

# GMA160

Der multifunktionale Gascontroller



- Für toxische und explosive Gase
- CO und NO in Garagen
- Erdgas in Heizzentralen
- Sauerstoffüberwachung in Industrieanlagen
- Chlor, Ozon in Schwimmbadanlagen

Technologie für Mensch und Umwelt



# GMA160 Gascontroller

Erfahrung aus mehr als 40 Jahren Gasmesstechnik



GMA160 für CO und NO

## Gascontroller GMA160

GMA160 ist eine Entwicklung aus dem Hause GfG Schweiz. Die Erfahrung aus mehr als 40 Jahren als Hersteller von Gasüberwachungen und die Fachkenntnisse von Anwendern, wie Ingenieuren, sowie die Richtlinien und Voraussetzungen der Luftreinhalteverordnung des SWKI / VDI und den Behörden bilden die Grundlage dieses Gascontrollers.

In vielen Bereichen werden Gase als technische Produktions- oder Arbeitsmittel eingesetzt (z.B. Heizungen, Tanklager usw.). Sie werden gelagert, transportiert oder fallen als Abfallprodukt an. Gerade hier sind die Gefahren für Mensch und Umwelt besonders gross. Doch werden sie meist unterschätzt, da diese Gase oftmals nicht sichtbar und auch nicht riechbar sein müssen. Dabei können schon kleinste Konzentrationen akute Vergiftungen oder Langzeitschäden hervorrufen.

Stationäre Gaswarnanlagen ermöglichen das frühzeitige Erkennen solcher Gase rund um die Uhr, ohne den Einsatz von zusätzlichem Personal. Der kompakte Controller GMA160 wurde nach den neusten und aktuellsten Anforderungen

der Sicherheitstechnik und der Umweltschutz-Behörden entwickelt.

Dieses Schweizer Qualitätsprodukt, vereinigt in modernster, raumsparender Technik und montagefreundlicher Verpackung, ist ein vielseitig einsetzbares Überwachungs- und Steuergerät. Mit dem GMA160 wurde ein Controller geschaffen, der an die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden kann. Dabei sind die verschiedensten Anwendungen möglich. Trotz dieser grossen Palette an Möglichkeiten, besticht der GMA160 durch seinen praktischen und platzsparenden Multiplexer-Aufbau. Das Gerät ist für die Montage auf einer TS35 Schnappschiene konzipiert - klick - und schon ist der GMA160 montiert.

Gerät für Schalttafeleinbau TS35 oder fertig montiert als Wandaufbaugeschäft. GfG liefert kundenspezifische Ausführungen.

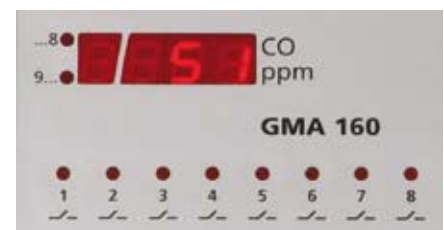
## Messen, Alarmieren und Steuern

Der im Gerät integrierte Mikroprozessor erlaubt eine Vielzahl von Anpassungen an die jeweilige Messaufgabe und Alarmweitermeldung bzw.

Lüftungsansteuerung. Je nach Ausführung können 8 bzw. bis zu 16 Messfühler angeschlossen werden. Als Schnittstellen stehen 8 potentialfreie Kontakte, sowie 2 bzw. 4 Analog-Ausgänge zur Verfügung. Die potentialfreien Kontakte können sowohl als „Öffner“ als auch als „Schliesser“ konfiguriert und mit einer Selbsthaltung (Quittierung) versehen werden. Die Alarmausführung kann unabhängig von-einander 2 verschiedene Zonen überwachen.

## Anzeige GMA160

Der Gascontroller misst kontinuierlich auf allen Kanälen. Auf der Anzeige erscheint jedoch immer jener Messfühler, welcher den höchsten bzw. kritischsten Wert misst. Dank der grossen 7-Segment Anzeige und den verschieden Status-LED's herrscht beim GMA160 stets Klarheit.



