

# Centrala GMA400

**Scentralizowane i przyszłościowe monitorowanie wartości pomiarowych z maksymalnie 128 mierników**



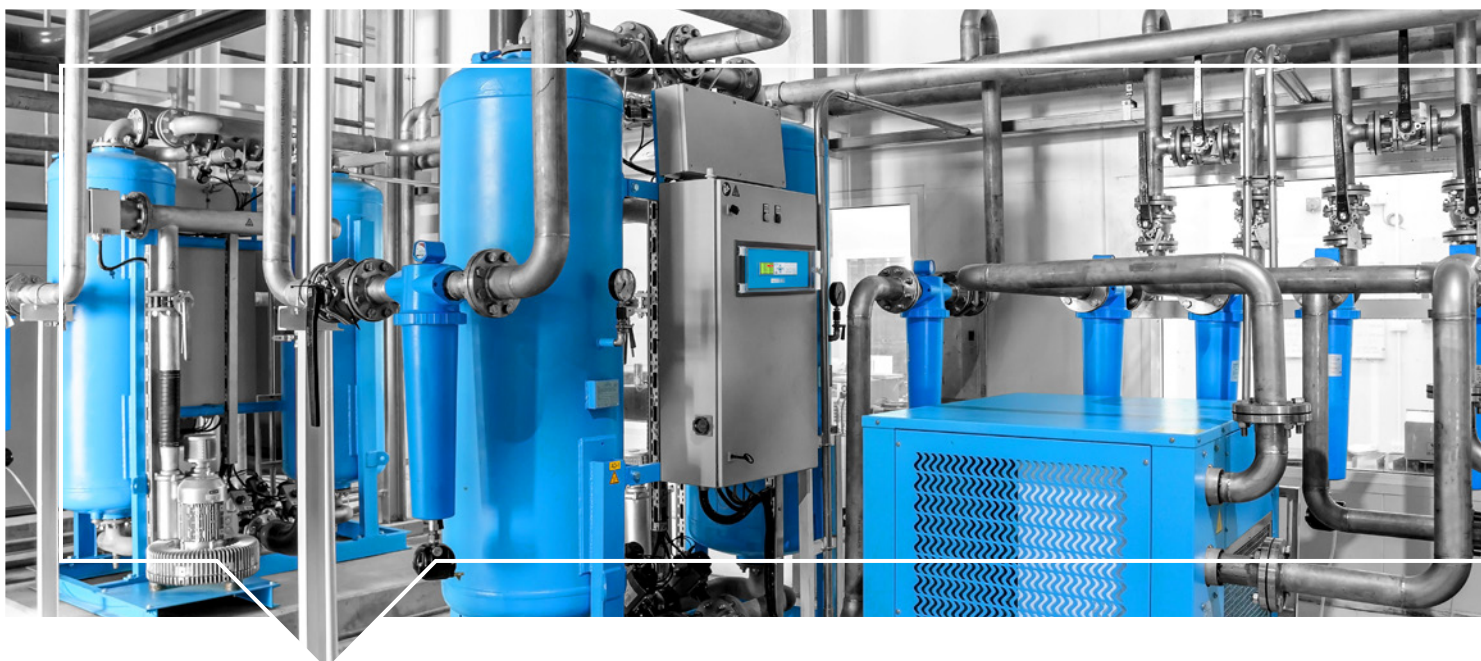
**Modbus TCP**



**Dostęp przez sieć Ethernet**



**8 wewnętrznych i do  
192 zewnętrznych przekaźników**



## Centrala GMA400

Scentralizowane i przyszłościowe monitorowanie wartości pomiarowych z maksymalnie 128 mierników

W zastosowaniach, w których gazy toksyczne, gazy i opary łatwopalne lub tlen muszą być stale monitorowane, stosuje się stacjonarny system detekcji gazów, składający się z jednego lub kilku centrali i mierników w monitorowanych obszarach. Tam, gdzie standardowe rozwiązania osiągają swoje granice ze względu na liczbę punktów pomiarowych lub monitorowanych stref, centrala GMA400 otwiera nowe możliwości konfiguracji złożonych systemów detekcji gazów.

Do centrali GMA400 można podłączyć do 16 analogowych lub 128 cyfrowych mierników GfG. Ponadto 32 wirtualne mierniki kontrolują obliczone parametry, takie jak wartości średnie, wartości min/max i wpływy środowiskowe. Kompaktowe centrale mogą być instalowane w szafach sterowniczych i obudowach ściennych przy użyciu szyny montażowej (T35).

### Komunikacja cyfrowa za pośrednictwem linii analogowych

ACDC to opatentowana technologia, która umożliwi miernikowi przesyłanie informacji wykraczających poza czystą wartość pomiarową do centrali za pośrednictwem istniejących trójprzewodowych linii 4–20 mA, a w zamian również odbieranie sygnałów cyfrowych z centrali. Zaletą tego rozwiązania jest szybka transmisja wielu danych cyfrowych za pośrednictwem istniejących pętli analogowych.

