Stationäre Gaswarnsysteme

smart GasDetection Technologies

Controller GMA400

Messwerte von bis zu 128 Transmittern zentral und zukunftssicher überwachen

Modbus TCP

Web-Zugriff via Ethernet

8 interne und bis zu 192 externe Relais

MADE IN GERMANY

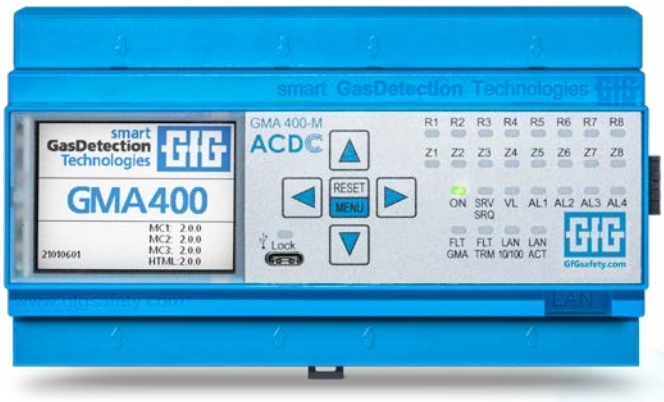
gasmessung.at

Controller GMA400

Messwerte von bis zu 128 Transmittern zentral und zukunftssicher überwachen

In Anwendungen, in denen kontinuierlich toxische Gase, brennbare Gase und Dämpfe oder Sauerstoff überwacht werden müssen, kommt eine stationäre Gaswarnanlage zum Einsatz, die aus einem oder mehreren zentralen Controllern sowie Transmittern in den zu überwachenden Bereichen besteht. Wo Standardlösungen aufgrund der Anzahl der zu überwachenden Messpunkte oder Zonen an ihre Grenzen stoßen, eröffnet der Controller GMA400 neue Möglichkeiten zur Errichtung komplexer Gaswarnsysteme.

An den Controller GMA400 können bis zu 16 analoge oder 128 digitale GfG-Transmitter angeschlossen werden. Zusätzlich kontrollieren 32 virtuelle Transmitter berechnete Parameter wie Mittelwerte, Min-/Max-Werte und Umgebungseinflüsse. Der kompakte Controller lässt sich per Hutschienenmontage (T35) in Schaltschränken und Wandaufbaugehäusen installieren.