# GMA160 Gascontroller

- praxisnah - kompakt verpackt - für 8 oder 16 Sonden



GMA160 für CO

## Einfaches, verständliches Ablesen

Die erste Ziffer (links) in der Anzeige gibt Auskunft darüber, welcher Messfühler bzw. Messkanal momentan angezeigt wird. Danach folgt die Konzentration des gemessenen Gases. Die Status-LED's geben Auskunft über die Schaltzustände der Kontakte, d.h. Grenzwert über- und unterschreiten der Alarmkonzentrationen bzw. Lüftungsstufen und Zonen bei Lüftungssteuerungen. Funktionsstörungen wie Sensordefekt / Kabelunterbruch u.a. werden ebenfalls durch eine separate LED angezeigt.

## Und alles mit nur 2 Tasten

Allzu gut kennt man die Geräte mit dem Tastenwirrwarr, bei denen nur noch der Entwickler den Durchblick hat. Dass dies nicht sein muss beweist der Gascontroller GMA160. Über nur zwei Tasten können sämtliche Möglichkeiten des Controllers bedient werden. Die Funktion wird durch den jeweiligen Mode der Steuerung bestimmt (Anzeige-/ Mess-/ Test-/ Programmier-Modus).

## Vertrauen ist gut - Kontrolle ist besser

Der einfache Test-Modus erlaubt einen schnellen und unkomplizierten Test der Schnittstellen, den jeder problemlos durchführen kann. Einfach die SET-Taste 2 Sekunden drücken und schon wechselt der Controller in den Testzyklus. Der Reihe nach werden nun die eingestellten Grenzwerte und Funktionen angezeigt und die entsprechenden Kontakte werden geschaltet.

## Universal einsetzbar heisst:

das Grundgerät ist erhältlich für 8 oder 16 Fühler mit 1 Digitalanzeige, oder für 2 unterschiedliche physikalische Messgrößen mit 2 Digitalanzeigen.

So kann das Gerät in kostengünstigem Produktionsprozess gefertigt werden und wird kundenspezifisch der Anwendung entsprechend programmiert.

## Universal einsetzbar heisst auch:

Das Gerät kann für Lüftungsansteuerungen eingesetzt werden inkl. Zonenunterteilung

bis max. 3 Lüftungszonen mit bis zu 3 Lüftungsstufen sowie über einen Analogausgang für Frequenzumformer stufenlos.

## Universal einsetzbar heisst aber auch:

Für die notwendige Erfassung von 2 Messgrößen z.B. in Garagen sowohl die Benzinmotoren- als auch die Dieselmotorenabgase auf einmal mit einem Gascontroller erfassen und die Lüftung entsprechend den anfallenden Konzentrationen von Benzin- oder Dieselabgasen ansteuern.

## Universal einsetzbar geht noch weiter:

Im gleichen Raum sollte sowohl CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) als auch brennbare Gase überwacht werden. Wie auch immer die 2 unterschiedlichen Messgrößen heißen - mit dem GMA 160 ist auch dies kein Problem.

# GMA160

für die Doppelmessung der Abgas-Schadstoffe CO/NO



## Kohlenmonoxid CO (Benzinmotoren)

Kohlenmonoxid ist ein farb-, geschmack- und geruchloses Gas. Nach dem Einatmen wird es unmittelbar am Blutfarbstoff Hämoglobin angelagert und ändert dort den Blutsauerstoff.

Bereits kleine Mengen CO werden vom Körper aufgenommen und senken damit die Verfügbarkeit des Luftsauerstoffes. Betroffen sind die gegenüber Sauerstoffmangel besonders empfindlichen Organe und Gewebe wie Gehirn, Herz- und Blutgefäße. Folge sind Leistungs-minderung, Kopfschmerzen, Schwindel und Übelkeit. Dies kann bei grossen Konzentrationen bis zum Tode führen.

## Stickstoffmonoxid NO (Dieselmotoren)

Stickstoffmonoxid (NO) steht im Vordergrund, weil es sich zum Reizgas Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) entwickelt. Während aus dem Auspuff zu 90% Stickstoffmonoxid entweicht, ist es auf Grund der relativ schnellen Umwandlung zu dem giftigen Stickstoffdioxid relevant.