Fakt, że istniejące okablowanie analogowe może być nadal używane, oznacza oszczędność kosztów. Jednocześnie centrala i mierniki obsługujące ACDC mogą komunikować się jak w systemie cyfrowym.

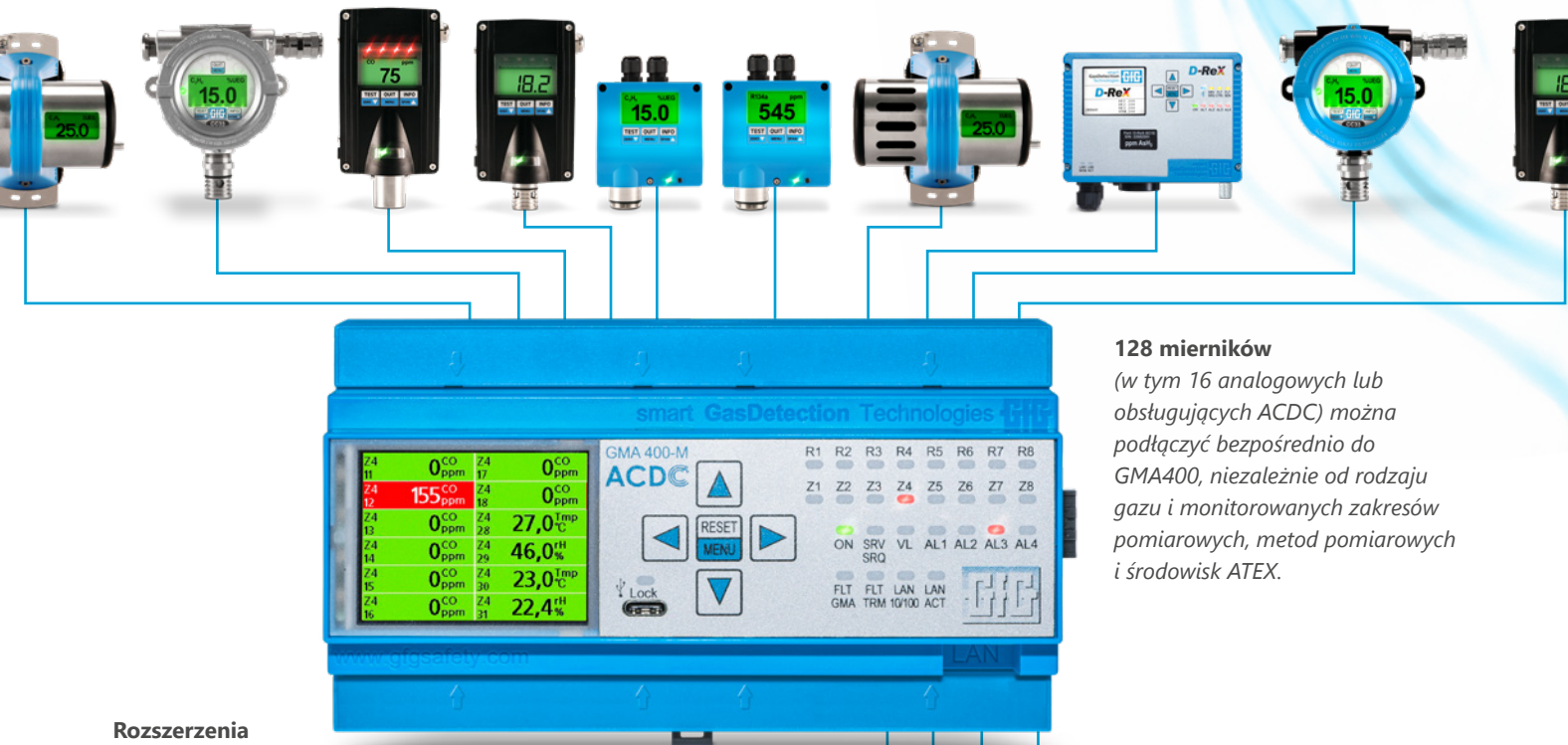
### Zalety komunikacji cyfrowej

- » Dwukierunkowa transmisja większej ilości danych, takich jak wartości średnie lub komunikaty o stanie
- » Utrzymanie mierników, które są trudno dostępne poprzez zdalną kalibrację
- » Większa dokładność i odporność na zakłócenia



GMA400 - z protokołem Modbus TCP i dostępem przez sieć Ethernet

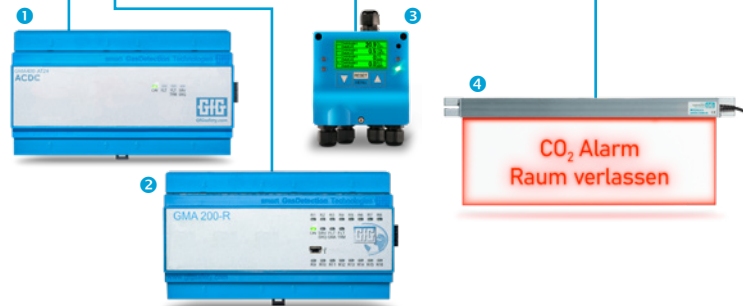




**128 mierników**  
 (w tym 16 analogowych lub obsługujących ACDC) można podłączyć bezpośrednio do GMA400, niezależnie od rodzaju gazu i monitorowanych zakresów pomiarowych, metod pomiarowych i środowisk ATEX.

