

# Contrôleur GMA400

**Un contrôleur à l'épreuve du temps pour contrôler des données de jusqu'à 128 transmetteurs**



 **Modbus TCP**

 **Accès web via Ethernet**

 **8 relais internes et jusqu'à 192 relais externes**

 **MADE IN GERMANY**

[www.gfg.ch](http://www.gfg.ch)



# Contrôleur GMA400

Surveiller les valeurs de mesure de jusqu'à 128 transmetteurs de manière centralisée et pérenne

Les systèmes fixes de détection de gaz, composés d'une ou de plusieurs contrôleurs et de transmetteurs, sont utilisés dans les contextes nécessitant une surveillance continue des gaz toxiques, des gaz combustibles, des vapeurs ou de l'oxygène. Là où les solutions standard atteignent leurs limites en raison du nombre de points de mesure ou de zones à surveiller, le contrôleur GMA400 ouvre de nouvelles possibilités pour la mise en place de systèmes de détection de gaz complexes.

Jusqu'à 16 transmetteurs analogiques ou 128 transmetteurs numériques GfG peuvent être connectés au contrôleur GMA400. Trente-deux transmetteurs virtuels supplémentaires surveillent les des paramètres définis en amont, tels que les valeurs moyennes et les influences environnementales. Enfin il est à noter que le contrôleur peut être installée dans des armoires électriques ainsi que des boîtiers muraux par montage sur rail DIN (T35).

### Communication numérique via des lignes analogiques

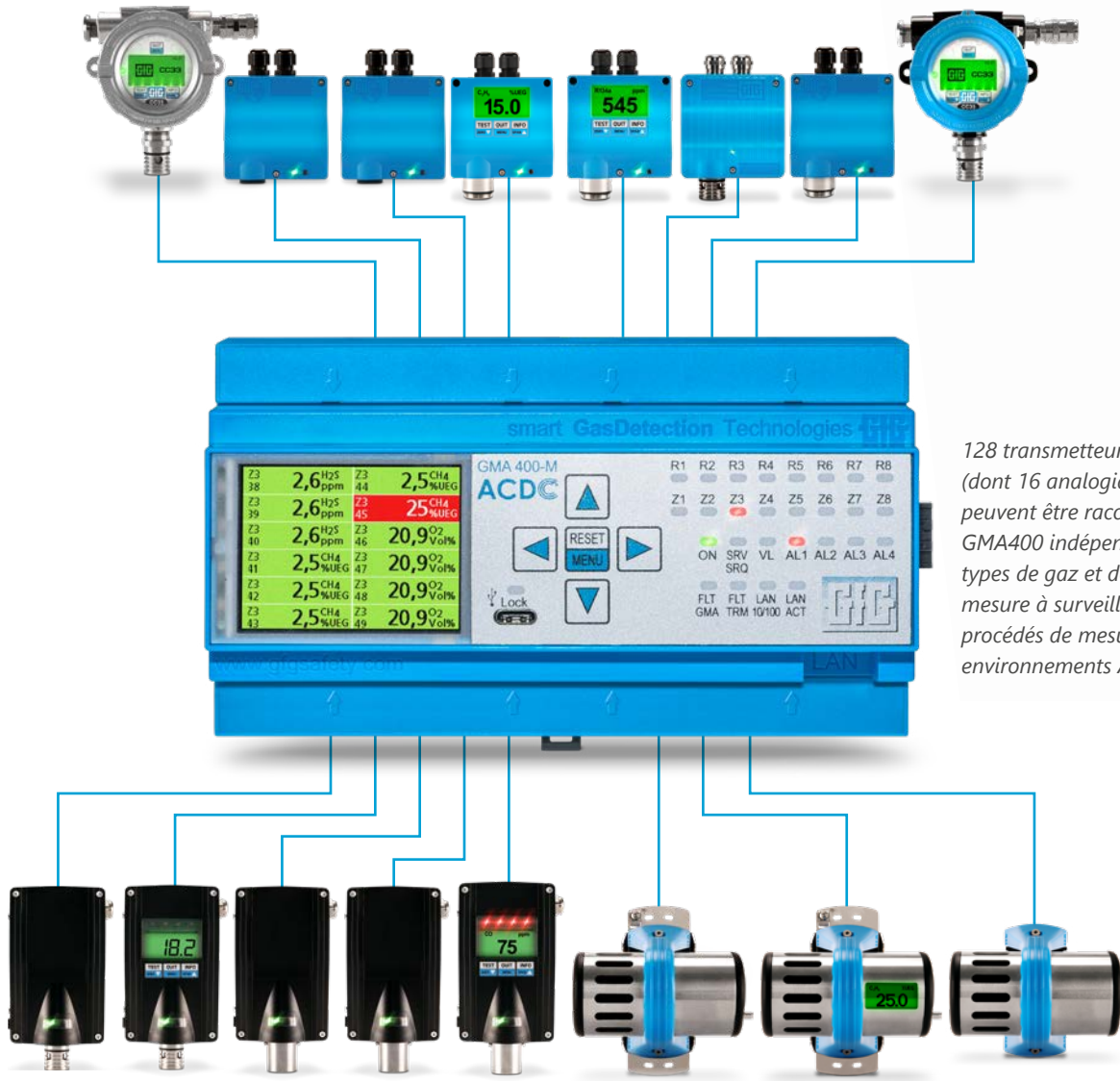
ACDC est une technologie brevetée qui permet à un transmetteur de transmettre des informations allant au-delà de la simple valeur de mesure à l'unité centrale de traitement via des lignes trifilaires 4–20 mA déjà existantes et, en retour, de recevoir également des signaux numériques du contrôleur. L'avantage de cette solution est la transmission rapide de nombreuses données numériques via des boucles analogiques existantes.

