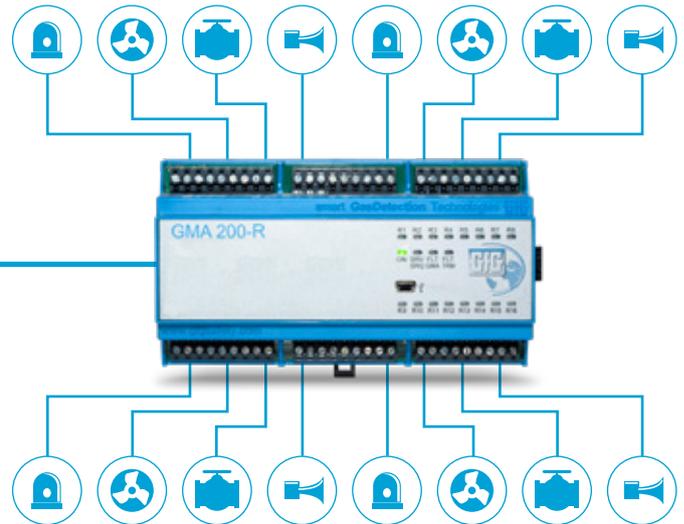
**Indication des alarmes et des relais commutés**

Les deux versions comportent 19 DEL d'état pour indiquer l'état de fonctionnement, les demandes d'intervention et les états des relais. En outre, l'écran intégré de 2,2 pouces du GMA200-RTD affiche exactement les mêmes informations sur les transmetteurs, les valeurs mesurées et les alarmes que celles affichées sur le contrôleur, et peut donc être utilisé comme un affichage à distance. L'écran du GMA200-RTD est également rétroéclairé en vert en fonctionnement normal et passe au rouge en cas d'alarme. L'appareil est commandé par cinq boutons poussoirs situés à droite de l'affichage.



Interface utilisateur du GMA200-RTD avec affichage, boutons poussoirs, voyants d'état et port USB

Exemple de câblage d'un GMA200-MT avec le module relais GMA200-RT et différentes mesures de sécurité.



-  Dispositifs d'alarme visuelle
-  Contrôle de la ventilation
-  Contrôle des biens
-  Dispositifs d'alarme sonore

**Connexion et configuration**

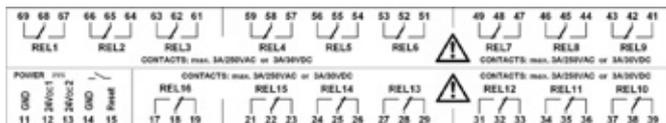
L'alimentation est assurée par un bloc d'alimentation de 24 V DC. Il est également possible d'avoir une alimentation redondante en utilisant deux unités d'alimentation.

La connexion au contrôleur se fait via le connecteur latéral du bus GMA ou, alternativement, via le bus TRM. Le câblage du bus se poursuit via le deuxième connecteur.

Un port mini-USB se trouve également sur la face avant du boîtier. Il vous permet de connecter un ordinateur pour une configuration pratique des modules relais. Le logiciel GMA200Config est nécessaire à cet effet.



GMA200-MT avec deux modules relais GMA200-RT et GMA200-RTD montés dans une armoire électrique.



Outre les 16 relais librement configurables, les deux versions du module relais offrent également la possibilité de connecter un bouton d'acquiescement pour acquiescer les alarmes.

**Sécurité fonctionnelle**

Les modules relais GMA200-RT et GMA200-RTD répondent aux exigences de sécurité fonctionnelle selon la norme DIN EN 50402. En utilisation monocanal (1oo1), la capacité SIL est de 1 ou 2, en utilisation redondante de 2 ou 3. Dans chaque cas, la valeur la plus élevée s'applique à une charge de contact de max. 2 A.