#### Rozszerzenia

- 1 GMA400-AT24 (do 5 na GMA400)  
 Decentralne podłączenie 24 mierników analogowych lub obsługujących ACDC do centrali
- 2 GMA200-RT (do 8 na GMA400)  
 Rozbudowa centrali o 16 dowolnie programowalnych przekaźników
- 3 Moduł wyświetlacza (do 16 na GMA400)  
 Odczyt 4 zmierzonych wartości i przełączanie 4 przekaźników tam, gdzie są potrzebne
- 4 Seria M21 z protokołem Modbus (do 64 na GMA400)  
 Minimalizacja okablowania nadajników alarmowych



## Rozszerzona łączność

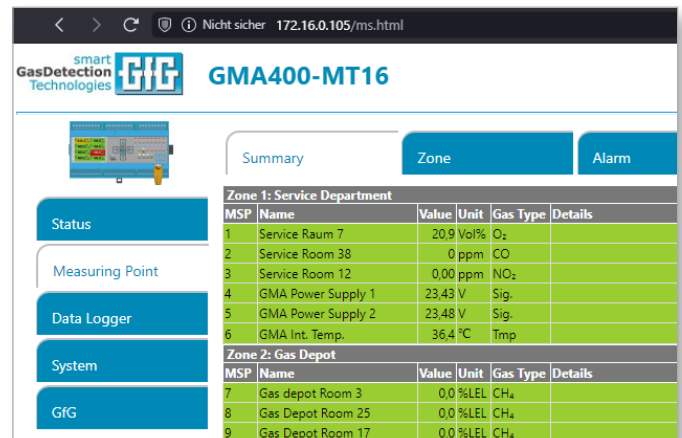
### Opcje połączeń

Centrala posiada sześć interfejsów magistrali BUS do podłączania mierników cyfrowych, modułów przekaźnikowych, modułów ACDC, urządzeń alarmowych obsługujących magistralę BUS, takich jak podświetlane znaki serii M21, oraz do komunikacji z nadrzędnymi systemami sterowania procesami. Oprócz opcji podłączenia ośmiu wewnętrznych przekaźników i 16 mierników analogowych (lub obsługujących ACDC), GMA400 posiada osiem wejść cyfrowych dla funkcji takich jak potwierdzanie alarmów i alarmy ręczne.

### Uproszczona integracja przez Ethernet

Centrala GMA400 może zostać zintegrowana z istniejącą infrastrukturą Modbus TCP za pośrednictwem wewnętrznego interfejsu sieciowego (10/100 MBit/s) bez konieczności stosowania dodatkowych bramek. Bramki mogą być używane jak zwykle dla innych protokołów, takich jak BACnet lub Profinet. Szczegółowe informacje na temat stanu systemu detekcji gazu można wyświetlić w dowolnym momencie za pośrednictwem interfejsu internetowego. Obejmuje to bieżące wartości pomiarowe, a także średnie, minimalne i maksymalne wartości każdego miernika oraz zdarzenia, takie jak usterki i komunikaty serwisowe. Możliwa jest również konfiguracja za pośrednictwem sieci lokalnej przy użyciu komputera PC i oprogramowania GMAConfig. Dostęp przez przeglądarkę

internetową jest chroniony hasłem, a dostęp do wszystkich parametrów może być regulowany w zależności od poziomu użytkownika. W przyszłości możliwe będzie wdrożenie dodatkowych wygodnych funkcji, takich jak nowe oprogramowanie GMA Visual do wizualizacji na dużych ekranach TFT za pośrednictwem połączenia sieciowego.



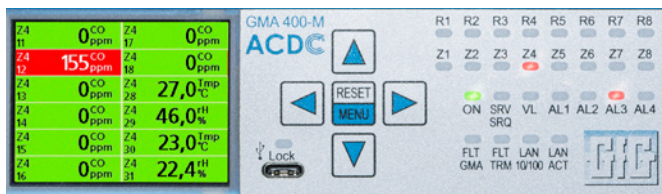
Interfejs sieciowy może być używany do przeglądania i konfigurowania różnych informacji o stanie z centrali, przeglądów wszystkich punktów pomiarowych, stref i alarmów, rejestratora danych i informacji o systemie.