GMA400 – mit Modbus TCP und Web-Zugriff über Ethernet

Digitale Kommunikation über analoge Leitungen

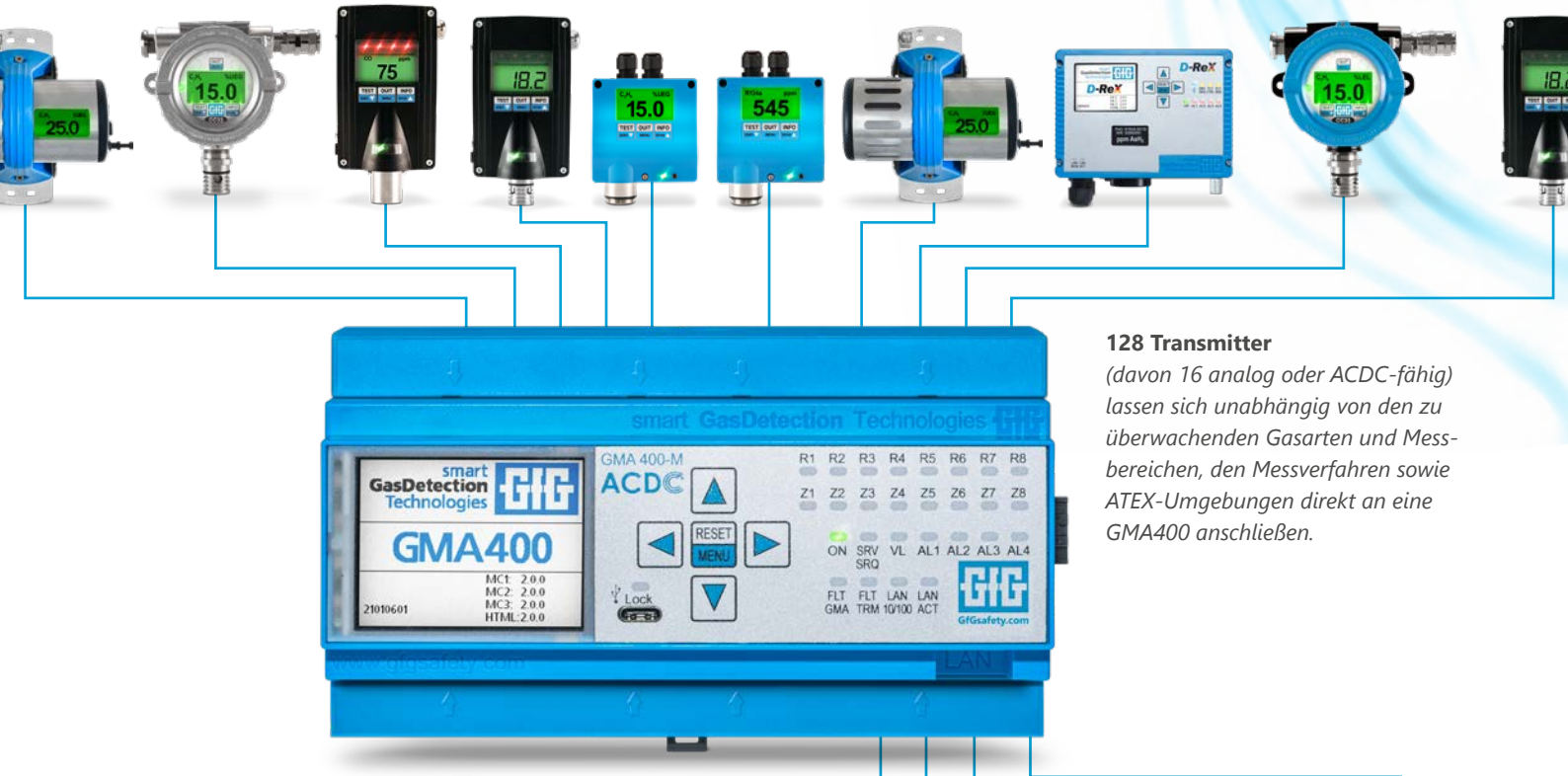
ACDC ist eine patentierte Technologie, die es einem Transmitter erlaubt, Informationen, die über den reinen Messwert hinausgehen, über bereits vorhandene dreiadrige 4–20 mA-Leitungen an die zentrale Auswerteeinheit zu übermitteln und im Gegenzug auch digitale Signale vom Controller zu empfangen. Der Vorteil dieser Lösung ist die schnelle Übertragung vieler digitaler Daten über bestehende analoge Schleifen.

Dadurch, dass die bestehende analoge Verdrahtung weiterhin genutzt werden kann, lassen sich Kosten sparen. Gleichzeitig können Controller und ACDC-fähige Transmitter kommunizieren wie in einem digitalen System.

Die Vorteile digitaler Kommunikation

» Übertragen Sie mehr Daten wie Mittelwerte oder Statusmeldungen bidirektional
» Warten Sie schwer zugängliche Transmitter per Fernkalibrierung
» Profitieren Sie von höherer Genauigkeit und Störsicherheit

An die ACDC-fähige GMA400 können bis zu 16 ACDC-fähige Transmitter direkt angeschlossen werden. Mit dem ACDC-Modul GMA400-AT24 lässt sich die Anzahl der möglichen ACDC-fähigen Transmitter auf 128 erhöhen. Das macht die GMA400 zur idealen Wahl, um moderne Gaswarnsysteme in alte, aber funktionierende Infrastrukturen zu integrieren, nachzurüsten oder zu erweitern.



128 Transmitter
(davon 16 analog oder ACDC-fähig) lassen sich unabhängig von den zu überwachenden Gasarten und Messbereichen, den Messverfahren sowie ATEX-Umgebungen direkt an eine GMA400 anschließen.

Erweiterungen

❶ *GMA400-AT24 (bis zu 5 je GMA400)*
Schließen Sie dezentral 24 analoge oder ACDC-fähige Transmitter an Ihren Controller an

❷ *GMA200-RT (bis zu 8 je GMA400)*
Erweitern Sie Ihren Controller um 16 frei programmierbare Relais

❸ *Anzeigemodul (bis zu 16 je GMA400)*
Lesen Sie 4 Messwerte ab und schalten Sie 4 Relais, wo Sie sie benötigen

❹ *M21-Serie mit Modbus (bis zu 64 je GMA400)*
Minimieren Sie den Verkabelungsaufwand Ihrer Alarmgeber