L'utilisation du câblage analogique déjà existant vous permettra de réduire considérablement les coûts de mise à jour de votre système, tandis que les contrôleurs et les transmetteurs compatibles ACDC pourront continuer de communiquer comme dans un système numérique.

On peut connecter jusqu'à 16 transmetteurs à la GMA400 pour peu qu'ils soient compatibles avec la technologie ACDC. Le module ACDC GMA400-AT24 permet d'augmenter le nombre de transmetteurs compatibles ACDC jusqu'à 128 transmetteurs. Cela fait du GMA400 le choix idéal pour intégrer, mettre à niveau ou étendre des systèmes de détection de gaz modernes dans des infrastructures anciennes mais fonctionnelles.



GMA400 - avec Modbus TCP et accès web via Ethernet



128 transmetteurs (dont 16 analogiques ou ACDC) peuvent être raccordés à un GMA400 indépendamment des types de gaz et des plages de mesure à surveiller, des procédés de mesure et des environnements ATEX.

## Connectivité étendue

### Options de connexion

Le contrôleur dispose de six interfaces BUS pour le raccordement de transmetteurs numériques, de modules relais, de modules ACDC, et d'alarme compatibles BUS tels que les voyants lumineux de la série M21 ainsi que pour la communication avec des systèmes de contrôle de processus de niveau supérieur. Outre des possibilités de raccordement pour huit relais internes et 16 transmetteurs analogiques (ACDC), le GMA400 dispose de huit entrées numériques pour des fonctions telles que la reconnaissance d'alarmes et la programmation manuelle d'alarmes.

### Intégration simplifiée via Ethernet

Le GMA400 s'intègre dans les infrastructures de sécurité Modbus TCP existantes via l'interface réseau interne (10/100 Mbits/s) sans obligation d'accès supplémentaires. Pour d'autres protocoles comme BACnet ou Profinet, vous pouvez utiliser vos solutions d'accès habituelles. À l'avenir, l'intégration au réseau permettra d'intégrer des fonctions supplémentaires tel que le nouveau logiciel GMA-Visual pour la visualisation sur de grands écrans TFT, la consultation de toutes les données relatives à la sécurité via une interface web, l'accès à l'enregistreur de données ainsi que la configuration via le réseau local par PC et logiciel GMAConfig. L'accès via le navigateur web est protégé par un mot de passe et l'accès à tous les paramètres peut être réglé en fonction du niveau de l'utilisateur.