Dieselabgase tragen nach Einschätzung der Arbeitsgruppe „Krebsrisiko durch Luftverunreinigung“ des TÜV zu mehr als 60% an emissionsbedingten kanzerogenen Erkrankungen bei. Emittiert wird von den Dieselfahrzeugen im wesentlichen NO, das sich zu dem toxikologisch relevanten NO<sub>2</sub> umwandelt.

## Kombination aus beiden ist die Lösung

Somit ist eigentlich klar, dass die beiden Messgrössen CO und NO vereint in einer Messung die beste Lösung darstellen für die Erfassung von Fahrzeugbewegungen in Tiefgaragen mit Benzinmotoren und Dieselmotoren. In einem von Greenpeace veröffentlichten Bericht wird insbesondere auch auf den



Giftcocktail eingegangen. Dabei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Kinder auf der Nasenhöhe von 1.2 m die Giftgase einatmen. Dies bedeutet, dass Messsysteme zur Erfassung von Abgaskonzentrationen, wie auch in den VDI Vorschriften in ca. 1.5 m bis 1.75 m Höhe ab Boden gemessen werden sollten.

## GMA 160 für CO und NO - Umweltorientiert, kompakt, zuverlässig

Die Messanordnung besteht aus einem Messfühler, welcher beide relevanten Abgaskonzentrationen CO (Kohlenmonoxid) und NO (Stickstoffmonoxid) mit zwei im

Fühlergehäuse integrierten Messzellen misst. Die Signale werden an den **Gascontroller GMA160.CO/NO** weitergeleitet und dieser schaltet in Abhängigkeit der verschiedenen Grenzwerte für CO und NO die Lüftungsstufen und falls notwendig die Alarmsignalisation ein. Die Konzentrationen werden separat über zwei im Controller integrierte Anzeigen wiedergegeben.



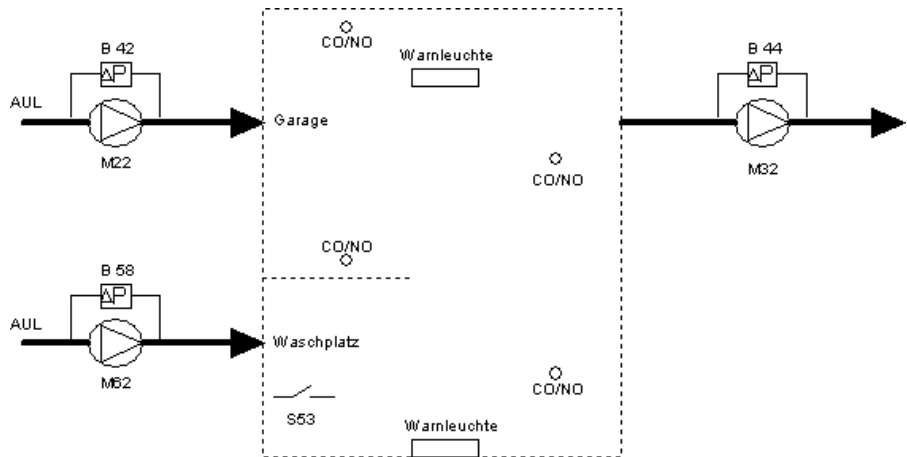
CO/NO-Sensor

# GMA160 Gascontroller für Lüftungssteuerungen

## Selektieren, reagieren und sicher alarmieren in Tiefgaragen

### Übersicht GMA160 Versionen

- GMA160.CO  
für max 8 CO-Messfühler
- GMA160.CO/16  
für max. 16 CO-Messfühler
- GMA160.NO  
für max. 8 NO-Messfühler
- GMA160.CO/NO  
für max. je 8 CO/NO  
Doppel-Messfühler d.h. 16-Kanal



### Lüftungsstufen und Lüftungszonen

Zwei oder drei getrennte Garagenteile mit einer Verbindung, z.B. einer Durchfahrt der Fahrzeuge von Garagenteil A zu B oder evtl. C. Um eine gute Lüftung zu gewährleisten wurden 2 evtl. 3 Lüftungssysteme eingebaut. Der Wunsch diese nun getrennt zu steuern musste bis anhin meistens mit zwei Controllern gelöst werden. Nicht aber mit der Mikroprozessortechnik der GMA160, sie erlaubt es, in Abhängigkeit der Anzahl Lüftungsstufen, einen Zonenmodus zu betreiben. Mit jeder Version der GMA160 für Lüftungssteuerungen kann eine einzelne Zonen mit bis zu 3 Lüftungsstufen betrieben werden oder 2 Zonen mit max. 2 Lüftungsstufen. Mit den 16-Kanal Ausführungen (GMA16.CO/16 und GMA160.CO/NO) können sogar 3 Zonen mit 1 Lüftungsstufe realisiert werden.