## Funkcje systemu

### Wskaźniki stanu LED

28 diod LED z przodu GMA400 sygnalizuje różne stany, umożliwiając szybkie sprawdzenie stanu systemu:

- » R1–R8 Stan przekaźników wewnętrznych (przełączone/nieprzełączone)
- » Z1–Z8 Stan stref
- » ON Stan pracy
- » SRV/SRQ Serwis/żądanie serwisu
- » VL Stan sterowania wentylacją
- » A1–A4 Alarmy od 1 do 4
- » FLT/GMA Usterka w centrali
- » FLT/TRM Usterka miernika
- » LAN 10/100 Status połączenia sieciowego
- » LAN ACT Aktywna transmisja sieciowa
- » Lock Aktywne połączenie USB



Interfejs użytkownika GMA400 z kolorowym wyświetlaczem, pięcioma przyciskami obsługi, interfejsem USB-C i diodami LED stanu

### Wizualizacja

Aby zapewnić jeszcze większą przejrzystość, wszystkie informacje mogą być wyświetlane na monitorach dotykowych TFT o przekątnej ekranu do 21,5 cala w połączeniu z oprogramowaniem wizualnym GMA400.

### Interfejs użytkownika

Centrala jest sterowana za pomocą 5 przycisków operacyjnych. Służą one głównie do potwierdzania alarmów i obsługi sterownika GMA400 za pomocą menu. Informacje o stanie centrali, mierników rzeczywistych, mierników wirtualnych i przekaźników można wywołać w menu.

### Kolorowy wyświetlacz z informacjami tekstowymi

Kolorowy wyświetlacz o przekątnej 2,4" (320 x 240 pikseli) wyznacza nowe standardy w zakresie czytelności i łatwości obsługi. Wszystkie informacje systemowe i komunikaty o błędach są wyświetlane na wyświetlaczu w postaci zrozumiałych komunikatów tekstowych, a nie w postaci tajemniczych kodów błędów, które trzeba najpierw odszyfrować. Pozwala to użytkownikowi łatwo zidentyfikować przyczynę usterki i usunąć ją w ukierunkowany sposób.

Kodowanie kolorystyczne statusów upraszcza ocenę:

- » Pomarańczowy: Alarm 1
- » Czerwony: Alarmy od 2 do 4
- » Żółty: Statusy specjalne, takie jak usterki lub serwis
- » Zielony: Tryb pomiaru