# Données techniques : GMA200-MT

<b>Gaz :</b>	Gaz/vapeurs combustibles et toxiques ainsi que l'oxygène en combinaison avec tous les transmetteurs GfG.	
<b>Options de connexion :</b>	16 transmetteurs (dont 6 analogiques au maximum)	
GMA200-MT6 :	16 transmetteurs (dont 16 analogiques au maximum)	
GMA200-MT16 :		
<b>Entrées :</b>	16 entrées analogiques 4-20 mA ou 0,2-1 mA max. résistance d'entrée 50 Ohm 2 entrées numériques : acquittement des alarmes ; librement configurable 2x bus RS-485, par exemple pour le raccordement de modules relais externes ou de transmetteurs numériques dans le câblage du bus 1x bus RS-485 pour la transmission numérique des données de mesure et de sortie à un centre de contrôle supérieur ou, avec la fonctionnalité maître d'un GMA200-MT, pour le raccordement de modules relais	
<b>Sorties :</b>	6 relais (contacts normalement ouverts) librement configurables pour des alarmes individuelles par point de mesure et valeur limite d'alarme, configuration d'alarmes collectives ou de groupe, messages de défaut et fonctions de vote 1 relais chacun pour la maintenance et le défaut (principe du courant en circuit fermé) 2 sorties analogiques : 4-20 mA / charge max. de 600 Ohm, librement configurable	
<b>Modules relais externes :</b>	Jusqu'à 64 relais supplémentaires, librement configurables (grâce à des modules relais supplémentaires de 16 relais chacun) Configuration d'alarmes individuelles pour chaque point de mesure et valeur limite d'alarme, configuration d'alarmes collectives ou de groupe, messages de défaut et fonctions de vote	
<b>Alarmes :</b>	3 alarmes de valeur limite indépendantes pour chaque point de mesure (Alarme 1, Alarme 2 et Alarme 3) librement réglables dans la plage de mesure	
<b>Fonctions d'alarme :</b>	» dépassement, sous-dépassement » acquittable (uniquement le buzzer supplémentaire) » non acquittable	» verrouillage / non verrouillage » alarme avec délai de mise en marche (jusqu'à 3 minutes max.) » alarme avec délai de mise hors tension (jusqu'à 60 minutes max.)
<b>Stockage des données :</b>	Les valeurs mesurées peuvent être stockées sur une carte SD pour un enregistrement permanent des valeurs mesurées, des alarmes et des défauts. Intervalles de stockage réglables (5 s - 60 min), Enregistrement des valeurs instantanées et moyennes, concentration minimale/maximale sélectionnable pour chaque canal de mesure	
<b>Conditions environnementales :</b>	Température de fonctionnement : -20 à +50 °C Température de stockage : -30 à +60 °C Humidité : 0 à 99 % h.r.	
<b>Alimentation électrique :</b>	2 x 24 V DC, 20-30 V (1 x alimentation redondante)	
<b>Consommation électrique :</b>	GMA200-MT6 : 5 W sans transmetteur 30 W avec transmetteur connecté GMA200-MT16 : 5 W sans transmetteur Module relais GMA200-RT : 6 W	
<b>Affichages et commandes :</b>	Affichage : Affichage LCD rétro-éclairé / 2,2" avec 132 x 65 pixels Interface : 5 boutons-poussoirs (RESET/MENU, Haut, Bas, Droite, Gauche) DEL : 15 DEL d'état (vert, jaune, rouge) Buzzer : Intégré, pour l'alarme locale	
<b>Boîtier :</b>	Dimensions : 162 x 97 x 62 mm (L x H x P) Montage : sur rail DIN TS35 Matériau : Plastique Poids : 370 g Classe de protection : IP20	
<b>Agréments/Certifications :</b>	Agrément ATEX selon la directive 2014/34/UE : BVS 19 ATEX G 001 X      Ⓢ II (2) G      CE 0158 Compatibilité électromagnétique : EN 50270:2015 (émission d'interférences : classe de type I, immunité aux interférences : classe de type II) Sécurité électrique : EN 61010-1:2010 (degré de pollution 2, catégorie de surtension III pour les contacts de relais) FSécurité fonctionnelle : EN 50402:2017 ; IEC 61508-1 à -7:2010 (SIL2/SC3) EN 50271:2018 ; EN 62061:2016 ; ISO 13849-1:2015 Aptitude métrologique : EN 60079-29-1:2016 (EX) ; EN 50104:2019 (OX) ; EN 45544-1/-2/-3:2015 (TOX)	



## GfG France SAS

Immeuble le St Amour | 95 rue Pouilly Loché | 71 000 MACON LOCHE | France

Téléphone : +33 3 58 79 35 35 | Fax : +33 3 85 20 87 39

Téléphone SAV : +33 3 58 19 01 50 | Courriel : info@gfg-gasdetection.fr

GfGsafety.com

smart  
GasDetection  
Technologies