### Ventilatoren mit variablen Drehzahlen

Die Ansteuerung eines Ventilators mit variabler Drehzahl - kein Problem mit den stetigen Analog-Ausgängen 4 .. 20mA oder 0 .. 10VDC (entsprechend der höchsten Gas-konzentration). Die 8-Kanal Versionen stellen zwei, die 16-Versionen sogar vier Analog-Ausgänge zur Verfügung. Somit kann sogar eine Lüftung mit vier Zonen realisiert werden. Die 4 .. 20mA können jederzeit auch für Aufzeichnungszwecke (SPS, Schreiber) verwendet werden.

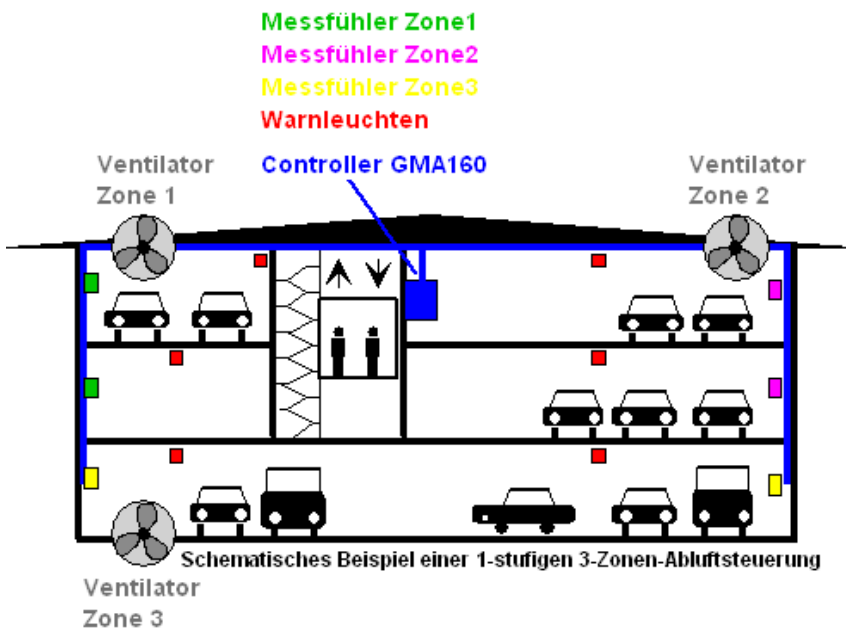
### Nur „sehen und hören“ ist ganzheitliche Alarmierung

Wir denken mit und so haben wir die Höhe der Warnleuchten angepasst. Sie kennen die Probleme beim Montieren zu hoher Warnleuchten,

Durchfahrts Höhe, Wandabstand usw. Dies muss nicht sein, die extra niedrigen GfG-Warnleuchten können problemlos überall montiert werden. Die Warnleuchte kann entweder als Wand- oder Deckenleuchte verwendet werden. Die Hupe und der Blink-intervall sind nach SWKI-Vorschriften integriert.



GfG-Warnleuchte





# Gascontroller GMA160.A als Alarmausführung

## Selektieren, reagieren und sicher alarmieren in EX/OX/TOX - Bereichen



### Controller GMA160 als Alarmausführung

Mit der Entwicklung des Controllers GMA160 für Lüftungssteuerungen wurde auch eine neue Version der Alarmausführung erarbeitet. Entstanden ist dabei ein modernes, mikroprozessor gesteuertes Überwachungs- und Steuergerät für toxische und explosive Gase sowie Sauerstoff.

### Bis zu 8 Messfühler auf einen Streich

Die GMA160.A erlaubt Ihnen, mit nur einem Controller bis zu 8 Messfühler auf einmal anzuschliessen. Sind zwei Überwachungszonen vorhanden welche separat ausgewertet werden sollen, ist dies mit der GMA160.A kein Problem.