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-Er
Z8 Mobile	SRV-INH, SRV

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

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

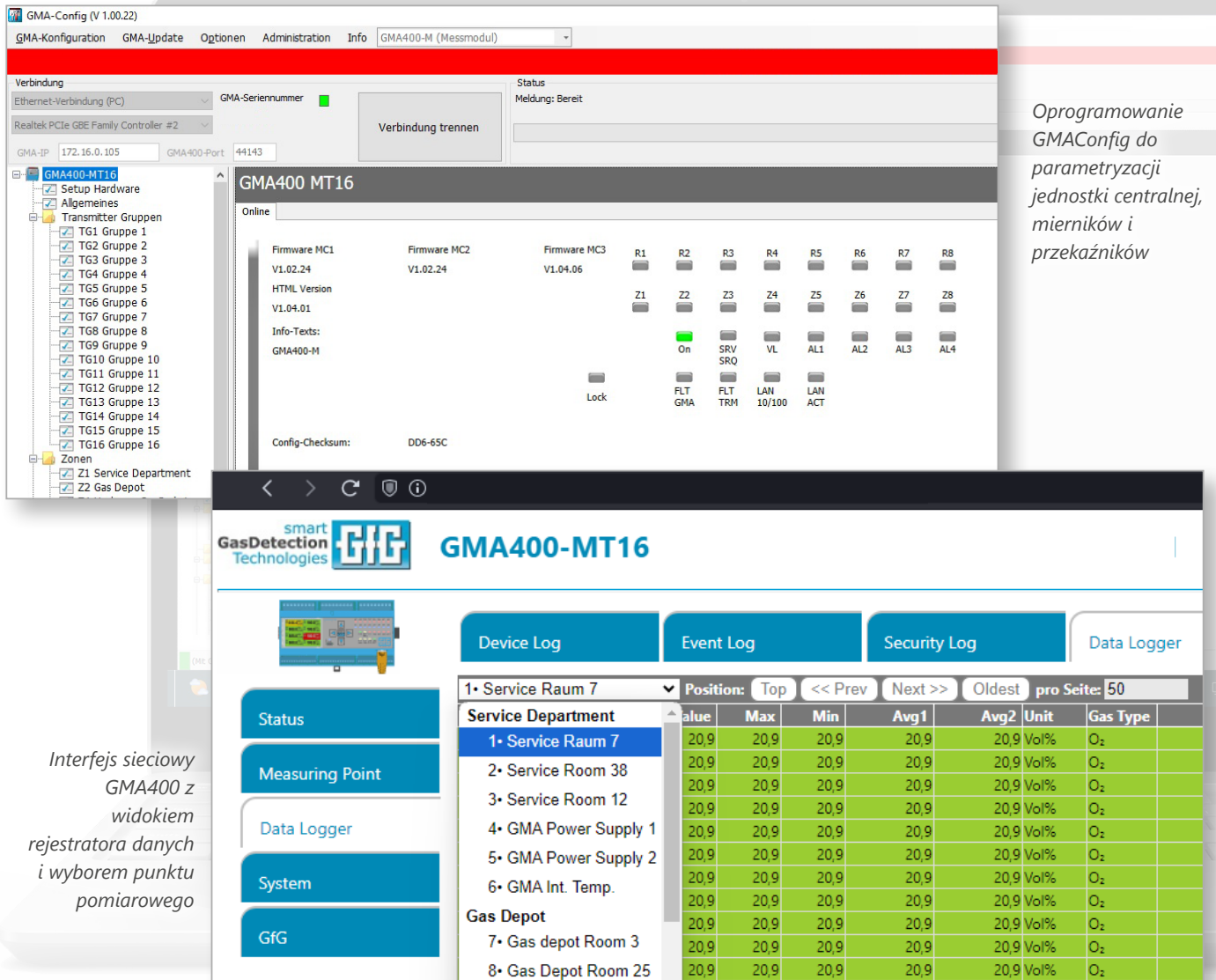


Różne wizualizacje alarmów i stanów specjalnych

## Konfiguracja i przechowywanie danych

### Oprogramowanie GMAConfig

Centrala GMA400 jest konfigurowana za pomocą komputera i oprogramowania GMAConfig. Połączenie z centralą jest nawiązywane za pomocą kabla USB (również poprzez dostęp sieciowy). Uwierzytelnianie odbywa się za pomocą nazwy użytkownika i hasła, aby zapobiec dostępowi osób nieupoważnionych.



*Oprogramowanie GMAConfig do parametryzacji jednostki centralnej, mierników i przekaźników*

*Interfejs sieciowy GMA400 z widokiem rejestratora danych i wyborem punktu pomiarowego*

**GMA400-MT16**

Online

Firmware MC1 V1.02.24    Firmware MC2 V1.02.24    Firmware MC3 V1.04.06

HTML Version V1.04.01

Info-Texts: GMA400-M

Config-Checksum: DD6-65C

Device Log    Event Log    Security Log    Data Logger

1• Service Raum 7    Position: Top    << Prev    Next >>    Oldest    pro Seite: 50

Service Department	Value	Max	Min	Avg1	Avg2	Unit	Gas Type
1• Service Raum 7	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
2• Service Room 38	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
3• Service Room 12	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
4• GMA Power Supply 1	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
5• GMA Power Supply 2	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
6• GMA Int. Temp.	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
<b>Gas Depot</b>							
7• Gas depot Room 3	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>
8• Gas Depot Room 25	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Vol%	O <sub>2</sub>

### Rejestrator danych

Wewnętrzny rejestrator danych GMA400 zapisuje wszystkie alarmy, zmierzone wartości i usterki w predefiniowanych odstępach czasu. Dane te można przeglądać za pośrednictwem interfejsu internetowego w celu analizy zdarzeń i zmierzonych wartości. W przyszłości możliwe będzie również odczytywanie danych z wewnętrznego rejestratora danych za pośrednictwem kabla USB lub połączenia sieciowego. W przyszłości zamiast pamięci wewnętrznej będzie można również korzystać z zewnętrznych nośników danych, takich jak karta microSD lub pamięć USB.



**CO<sub>2</sub> Alarm  
Raum verlassen**

Znaki ostrzegawcze serii M21 ostrzegają za pomocą diod LED o długiej żywotności i głośnego klaksonu.