### Affectation des borne

Lors de l'utilisation du GMA400, tous les transmetteurs analogiques sont alimentés en tension par un bloc d'alimentation externe.

98	96	95	94	93	92	91	89	88	87	86	84	83	82	81	79	78	77	76	74	73	72	71
GND	GND	GND	DIG	DIG	DIG	DIG	REL1	REL2	REL3	REL4	REL5	REL6	REL7	REL8								
DIGITAL-INPUTS							CONTACTS: max. 3A/250VAC or 3A/30VDC								CONTACTS: max. 3A/250VAC or 3A/30VDC							

Schéma d'affectation des bornes GMA400 en haut

CON-Bus (485)		GMA-Bus (485)		TRM-Bus1 (485)		TRM-Bus2 (485)		TRM-Bus3 (485)		TRM-Bus4 (485)		TRANSMITTER Signals 4-20mA				TRANSMITTER Signals 4-20mA				TRANSMITTER Signals 4-20mA																					
D1+	D0-	D1+	D0-	D1+	D0-	D1+	D0-	D1+	D0-	D1+	D0-	Ink1	Ink2	Ink3	Ink4	Ink5	Ink6	Ink7	Ink8	Ink9	Ink10	Ink11	Ink12	Ink13	Ink14	Ink15	Ink16	Dout.2													
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

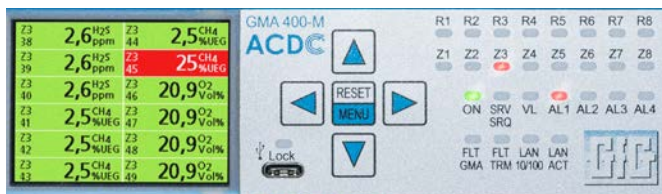
Schéma d'affectation des bornes GMA400 en bas (alimentation externe des transmetteurs analogiques)

## Fonctionnalités du système

### Indicateurs d'état LED

28 DEL situées sur la face avant du GMA400 signalent différents états, ce qui permet de vérifier rapidement l'état du système :

- » R1–R8 État des relais internes (activé / non activé)
- » Z1–Z8 État des zones
- » ON État de marche
- » SRV/SRQ Service/demande de service
- » VL État du contrôle de la ventilation
- » A1–A4 Alarmes 1 à 4
- » FLT/GMA Dysfonctionnement de le contrôleur
- » FLT/TRM Dysfonctionnement d'un transmetteur
- » LAN 10/100 État de la connexion réseau
- » LAN ACT Transmission active en réseau
- » Lock Connexion USB active



Interface utilisateur de la GMA400 avec écran couleur, cinq touches de commande, interface USB-C et LED d'état

### Visualisation

Pour encore plus de clarté, toutes les informations peuvent être affichées à l'avenir sur des écrans tactiles TFT d'une diagonale allant jusqu'à 21,5 pouces en combinaison avec le logiciel GMA400-Visual.

### Interface utilisateur

La commande de le contrôleur s'effectue à l'aide de 5 touches de commande. Elles servent en premier lieu à la configuration des alarmes et à la commande du contrôleur GMA400 par l'intermédiaire d'un menu. Le menu permet d'obtenir des informations sur l'état de le contrôleur, des transmetteurs réels, des transmetteurs virtuels et des relais.

### Écran couleur avec informations en texte clair

L'écran couleur 2,4 » (320 x 240 pixels) pose de nouveaux jalons en matière de lisibilité et de convivialité. Toutes les informations sur le système et les signalements d'erreurs s'affichent sous forme de messages compréhensibles pour tous. Les informations sont affichées à l'écran sous forme de messages textuels, et non sous forme de codes d'erreur cryptés qui doivent être décodés. L'utilisateur peut ainsi identifier facilement la cause d'un dysfonctionnement et y remédier de manière ciblée.