Wer nun aber denkt, ein solches Gerät ist sicher kompliziert in der Anwendung, liegt bei der GMA160.A falsch. Denn wir wissen, Sicherheit setzt Bedienerfreundlichkeit voraus. Die GMA160.A bietet sie Ihnen. Über eine einfache Programmierung sagen Sie dem Gerät, wie viele Fühler am Controller angeschlossen sind und ob es eine oder zwei Überwachungszonen sind - welcher Messfühler-Art angeschlossen ist - welcher Messbereich

gewünscht wird - wie die Relais im Normalzustand geschaltet sind, NO (normal geöffnet) oder NC (normal geschlossen). Ebenso kann dem Gerät gesagt werden, ob ein Alarm quittiert werden muss oder nicht. Möchten Sie für den Alarmkontakt 1 eine Einschaltverzögerung - kein Problem - auch diese kann eingestellt werden. All diese Programmierungen werden normalerweise durch das Fachpersonal der Firma GfG vorgenommen und dem Betreiber mit dem Inbetriebsetzungsprotokoll nacherfolgter Inbetriebnahme übergeben.

### Messen, alarmieren und steuern

Für eine Weitermeldung, Abschaltung von Maschinen oder Ansteuerung von Ventilen, Warnleuchten usw. stehen pro Überwachungszone insgesamt 3 Relaiskontakte zur Verfügung und zusätzlich 1 Relaiskontakt für eine technische Störmeldung (Sammelalarm). Diese können mit max. 250VAC / 6 Amp. belastet werden. Die GMA160.A hat einen Logikeingang über welchen eine Alarmüberbrückung für Servicezwecke aktiviert werden

kann (kein Auslösen der Alarme während Alarmüberbrückung aktiviert). Der Controller verfügt über einen Ereignisspeicher welcher die Alarmereignisse speichert und dem Fachpersonal zur Verfügung steht. Zudem ermöglicht der Controller mit seinem Testmodus dem Kunden jederzeit die Funktionalität der Überwachung und der Schnittstellen auf einfachste Art auszutesten.

### Einsatzgebiete

- Erdgas - / Methanüberwachungen
- Wasserstoff - Überwachungen
- Helium - Überwachungen
- Propangas - Überwachungen
- Chlorgas - Überwachungen
- Ozon - Überwachungen
- Ammoniak - Überwachungen
- Sauerstoff - Überwachungen
- Lösungsmittel - Überwachungen
- Stickstoffmonoxid - Überwachungen
- Freon - Überwachungen
- Kohlenmonoxid - Überwachungen
- Kohlendioxid - Überwachungen
- Schwefelwasserstoff - Überwachungen
- andere Gase auf Anfrage

# GMA160 Gascontroller

- praxisnah - kompakt verpackt - für bis zu 8 Sonden

## Gute Beratung und Kundenzufriedenheit

Wir möchten zufriedene Kunden. Deshalb legen wir grossen Wert auf Kundenzufriedenheit.

Geben Sie uns Ihre Baupläne zur Einsicht, wir erledigen den Rest:

- fachliche Beratung
- Messfühlerplatzierung
- Lüftungssteuerung
- Alarmierungskonzept
- Fabrikation von Steuerschränken
- CAD gezeichnete Schemata

Konzeptberatung für Ihre Überwachungsaufgaben für Wasser und Luft.

Fragen Sie nach dem Messanalysen-Programm der Wassermesstechnik. Vielfach ist es sinnvoll für Aufgabenstellungen Gas,- und Wassermesstechnik einen Partner zu haben. Die GfG AG bietet Ihnen Messgeräte für beide Aufgabenstellungen.

GfG-Produkte haben nicht nur einen guten Markt-, sondern auch einen hervorragenden inneren Wert.

## Steuerschränke und Wandaufbaugeschäfte

Kundenspezifische Steuerschränke für Lüftungssteuerungen oder Gasüberwachungen (Alarmausführung) mit integrierten Schützensteuerungen für die Ansteuerung der Ventilatoren, Ansteuerung Differenzdruckwächter, Filterwächter, Feuerwehr, Ventile oder SPS u.v.m.