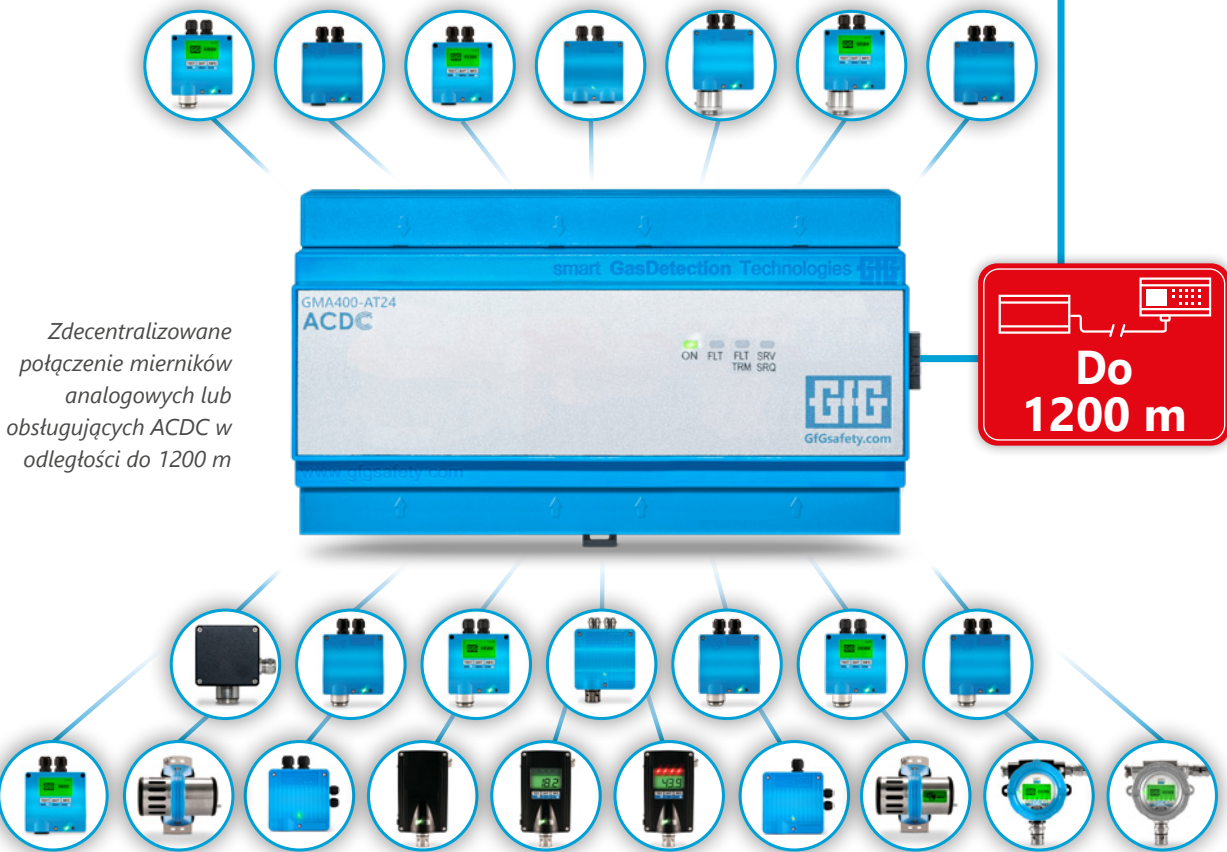
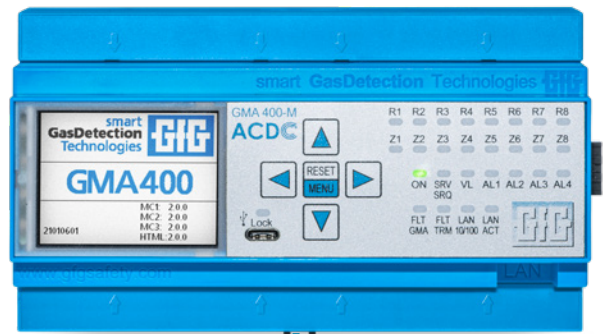
### Urządzenia alarmowe z obsługą protokołu Modbus

Aby zminimalizować nakłady na okablowanie wizualnych i dźwiękowych urządzeń alarmowych, które są przełączane za pośrednictwem centrali GMA400, do 64 podświetlanych znaków z serii M21 można podłączyć cyfrowo za pośrednictwem interfejsu RS-485 i zaadresować przez Modbus. Znaki LED są dostępne ze standardowymi tekstami lub niestandardowymi napisami i mają głośny zintegrowany klakson (100 db(A)).



## Rozbudowa mierniki analogowe i przekaźniki zewnętrzne

W wielu gałęziach przemysłu rozległe systemy o szczególnie dużych odległościach nie są rzadkością. Aby zmniejszyć ilość wymaganego okablowania, do modułu GMA400-AT24 można podłączyć grupy o długości do 24 mierników za pomocą przewodów trójżyłowych (4–20 mA). Zmierzone wartości analogowych punktów pomiarowych są przesyłane z GMA400-AT24 do GMA400 za pośrednictwem połączenia Modbus. Odległość między modulem GMA400-AT24 a centrali może wynosić do 1200 metrów. Mierniki obsługujące ACDC, takie jak CC33 dla gazów palnych lub IR22 F dla CO<sub>2</sub>, mają tę zaletę, że w tym scenariuszu dodatkowe informacje cyfrowe, takie jak średnie wartości ważone w czasie lub alarmy ręczne, oraz wartości pomiarowe, które są niewrażliwe na wahania sygnału, są wysyłane do GMA400. Z drugiej strony, mierniki z obsługą ACDC odbierają polecenia z GMA400 tak, jakby były podłączone cyfrowo. Na przykład zdalna kalibracja może być inicjowana bezpośrednio z centrali, co znacznie skraca czas i wysiłek wymagany do wykonania prac serwisowych na trudno dostępnych miernikach.