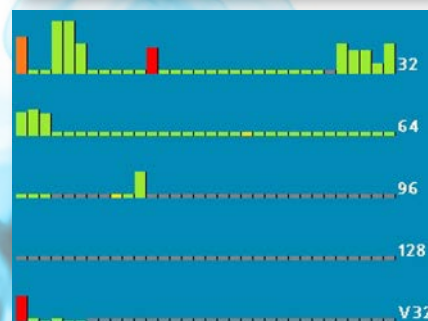
La représentation des différents types d'alarme grâce à des couleurs en simplifie l'évaluation :

- » Orange : alarme 1
- » Rouge : alarmes 2 à 4
- » Jaune : états spéciaux tels que pannes ou service
- » Vert : mode de mesure

GfG	
Z1 Service Department	AL1
Z2 Gas Depot	
Z4 Undergr. Car Park 1	AL3
Z5 Customers Car Park 2	
Z6 Workers Car Park 3	
Z7 Garage 4	FLT, COM-Err
Z8 Mobile	SRV-INH, SRV

Z4 Garage 1	0 CO ppm
11 Pos. 10	
Z4 Garage 1	155 CO AL3
12 Pos. 12	
Z4 Garage 1	0 CO ppm
13 Pos. 14	
Z4 Garage 1	0 CO ppm
14 Pos. 16	
Z4 Garage 1	0 CO ppm
15 Pos. 18	
Z4 Garage 1	0 CO ppm
16 Pos. 20	

Z1 Service Room 7	
18,0 O <sub>2</sub> AL1	
△	20,9 14:21:10
∅	18,0 15 Minutes
∅	20,5 8 Hours
▽	18,0 15:16:14
i	AL1



Différentes représentations des alarmes et des états spéciaux

## Configuration et stockage des données

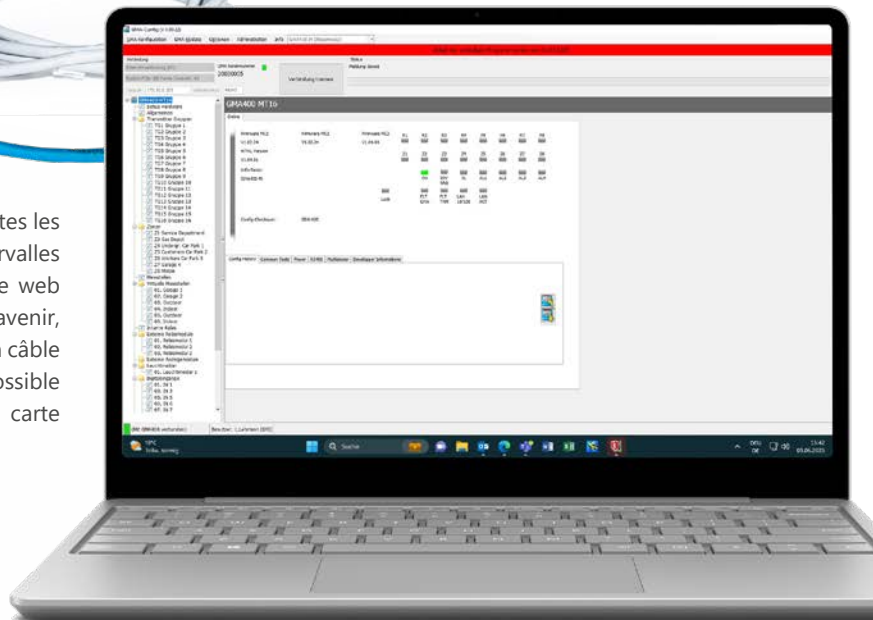
### Logiciel GMAConfig

Le contrôleur GMA400 se configure à partir d'un PC et du logiciel GMAConfig. Le contrôleur se connecte au PC ainsi qu'au logiciel par l'intermédiaire d'un câble USB (bientôt possible par accès réseau). L'authentification se fait par un nom d'utilisateur et un mot de passe afin d'empêcher l'accès à des personnes non autorisées.