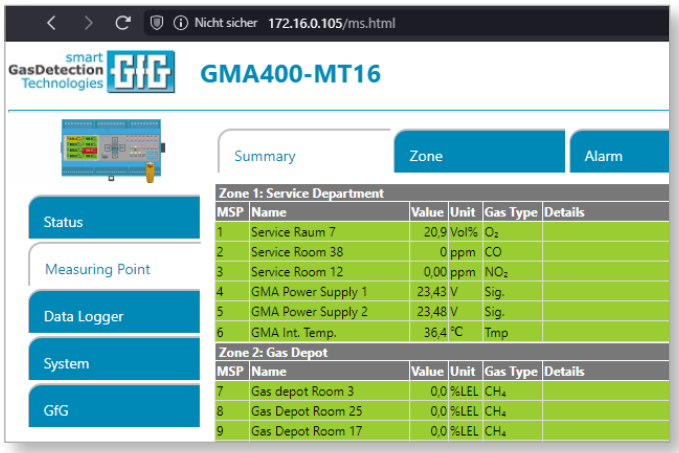
Erweiterte Konnektivität

Anschlussmöglichkeiten

Der Controller verfügt über sechs BUS-Schnittstellen für den Anschluss von digitalen Transmittern, Relaismodulen, ACDC-Modulen, BUS-fähigen Alarmmitteln wie den Leuchttransparenten der M21-Serie sowie zur Kommunikation mit übergeordneten Prozessleitsystemen. Neben Anschlussmöglichkeiten für acht interne Relais und 16 analoge (oder ACDC-fähige) Transmitter verfügt die GMA400 über acht Digitaleingänge für Funktionen wie Alarmquittierungen und manuelle Alarme.

Vereinfachte Integration über Ethernet

Die GMA400 lässt sich über die interne Netzwerkschnittstelle (10/100 MBit/s) ohne zusätzliche Gateway-Lösungen in bestehende Modbus TCP-Infrastrukturen integrieren. Für andere Protokolle wie BACnet oder Profinet können wie gewohnt Gateway-Lösungen verwendet werden. Über das Web-Interface können jederzeit detaillierte Informationen zum Status der Gaswarnanlage eingesehen werden. Dazu gehören unter anderem aktuelle Messwerte sowie Mittel-, Minimal und Maximalwerte jedes Transmitters und Ereignisse wie Störungen und Wartungsmeldungen. Die Konfiguration über das lokale Netzwerk per PC und GMAConfig-Software ist ebenfalls möglich. Der Zugriff über den Web-Browser ist passwortgeschützt und der Zugriff auf alle Parameter lässt sich dem User-Level entsprechend regeln. In Zukunft werden sich über die Netzwerkeinbindung zusätzliche Komfortfunktionen wie die neue GMA-Visual-Software zur Visualisierung auf großen TFT-Bildschirmen realisieren lassen.



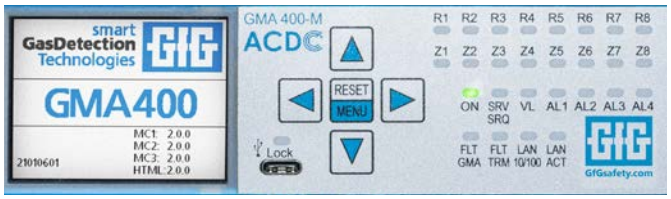
Im Web-Interface können verschiedene Statusinformationen des Controllers, Übersichten aller Messstellen, Zonen und Alarme, der Datenlogger sowie Systeminformationen eingesehen und konfiguriert werden.

Systemfunktionen

LED-Statusanzeigen

28 auf der Vorderseite der GMA400 befindliche LEDs signalisieren verschiedene Zustände, wodurch eine schnelle Überprüfung des Systemstatus möglich ist:

- R1-R8 Status der internen Relais (geschaltet/nicht geschaltet)
- Z1–Z8 Status der Zonen
- ON Betriebszustand
- SRV/SRQ Service/Service-Anforderung
- VL Status der Lüftungssteuerung
- A1–A4 Alarme 1 bis 4
- FLT/GMA Störung des Controllers
- FLT/TRM Störung eines Transmitters
- LAN 10/100 Status der Netzwerkverbindung
- LAN ACT Aktive Netzwerkübertragung
- Lock USB-Verbindung aktiv



User-Inferface der GMA400 mit Farbdisplay, fünf Bedientasten, USB-C-Schnittstelle und Status-LEDs

Visualisierung

Für noch mehr Übersichtlichkeit lassen sich zukünftig sämtliche Informationen in Verbindung mit der GMA400-Visual-Software auf Touchscreen-TFT-Bildschirmen mit bis zu 21,5 Zoll Bilddiagonale darstellen.