*Zdecentralizowane połączenie mierników analogowych lub obsługujących ACDC w odległości do 1200 m*

### Dodatkowe przekaźniki dla środków bezpieczeństwa

Im bardziej złożony jest system detekcji gazu i im bardziej rozległe są systemy, które mają być monitorowane, tym ważniejsze jest posiadanie wystarczającej liczby przekaźników i krótkich odcinków przewodów między przekaźnikami a urządzeniami, które mają być przełączane, takimi jak klaksony, światła alarmowe lub zawory. Oprócz ośmiu wewnętrznych przekaźników GMA400, centrala może zaadresować do 128 dodatkowych, dowolnie konfigurowalnych przekaźników, każdy z bezpotencjałowym stykiem przełącznym, za pośrednictwem ośmiu zewnętrznych modułów przekaźnikowych.

W przyszłości możliwe będzie również zarządzanie 64 dodatkowymi przekaźnikami (4 na moduł) za pośrednictwem maksymalnie 16 zewnętrznych modułów wyświetlacza. Oznacza to, że za pomocą jednego GMA400 można przełączać łącznie 200 przekaźników.

### Zewnętrzny moduł przekaźnikowy

Dzięki zewnętrznemu modułowi przekaźnikowemu GMA200-RT zawierającemu odpowiedni protokół Modbus dla GMA400, GfG oferuje odpowiednie rozszerzenie dla systemu detekcji gazu. Moduł przekaźnikowy jest przeznaczony do montażu na szynie typu top-hat (TS35) i jest podłączony do GMA400 za pośrednictwem cyfrowej magistrali RS-485. Umożliwia to instalację modułu przekaźnikowego lub kilku modułów przekaźnikowych wraz z centralą w szafie sterowniczej, a także ich zdecentralizowaną instalację w odległości do 1200 metrów od GMA400. Minimalizuje to koszty i wysiłek związany z układaniem niezbędnych kabli. Dostępna jest również pasująca obudowa ścienna. Zapewnia ona ochronę przed uszkodzeniami, brudem i kurzem i jest dostępna z zasilaczem (zintegrowanym) lub bez niego.

### Wyświetlanie stanów i przełączanie przekaźników

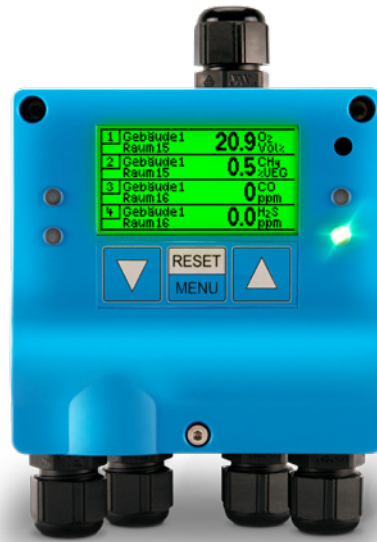
Zewnętrzny moduł przekaźnika posiada 20 diod LED stanu do wyświetlania stanu pracy, żądań serwisowych i stanu przekaźnika. Port mini-USB z przodu służy jako interfejs do konfiguracji modułu przekaźnika za pośrednictwem komputera PC lub laptopa przy użyciu oprogramowania GMAConfig.

### Podłączenie i konfiguracja

Moduł przekaźnika jest zasilany przez zasilacz 24 V DC. Moduł przekaźnika jest zasilany przez zasilacz 24 V DC. Możliwe jest również redundantne zasilanie za pomocą dwóch zasilaczy.

Połączenie z centralą odbywa się za pośrednictwem bocznego złącza TRM-BUS lub alternatywnie za pośrednictwem jednego z innych złączy TRM-BUS lub GMA-BUS. Okablowanie magistrali BUS jest kontynuowane przez drugie złącze.

Oprócz 16 dowolnie konfigurowalnych przekaźników, moduł przekaźnikowy oferuje również opcję podłączenia przycisku potwierdzenia w celu potwierdzenia alarmów.



Każdy z maksymalnie 16 modułów wyświetlacza na GMA400 przełącza cztery styki przekaźnika i wyświetla cztery wartości pomiarowe w sposób zdecentralizowany.



Przykład podłączenia modułu przekaźnikowego GM200-RT do GMA400 z różnymi środkami bezpieczeństwa

-  Alarmy optyczne
-  Alarmy akustyczne
-  Sterowanie wentylacją
-  Sterowanie systemem