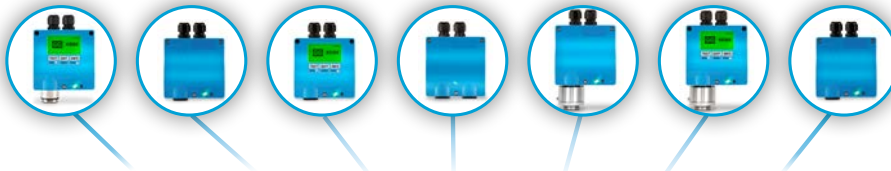
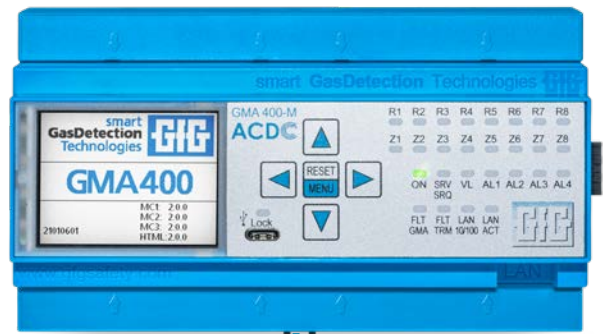
### Data Logger

Le data logger interne du contrôleur GMA400 enregistre toutes les alarmes, les valeurs mesurées et les défauts dans des intervalles définis. Ces données peuvent être consultées via l'interface web pour l'analyse des événements et des valeurs de mesure. À l'avenir, il sera également possible de lire le data logger interne via un câble USB ou une connexion réseau. À l'avenir, il sera également possible d'utiliser des supports de stockage externes tels qu'une carte microSD ou une clé USB à la place de la mémoire interne.



## Extension avec des transmetteurs analogiques et des relais externes

Dans de nombreux secteurs industriels, il n'est pas rare que les installations soient très étendues et que les distances soient particulièrement grandes. Pour réduire les frais de câblage, il est possible de raccorder des groupes de 24 transmetteurs maximum à un module GMA400-AT24 via des câbles à trois fils (4–20 mA). Les valeurs de mesure des points de mesure analogiques sont transmises par le GMA400-AT24 au GMA400 sous forme de données numériques via une connexion Modbus. La distance entre le GMA400-AT24 et le contrôleur peut atteindre 1.200 mètres. Les transmetteurs compatibles ACDC tels que le CC33 pour les gaz inflammables ou l'IR22 F pour le CO2 offrent l'avantage que dans ce scénario, des informations numériques supplémentaires, par exemple sur les intervalles de maintenance, sont envoyées à la GMA400. Inversement, les transmetteurs compatibles ACDC reçoivent des ordres, comme par exemple le lancement d'un étalonnage à distance, de la GMA400 comme s'ils étaient câblés numériquement.



*Connexion décentralisée de transmetteurs analogiques ou compatibles ACDC jusqu'à une distance de 1 200 m*



**Jusqu'à 1200 mètres**



### Relais supplémentaires pour des questions de sécurité

Plus un système de détection de gaz est complexe et plus les installations à surveiller sont étendues, plus il est important de disposer de suffisamment de relais et de courtes distances de câblage entre les relais et les appareils à commuter tels que les alarmes sonores, les alarmes visuels ou les vannes. En plus de ses huit relais internes, le contrôleur GMA400 est en mesure d'adresser, via huit modules relais externes, jusqu'à 128 autres relais librement configurables, chacun avec un contact inverseur libre de potentiel.

De plus, il sera possible à l'avenir de gérer 64 relais supplémentaires (4 par module) via jusqu'à 16 modules d'affichage externes. Au total, il sera donc possible de commuter 200 relais avec une seule GMA400.