Benutzerinterface

Die Steuerung des Controllers erfolgt über 5 Bedientasten. Sie dienen in erster Linie der Quittierung von Alarmen und der menügeführten Bedienung der GMA400. Im Menü können Informationen zum Status des Controllers, der realen Transmitter, der virtuellen Transmitter und der Relais abgerufen werden.

Farbdisplay mit Klartextinformationen

Das 2,4"-Farbdisplay (320 x 240 Pixel) setzt in Bezug auf Lesbarkeit und Benutzerfreundlichkeit neue Maßstäbe. Alle Systeminformationen und Fehlermeldungen werden in verständlichen Textnachrichten auf dem Display angezeigt, nicht in kryptischen Fehlercodes, die erst dechiffriert werden müssen. Dadurch kann der Anwender die Ursache einer Störung mühelos identifizieren und sie zielgerichtet beheben.

Die farbliche Darstellung der Zustände vereinfacht die Beurteilung:

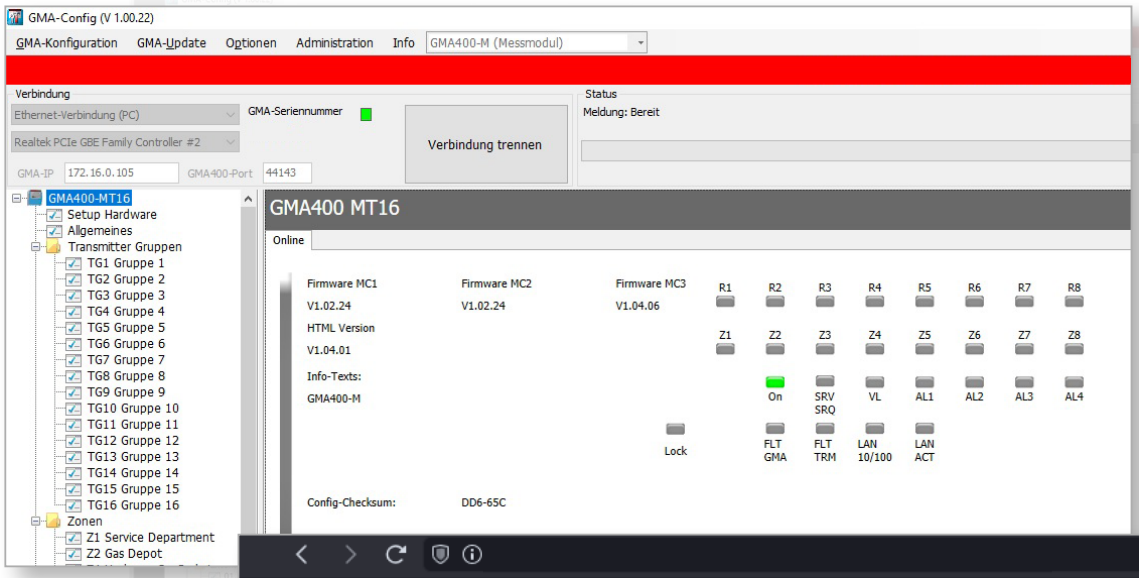
- Orange: Alarm 1
- Rot: Alarme 2 bis 4
- Gelb: Sonderzustände wie Störungen oder Service
- Grün: Messbetrieb