GMA400 z dwoma modułami przekaźnikowymi GMA200-RT w zespole szafy sterowniczej

# Dane techniczne: GMA400

<b>Gazy:</b>	Gazy/opary palne i toksyczne oraz tlen w połączeniu ze wszystkimi miernikami GfG
<b>Opcje połączeń:</b> GMA400:	128 mierników (w tym maks. 16 analogowych i/lub obsługujących ACDC*) 32 wirtualne mierniki dla obliczonych wartości średnich, wartości min/max i parametrów otoczenia 64 znaki ostrzegawcze (za pośrednictwem RS-485 BUS)
<b>Strefy:</b>	8 stref z 2 wyjściami wentylacyjnymi każda
<b>Wejścia:</b>	16 wejść analogowych: 4-20 mA (maks. rezystancja wejściowa 50 Ohm) 8 wejść cyfrowych: potwierdzanie alarmów; dowolnie konfigurowalne 5x RS-485-BUS (4x TRM-BUS i 1x GMA-BUS) np. do podłączania mierników cyfrowych w okablowaniu magistrali BUS lub zewnętrznych modułów przekaźnikowych; w trybie podrzędnym do cyfrowej transmisji danych pomiarowych i wyjściowych do nadrzędnego centrum sterowania 1x RS-485 BUS (ACDC BUS) do podłączania mierników obsługujących ACDC 1x RS-485-BUS (COM-BUS) do sterowania wentylacją <sup>1</sup>
<b>Wyjścia:</b>	8 przekaźników (styki NO), w tym: 6 przekaźników dowolnie konfigurowalnych do indywidualnych alarmów na punkt pomiarowy i wartość graniczną alarmu, konfiguracji alarmów zbiorczych lub grupowych, komunikatów o błędach i funkcji głosowania 1 przekaźnik do konserwacji (zasada zamkniętego obwodu prądowego) 1 przekaźnik usterki (zasada zamkniętego obwodu prądowego) 1 interfejs Ethernet (10/100 Mbit/s) do dostępu do sieci i Internetu
<b>Przekaźniki zewnętrzne:</b>	Do 128 dodatkowych, dowolnie konfigurowalnych przekaźników (przy użyciu 8 dodatkowych modułów przekaźnikowych z 16 przekaźnikami każdy) Do 64 dodatkowych, dowolnie konfigurowalnych przekaźników (przy użyciu 16 dodatkowych modułów wyświetlacza <sup>1</sup> z 4 przekaźnikami każdy) Możliwość konfiguracji indywidualnych alarmów dla każdego punktu pomiarowego i wartości granicznej alarmu, konfiguracji alarmów zbiorczych lub grupowych, komunikatów o błędach i funkcji głosowania
<b>Alarmy:</b>	4 niezależne alarmy wartości granicznych na punkt pomiarowy (alarm 1, alarm 2, alarm 3, alarm 4) dowolnie regulowane w zakresie pomiarowym
<b>Funkcje alarmowe:</b>	» przekroczenie / spadek poniżej » może być potwierdzony (tylko dodatkowy sygnał dźwiękowy) » nie można potwierdzić » zatraskowy / niezatraskowy » Alarm z opóźnieniem włączenia (do maks. 3 minut) » Alarm z opóźnieniem wyłączenia (do maks. 60 minut)
<b>Przechowywanie danych:</b>	Wartości pomiarowe mogą być zapisywane w pamięci wewnętrznej, na karcie SD <sup>1</sup> i za pośrednictwem pamięci USB typu C <sup>1</sup> w celu trwałego zapisu danych wartości pomiarowych, alarmów i błędów, regulowane interwały zapisu (5 s - 60 min), zapis wartości chwilowych i średnich, stężenie minimalne/maksymalne
<b>Warunki otoczenia:</b> Temperatura pracy: Temperatura podczas przechowywania: Wilgotność:	-20 do +50 °C -30 do +60 °C 0 do 99 % wilg. wzgl.
<b>Zasilanie:</b>	2 x 24 V DC, 20-30 V (1 x zasilacz nadmiarowy)
<b>Pobór mocy:</b> GMA400: Moduł przekaźnika GMA200-RT:	5 W bez miernika 6 W
<b>Wyświetlacze i elementy sterujące:</b> Wyświetlacz: Interfejs: Diody LED: Klaksen:	Kolorowy wyświetlacz LCD / 2,4" o rozdzielczości 320 x 240 pikseli 5 przycisków operacyjnych (RESET/MENU, w górę, w dół, w prawo, w lewo) 28 diod LED stanu (zielona, żółta, czerwona, niebieska) Zintegrowany, do lokalnej sygnalizacji alarmowej
<b>Obudowa:</b> Wymiary: Montaż: Materiał: Waga: Klasa ochrony:	162 x 97 x 62 mm (szer. x wys. x gł.) Na szynie montażowej TS35 Tworzywo sztuczne 370 g IP20
<b>Certyfikaty/testy:</b> Kompatybilność elektromagnetyczna: Bezpieczeństwo elektryczne:	EN 50270:2015 (emisja zakłóceń: klasa I, odporność na zakłócenia: klasa II) EN 61010-1:2010 (stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięciowa III dla styków przekaźnika)

\*Liczbę mierników analogowych i obsługujących ACDC można rozszerzyć do 128 za pomocą modułów GMA400-AT24

<sup>1</sup>Funkcja dostępna wkrótce

**GfG Polska Sp. z o.o.**

Ul. Estetyczna 4/C9

43-105 Tychy | Poland

**Phone:** +48 32 707 03 17

**E-mail:** biuro@gfg.pl

**www.gfg.pl**

smart  
**GasDetection**  
Technologies