### Module relais externe

Avec le module relais externe GMA200-RT, y compris le protocole Modbus adapté pour le GMA400, GfG propose une extension correspondante pour votre installation de détection de gaz. Le module relais est prévu pour un montage sur rail DIN (TS35) et est raccordé au GMA400 via un BUS numérique RS-485. Cela permet d'installer le module de relais ou plusieurs modules de relais à le contrôleur dans une armoire de commande ainsi que de les monter de manière décentralisée à une distance maximale de 1200 mètres du GMA400. Les coûts et les efforts liés à la pose des câbles nécessaires peuvent ainsi être minimisés. Un boîtier mural est également disponible. Il offre une protection contre les salissures, les contaminations et la poussière et est disponible au choix avec ou sans bloc d'alimentation (intégré).

### Affichage des états et des commutations de relais

Le module relais externe dispose de 20 LED d'état pour l'affichage de l'état de fonctionnement, des demandes de service et des états des relais. Le port mini-USB en façade sert d'interface pour la configuration du module relais via un PC ou un ordinateur portable à l'aide du logiciel GMAConfig.

### Connexion et configuration

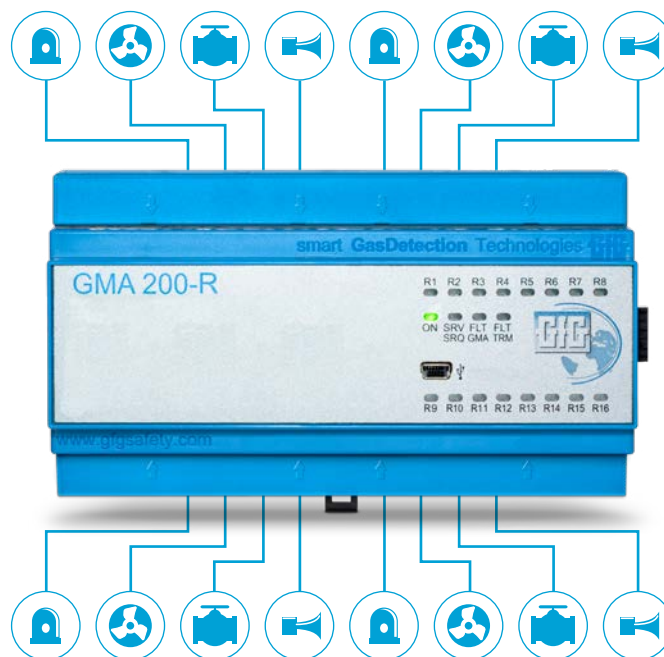
L'alimentation du module relais se fait par un bloc d'alimentation 24 V DC. Vous pouvez également utiliser deux blocs d'alimentation pour une alimentation redondante.

La connexion à le contrôleur se fait via le connecteur latéral du BUS TRM ou, elle peut également se faire via l'un des autres connecteurs du BUS TRM ou du BUS GMA. Le câblage du BUS se poursuit via le deuxième connecteur.

Outre les 16 relais librement configurables, le module relais offre également la possibilité de raccorder un bouton d'acquiescement pour confirmer les alarmes.



DEL d'état et port USB du GMA200-RT pour le GMA400



Exemple de connexion d'un module relais GM200-RT pour le GMA400 avec différentes mesures de sécurité

-  Transmetteurs d'alarme optiques
-  Alarmes acoustiques
-  Commande de ventilation
-  Commande d'installation