Unterschiedliche Darstellungen der Alarme und Sonderzustände

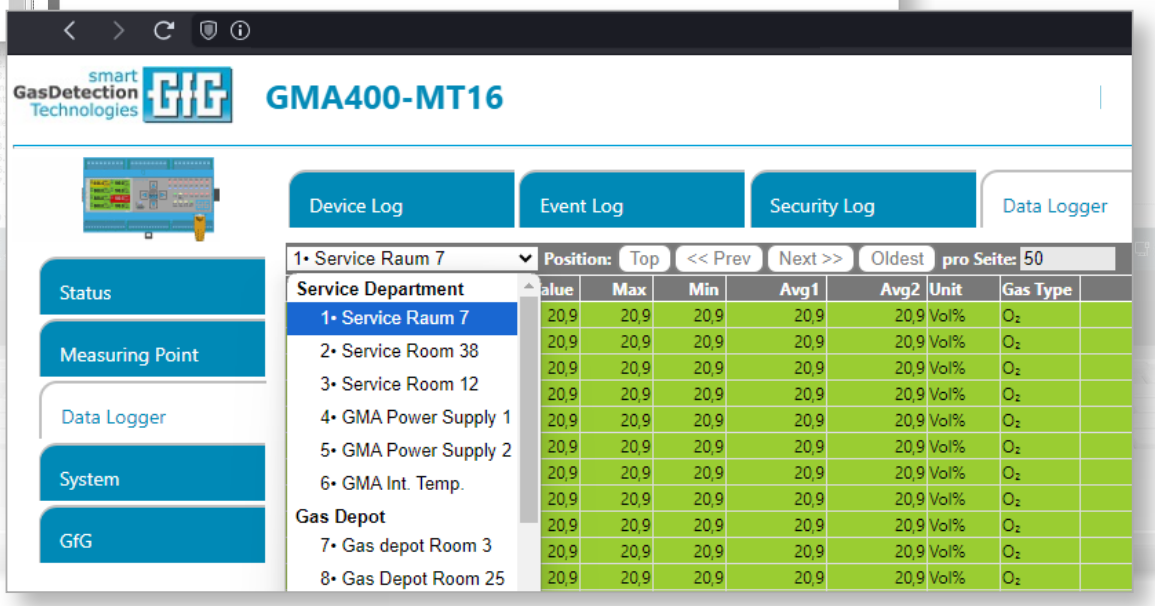
Konfiguration und Datenspeicherung

GMAConfig-Software

Der Controller GMA400 wird mittels PC und der GMAConfig-Software konfiguriert. Die Verbindung zum Controller wird per USB-Kabel hergestellt (auch per Netzwerkzugriff). Die Authentifizierung erfolgt mit einem Benutzernamen und Passwort, um den Zugriff durch unberechtigte Personen zu verhindern.



GMAConfig-Software zur Parametrisierung des Controllers, der Transmitter sowie der Relais



Web-Interface der GMA400 mit der Ansicht des Datenloggers und Messstellenauswahl

Datenlogger

Der interne Datenlogger der GMA400 zeichnet alle Alarme, Messwerte und Störungen in vorgegeben Intervallen auf. Diese Daten können zur Auswertung von Ereignissen und Messwerten über das Web-Interface eingesehen werden. Künftig wird es auch möglich sein, den internen Datenlogger per USB-Kabel oder per Netzwerkverbindung auszulesen. Anstelle des internen Speichers lassen sich in Zukunft auch externe Speichermedien wie eine microSD-Karte oder ein USB-Stick verwenden.

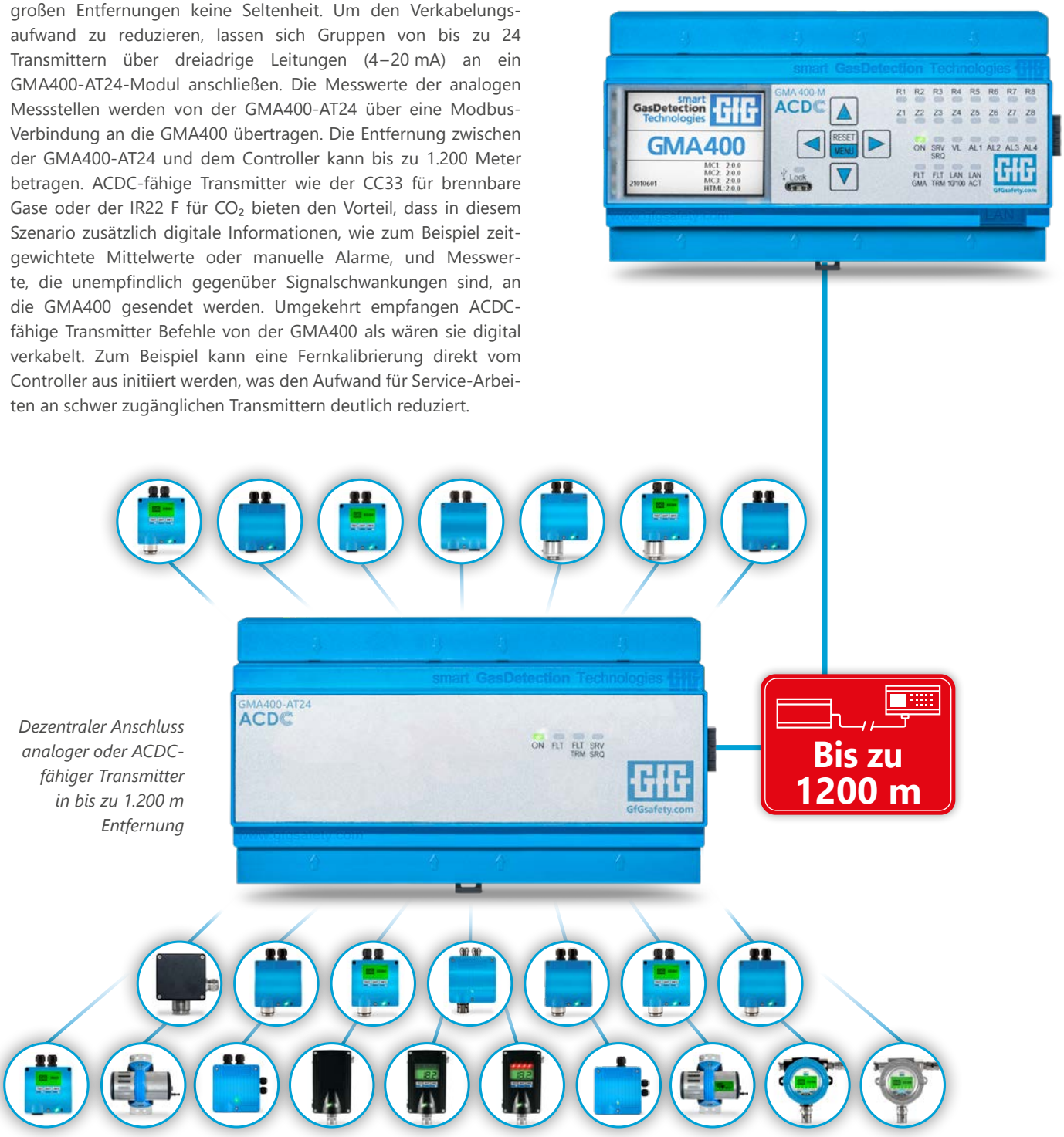
Die Warntransparente der M21-Serie alarmieren mit langlebigen LEDs und einer lauten Hupe.