Wir fertigen auf Kundenwunsch anlagespezifisch Ihren Steuerschrank oder ein anschlussfertiges Wandaufbaugeschäfte.

Eine effiziente Steuerschrankproduktion im eigenen Hause sorgt für eine speditive Ausführung.

## Zubehör

Gemäss den gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften rund um die Warnung:

- Warnleuchten , Warnhupen, Sirenen
- komplette Steuerungen / Steuerschränke z.B. Lüftungssteuerschränke inkl. Schützenansteuerungen für Zu- und Abluft mit CAD-gezeichnetem Schema
- Wetterschutzgehäuse für Messfühler
- Durchflussadapter zu Messfühler
- Notstromversorgungen



# Technische Daten

## Gascontroller GMA160 Serie

### Messgase:

Je nach Messfühler

### Messbereich:

Je nach Messanforderung für toxische Gase - explosive Gase - Sauerstoff

### Umgebungstemperatur:

-10 .. +55°C

### Stromversorgung:

230VAC, 50 / 60 Hz oder 24VDC

### Leistungsaufnahme:

max. 6W

### Masse:

160 x 90 x 60 (L x H x T)  
nach DIN 43880

### Gewicht:

320g

### Gehäuse:

UL94 V-0, selbstlöschend, IP20, konfiguriert für DIN-Schienenmontage (TS35), mit Wandaufbaugeschäube bis IP65 erhältlich

### Display:

4-stelliges 7-Segment Display für Messfühlernummer und Messwertanzeige. Grüne und rote Status LED's für die Bedienungsführung und Betriebszustände.

### Bedienung:

Mittels nur zwei Tasten Mess- / Anzeige- / Test- / Programmier-Modus

### Ausführung GMA160.A:

Bei der Alarmausführung GMA160.A benötigen die verschiedenen Messfühler aufgrund der höheren Leistungsaufnahme eine zusätzliche, externe 24VDC Speisung (siehe Anschlussschema)

### Die GMA160 zeichnet sich aus durch:

- Sichere, zuverlässige Technik
- Kompakte Bauweise
- Montagefreundliche Schnappschienebefestigung
- 1 oder 2 Digitalanzeigen der Messwerte
- 8 Relaiskontakte 250VAC / 6A für verschiedene Schaltzwecke
- Digitale Einstellung der Messparameter wie Messbereich, Messfühlertyp, Grenzwerte, Anzahl Lüftungsstufen und Lüftungs- bzw. Alarmzonen
- Einstellung der verschiedenen Verzögerungszeiten, sowohl Anzugs- wie Abfallverzögerungen (Lüftungscontroller)
- Technischer Störalarmkontakt (Sammelalarm)
- Logikeingang und Relaiskontakt für Alarm-überbrückung und Brandalarm (je nach Version)
- Relaisinvertierung verschiedener Kontakte K1 - K8
- Selbsthaltung (Quittierfunktion) verschiedener Kontakte K1 - K8 inkl. Logikeingang für eine eventuelle Fernquittierung
- Display - Modus zur Ansicht der einzelnen Messfühler - Signale
- Test - Modus zur Überprüfung der Schnittstellen und Schaltkontakte
- Ereignis-Protokoll zur Ansicht der ausgelösten Ereignisse
- integrierte Uhr zur Ansteuerung einer periodischen Lüftungsphase
- Analogausgang 4 - 20mA oder 0 - 10VDC pro Lüftungs- bzw. Alarmzone. Zeigt immer den höchsten gemessenen Konzentrationswert pro Zone.
- Einfache, verständliche Messwertablesung über die 7-Segmentanzeige und Status LED's
- Sehr gutes Preis / Leistungsverhältnis



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

Klönnestr. 99  
D-44143 Dortmund  
Tel.: +49 / (0)231 - 564 000 - Fax: +49 / (0)231 - 516 313  
info@gfg-mbh.com - www.gasmessung.de

GfG AG Gesellschaft für Gerätebau

Im Gassacher 6  
CH-8122 Binz  
Tel.: +41 / (44)982 12 90 - Fax: +41 / (44)982 12 91  
info@gfg.ch - www.gfg.ch