GMA400 avec deux modules relais GMA200-RT dans une armoire électrique

# Données techniques : GMA400

<b>Les gaz :</b>	Gaz/vapeurs inflammables et toxiques ainsi qu'oxygène en combinaison avec tous les transmetteurs de GfG
<b>Possibilités de connexion :</b> GMA400 :	128 transmetteurs (dont 16 max. analogiques et/ou ACDC*) 32 transmetteurs virtuels pour les mesures de valeurs et les paramètres environnementaux 64 panneaux d'avertissement (via BUS RS-485)
<b>Zones :</b>	8 zones avec 2 sorties de ventilation chacune
<b>Entrées :</b>	16 entrées analogiques : 4–20 mA (résistance d'entrée max. 50 ohms) 8 entrées numériques : acquittement d'alarmes ; configuration libre 5x RS-485-BUS par ex. pour le raccordement de modules relais externes ou de transmetteurs numériques en câblage BUS 1x BUS RS-485 pour la transmission numérique des données de mesure et de sortie à une centrale de niveau supérieur ou, en cas de fonctionnalité maître d'une GMA400, pour le raccordement de modules relais
<b>Sorties :</b>	8 relais (no contacts), dont : 6 relais 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 pour la maintenance (principe du courant de repos) 1 relais pour défaut (principe du courant de repos) 1 interface Ethernet (10/100 Mbit/s) pour l'accès au réseau et à Internet
<b>Relais externes :</b>	Jusqu'à 128 relais supplémentaires, librement configurables (grâce à 8 modules relais supplémentaires avec 16 relais chacun) Jusqu'à 64 relais supplémentaires, librement configurables (grâce à 16 modules d'affichage supplémentaires <sup>1</sup> avec 4 relais chacun) Configurable pour des alarmes individuelles par point de mesure et valeur limite d'alarme, configuration d'alarmes collectives ou de groupe, messages d'erreur et fonctions de vote
<b>Alarmes :</b>	4 seuils d'alarme indépendants par point de mesure (alarme 1, alarme 2, alarme 3, alarme 4) réglables librement dans la plage de mesure
<b>Fonctions d'alarme :</b>	» dépassant / n'atteignant pas » acquittable (uniquement le buzzer supplémentaire) » non acquittable » auto-entretenu / non auto-entretenu » Alarme avec délai d'activation (jusqu'à 3 minutes maximum) » Alarme avec délai d'extinction (jusqu'à 60 minutes max.)
<b>Stockage des données :</b>	Valeurs de mesure enregistrables sur mémoire interne, carte SD <sup>1</sup> et par clé USB de type C <sup>1</sup> pour l'enregistrement permanent des données des valeurs de mesure, des alarmes et des perturbations, intervalles d'enregistrement réglables (5 s–60 min), enregistrement des valeurs instantanées et moyennes, concentration minimale/maximale sélectionnable par canal de mesure
<b>Conditions environnementales :</b> Température de fonctionnement : Température de stockage : Humidité de l'air :	-20 à +50 °C -30 à +60 °C 0 à 99 % HR
<b>Alimentation électrique :</b>	2 x 24 V DC, 20–30 V (1 x alimentation redondante)
<b>Puissance absorbée :</b> GMA400 : Module relais GMA200-RT :	5 W sans transmetteur 6 W
<b>Indicateurs et éléments de commande :</b> Affichage : Interface : LEDs : Avertisseur sonore :	Écran couleur LC / 2,4 » avec 320 x 240 pixels 5 touches de commande (RESET/MENU, Haut, Bas, Droite, Gauche) 28 LED d'état (vert, jaune, rouge, bleu) Intégré, pour une alerte locale
<b>Boîtier :</b> Dimensions : Fixation : Matériau : Poids : Classe de protection :	162 x 97 x 62 mm (L x H x P) sur rail porteur TS35 Plastique 370 g IP20
<b>Agréments/examens :</b> Compatibilité électromagnétique : Sécurité électrique :	EN 50270:2015 (émission d'interférences : classe de type I, immunité aux interférences : classe de type II) EN 61010-1:2010 (degré de pollution 2, catégorie de surtension III pour les contacts de relais)

\*Nombre de transmetteurs analogiques et compatibles ACDC extensible à 128 avec les modules GMA400-AT24.  
<sup>1</sup>Fonction bientôt disponible

## GfG AG

Vogelsangstrasse 13 | 8307 Effretikon  
Suisse  
**Téléphone :** +41 44 982 12 90  
**Fax :** +41 44 982 12 91  
**Courriel :** info@gfg.ch

[www.gfg.ch](http://www.gfg.ch)

## GfG SA (siège Suisse Romandie)

Y-Parc | Avenue des Sciences 15  
1400 Yverdon-les-Bains  
Suisse  
**Téléphone :** +41 21 887 66 62  
**Fax :** +41 21 887 66 63

smart  
**GasDetection**  
Technologies