Modbus-fähige Alarmmittel

Um den Verkabelungsaufwand von visuellen und akustischen Alarmgebern, die über den Controller GMA400 geschaltet werden, zu minimieren, lassen sich bis zu 64 Leuchttransparente der M21-Serie per RS-485-Schnittstelle digital anschliessen und per Modbus adressieren. Die LED-Schilder sind wahlweise mit Standardtexten oder individueller Beschriftung erhältlich und verfügen über eine laute integrierte Hupe (100 db(A)).

Erweiterung um analoge Transmitter und externe Relais

In vielen Industriezweigen sind weitläufige Anlagen mit besonders großen Entfernungen keine Seltenheit. Um den Verkabelungsaufwand zu reduzieren, lassen sich Gruppen von bis zu 24 Transmittern über dreiadrige Leitungen (4–20 mA) an ein GMA400-AT24-Modul anschließen. Die Messwerte der analogen Messstellen werden von der GMA400-AT24 über eine Modbus-Verbindung an die GMA400 übertragen. Die Entfernung zwischen der GMA400-AT24 und dem Controller kann bis zu 1.200 Meter betragen. ACDC-fähige Transmitter wie der CC33 für brennbare Gase oder der IR22 F für CO_2 bieten den Vorteil, dass in diesem Szenario zusätzlich digitale Informationen, wie zum Beispiel zeitgewichtete Mittelwerte oder manuelle Alarme, und Messwerte, die unempfindlich gegenüber Signalschwankungen sind, an die GMA400 gesendet werden. Umgekehrt empfangen ACDC-fähige Transmitter Befehle von der GMA400 als wären sie digital verkabelt. Zum Beispiel kann eine Fernkalibrierung direkt vom Controller aus initiiert werden, was den Aufwand für Service-Arbeiten an schwer zugänglichen Transmittern deutlich reduziert.



Dezentraler Anschluss analoger oder ACDC-fähiger Transmitter in bis zu 1.200 m Entfernung

Zusätzliche Relais für Sicherheitsmaßnahmen

Je komplexer ein Gaswarnsystem ist und je weitläufiger zu überwachende Anlagen sind, desto wichtiger ist es, genügend Relais und kurze Leitungswege zwischen den Relais und den zu schaltenden Geräten wie Hupen, Alarmleuchten oder Ventilen zu haben. Zusätzlich zu den acht internen Relais der GMA400 ist der Controller in der Lage, über acht externe Relaismodule bis zu 128 weitere, frei konfigurierbare Relais mit je einem potentialfreien Wechselkontakt anzusprechen.

Zudem wird es in Zukunft möglich sein, über bis zu 16 externe Anzeigemodule 64 weitere Relais (4 je Modul) zu verwalten. Insgesamt werden sich somit 200 Relais mit nur einer GMA400 schalten lassen.

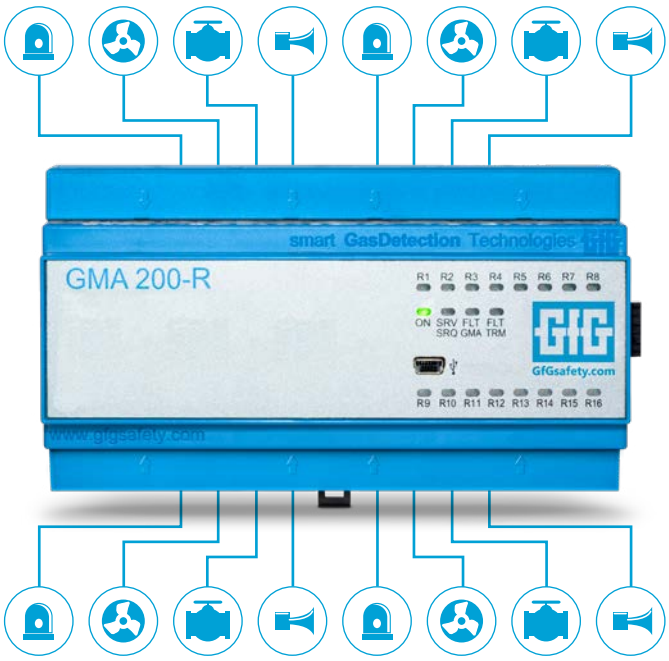
Externes Relaismodul

Mit dem externen Relaismodul GMA200-RT inklusive passendem Modbus-Protokoll für die GMA400 bietet die GfG eine entsprechende Erweiterung für Ihre Gaswarnanlage. Das Relaismodul ist für die Hutschienenmontage (TS35) vorgesehen und wird über einen digitalen RS-485-BUS an die GMA400 angeschlossen. Das erlaubt es, das Relaismodul oder auch mehrere Relaismodule zusammen mit dem Controller in einem Schaltschrank zu installieren als auch dezentral in bis zu 1.200 Metern Entfernung von der GMA400 zu montieren. Kosten und Aufwand für das Verlegen notwendiger Leitungen können so minimiert werden. Dazu passend gibt es ein Wandaufbaugehäuse. Es bietet Schutz vor Beschädigung, Verschmutzung und Staub und ist wahlweise mit oder ohne Netzteil (integriert) erhältlich.

Anzeige von Zuständen und Relaisschaltungen

Das externe Relaismodul verfügt über 20 Status-LEDs für die Anzeige des Betriebszustandes, von Service-Anforderungen und der Relaiszustände. Der frontseitige Mini-USB-Anschluss dient als Schnittstelle für die Konfiguration des Relaismoduls über einen PC oder Laptop mithilfe der GMAConfig-Software.

Jedes der bis zu 16 Anzeigemodule pro GMA400 schaltet vier Relaiskontakte und stellt vier Messwerte dezentral dar.



Anschlussbeispiel eines Relaismoduls GM200-RT für die GMA400 mit unterschiedlichen Sicherheitsmaßnahmen

Optische Alarmgeber | Akustische Alarmgeber | Lüftungssteuerung | Anlagensteuerung

Anschluss und Konfiguration

Die Stromversorgung des Relaismoduls erfolgt über ein 24 V DC-Netzteil. Auch eine redundante Stromversorgung über zwei Netzteile ist möglich.

Der Anschluss an den Controller erfolgt über den seitlichen TRM-BUS-Connector oder, alternativ, über einen der anderen TRM-BUS- oder GMA-BUS-Anschlüsse. Über den zweiten Connector wird die BUS-Verkabelung weitergeführt.

Neben den 16 frei konfigurierbaren Relais bietet das Relaismodul zudem die Möglichkeit, zur Quittierung von Alarmen einen Quittiertaster anzuschließen.

GMA400 mit zwei Relaismodulen GMA200-RT im Schaltschrankaufbau

Technische Daten: GMA400

Gase:	Brennbare und toxische Gase/Dämpfe sowie Sauerstoff in Kombination mit allen Transmittern der GfG
Anschlussmöglichkeiten:	
GMA400:	128 Transmitter (davon max. 16 analog und/oder ACDC-fähig)* 32 virtuelle Transmitter für berechnete Mittelwerte, Min-/Max-Werte und Umgebungsparameter 64 Warntransparente (via RS-485-BUS)
Zonen:	8 Zonen mit jeweils 2 Ventilationsausgängen
Eingänge:	16 analoge Eingänge: 4–20 mA (max. 50 Ohm Eingangswiderstand), auch zum Anschluss ACDC-fähiger Transmitter 8 Digitale Eingänge: Quittierung von Alarmen; frei konfigurierbar 5x RS-485-BUS (4x TRM-BUS und 1x GMA-BUS) z. B. zum Anschluss digitaler Transmitter in BUS-Verdrahtung oder externer Relaismodule; im Slave-Betrieb zur digitalen Übertragung von Mess- und Ausgangsdaten an eine übergeordnete Zentrale 1x RS-485-BUS (COM-BUS) zur Lüftungssteuerung[1]
Ausgänge:	8 Relais (Schließer), davon: 6 Relais frei konfigurierbar für Einzelalarmierungen je Messstelle und Alarmgrenzwert, Konfiguration von Sammel- oder Gruppenalarmen, Störmeldungen und Voting-Funktionen 1 Relais für Wartung (Ruhestromprinzip) 1 Relais für Störung (Ruhestromprinzip) 1 Ethernet-Schnittstelle (10/100 Mbit/s) für Netzwerk- und Internetzugriff
Externe Relais:	Bis zu 128 zusätzliche, frei konfigurierbare Relais (durch 8 zusätzliche Relaismodule mit jeweils 16 Relais) Bis zu 64 zusätzliche, frei konfigurierbare Relais (durch 16 zusätzliche Anzeigemodule[1] mit jeweils 4 Relais) Konfigurierbar für Einzelalarmierungen je Messstelle und Alarmgrenzwert, Konfiguration von Sammel- oder Gruppenalarmen, Störmeldungen und Voting-Funktionen
Alarme:	4 unabhängige Grenzwertalarme je Messstelle (Alarm 1, Alarm 2, Alarm 3, Alarm 4) im Messbereich frei einstellbar
Alarmfunktionen:	» überschreitend / unterschreitend » quittierbar (nur die zusätzliche Hupe) » nicht quittierbar » selbsthaltend / nicht selbsthaltend » Alarm mit Einschaltverzögerung (bis max. 3 Minuten) » Alarm mit Ausschaltverzögerung (bis max. 60 Minuten)
Datenspeicherung:	Messwerte speicherbar auf internem Speicher, SD-Karte[1] und per USB-Typ-C-Stick[1] zur permanenten Datenaufzeichnung von Messwerten, Alarmen und Störungen, Speicherintervalle einstellbar (5 s–60 min), Aufzeichnung von Momentan- und Mittelwerten, Minimal-/ Maximalkonzentration
Umgebungsbedingungen:	
Temperatur Betrieb:	-20 bis +50 °C
Temperatur Lagerung:	-30 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit:	0 bis 99 % r.F.
Stromversorgung:	2 x 24 V DC, 20–30 V (1 x redundante Spannungsversorgung)
Leistungsaufnahme:	
GMA400:	5 W ohne Transmitter
Relaismodul GMA200-RT:	6 W
Anzeigen und Bedienelemente:	
Display:	LC-Farbdisplay / 2,4" mit 320 x 240 Pixeln
Interface:	5 Bedientasten (RESET/MENU, Hoch, Runter, Rechts, Links)
LEDs:	28 Status-LEDs (Grün, Gelb, Rot, Blau)
Hupe:	Integriert, zur lokalen Alarmierung
Gehäuse:	
Abmessungen:	162 x 97 x 62 mm (B x H x T)
Befestigung:	auf Trageschiene TS35
Material:	Kunststoff
Gewicht:	370 g
Schutzklasse:	IP20
Zulassungen/Prüfungen:	
Elektromagnetische Verträglichkeit:	EN 50270:2015 (Störaussendung: Typklasse I, Störfestigkeit: Typklasse II)
Elektrische Sicherheit:	EN 61010-1:2010 (Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III für Relaiskontakte)

**Anzahl analoger und ACDC-fähiger Transmitter mit GMA400-AT24-Modulen auf 128 erweiterbar*
[1]Funktion bald verfügbar

GfG Austria GmbH
Triester Straße 10/2/212 | 2351 Wiener Neudorf | Österreich

Telefon: +43 2236 893775-0
E-Mail: info@gasmessung.at

gasmessung.at

smart
GasDetection
Technologies

© GfG - Gesellschaft für Gerätebau mbH - 2024 | Bei allen Angaben in dieser Broschüre sind technische Änderungen infolge Weiterentwicklung vorbehalten. Controller GMA400/AT/DE/09-2026/Printed in Germany.