

WONSOLA.R[®]

**INNOWACYJNY SYSTEM
DETEKCJI GAZÓW
W HALACH GARAŻOWYCH**

OPIS TECHNICZNY

sensor
TECH 

Sensor Tech 2016
Wszelkie prawa zastrzeżone. Możliwość zmian bez powiadomienia.
Ilustracje mają charakter poglądowy i nie stanowią podstawy do roszczeń.
Dokumentacja unieważnia poprzednie wersje.

15/03/2016

detekto.R

Monitoring stężenia tlenku węgla

sensor 
TECH

detekto.R

Monitoring stężenia tlenku węgla systemu consola.R

System Consola.R to innowacyjny system detekcji obecności tlenku węgla (CO) w powietrzu, w szczególności w garażach zamkniętych.



■ Właściwości

Detekto.R działa prawidłowo wyłącznie po podłączeniu do centralki ste.R, przekazując jej informacje o przekroczeniu stężenia alarmowego i stanie urządzenia. Centralka komunikuje się z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą wyjść przekaźnikowych i/lub protokołu Modbus RTU.

Obecność tlenku węgla w powietrzu wykrywana jest za pomocą specjalnej konstrukcji czujnika. W połączeniu z techniką mikroprocesorową, umożliwiającą m.in. wprowadzenie układu kompensacji termicznej, detektor wykazuje wysoką odporność na czynniki środowiskowe, takie jak: temperatura, wilgotność czy obecność gazów zakłócających.

Detektory są kalibrowane na etapie produkcji zgodnie z obowiązującym przepisami oraz w oparciu o normy europejskie.

Dodatkowe cechy detektorów systemu consola.R

- funkcja wezwania użytkownika do powtórnej kalibracji detektora po 3 latach od ostatniej kalibracji,
- prosta powtórna kalibracja detektora przez wymianę głowicy czujnika – skrócenie czasu rekalkibracji, zabezpieczenie przed możliwością niepoprawnego założenia głowicy CO,
- włącznik wysokiego napięcia (ZAS),
- układ kompensowany termicznie – odporny na zmienne warunki pracy,
- estetyczna, wysoce uduroodporna obudowa z tworzywa sztucznego (ABS, poliwęglan),
- przycisk TEST kontrolujący poprawność elektrycznego podłączenia urządzenia w systemie wentylacyjnym,
- komunikacja z urządzeniem programująco-diagnostycznym TURBOPROG, ułatwiającym między innymi przeprowadzanie przeglądów okresowych detektora,
- **komunikacja na częstotliwości radiowej eliminująca konieczność instalowania przewodów sygnalizacyjnych.**

■ Dane techniczne

PARAMETR	DETEKTO.R
Zasilanie	24VDC
Pobór mocy	1,5W
Rodzaj czujnika	półprzewodnikowy
Mierzone gazy	tlenek węgla (CO)
Zakres pomiarowy	0-1000 ppm
Kompensacja temperaturowa	-20°C..+70°C
Dokładność	+/- 10%
Gazy zakłócające pracę	wodór, znaczny niedobór tlenu
Okres powtórnej kalibracji	maks. 36 miesięcy
Sygnalizacja optyczna	dioda LED na głowicy: ALARM – czerwona, AWARIA – żółta, ZASILANIE – zielona dioda LED na bazie: INFO – żółta, ON – zielona
Liczba progów alarmowych CO	maksymalnie 3
Obudowa	poliwęglan; ABS RAL7035;
Wytrzymałość temp. obudowy	-40°C..+60°C (krótkoterminowo -40°C..+80°C)
Temperatura pracy	-10.. +50°C
Stopień ochrony	IP44
Klasa ochronności	☐ II
Klasa niepalności	UL 746 C5
Masa	350 g
CE	EMC 56/DL/III/10; LVD 57/DL/III/10

■ Zasada działania

■ Tryb pomiarowy

Po podłączeniu detektora do napięcia zasilającego i załączeniu włącznika ZAS załącza się dioda LED ON, układ przez ok. 90 sekund wygrzewa czujnik – sygnalizuje to pulsująca żółta dioda LED AWARIA. W czasie wygrzewania ignorowane są alarmy spowodowane przekroczeniem stężenia progowego tlenku węgla. Po wygrzaniu czujnika układ przechodzi w tryb pomiarowy. W przypadku, gdy po włączeniu zasilania detektor wykryje awarię, żółta dioda AWARIA świeci w sposób ciągły.

UWAGA! Pełną sprawność pomiarową detektor uzyskuje po około 72 godzinach nieprzerwanego zasilania.

Przejsie układu w tryb alarmowy następuje po przekroczeniu skalibrowanego stężenia progowego tlenku węgla. Reakcję na alarm od momentu osiągnięcia stężenia progowego detektora tlenku węgla opisano w tabeli:

AKCJA	
Aktywacja alarmu	Na panelu czołowym detektora dioda ALARM świeci w sposób ciągły; informacja o alarmie jest odbierana w centralce tak długo, jak długo stężenie CO utrzymuje się powyżej progu alarmowego.
Przewietrzanie	Funkcje realizowane przez centralkę ste.R
Zwłoka czasowa	
Synchronizacja	

■ **Awarie detektorów**

W czasie pracy detektora wykonywana jest cykliczna autokontrola układu w celu wychwylenia nieprawidłowości w działaniu urządzenia. Stany awaryjne sygnalizowane są za pomocą żółtej diody LED na panelu czołowym urządzenia.

Rozróżnia się kilka sytuacji wywołujących stan alarmowy detektorów:

DIODA AWARII	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE DZIAŁANIE
Na panelu czołowym urządzenia nie świeci żadna dioda.	Brak zasilania, przepalony lub niezałączony bezpiecznik, wyłączony włącznik „ZAS”.	Podłączyć/sprawdzić zasilanie wymienić przepalony bezpiecznik, załączyć włącznik „ZAS”.
Na panelu dioda świeci w sposób ciągły, informacja przekazywana do centralki.	Przepalona grzałka czujnika, błąd pomiaru temperatury, brak kalibracji, źle zapięty bezpiecznik.	Sprawdzić bezpiecznik, jeśli awaria się utrzymuje, detektor należy wyłączyć z instalacji i odesłać do serwisu.
Dioda pulsuje.	Wezwanie do powtórnej kalibracji.	Po upływie 35 miesięcy od kalibracji głowicy (na miesiąc przed zalecaną wymianą głowicy), detektor generuje cyklicznie (przez 5min każdej rozpoczętej godziny) sygnał wezwania do powtórnej kalibracji. W takim przypadku należy skontaktować się z producentem lub serwisem w celu wymiany głowicy detektora na nową.
	Wygrzewanie 90s po włączeniu zasilania.	Dioda zgaśnie samoczynnie po 90s od załączenia urządzenia.

Awarie, ich przyczyny i sposoby rozwiązywania problemów

■ Tryb testowy

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku TEST wewnątrz obudowy detektora, aż do momentu pulsowania zielonej diody ZASILANIE, powoduje uruchomienie trybu testowego, który weryfikuje poprawność podłączenia elektrycznego samego urządzenia oraz instalacji, procedurę testową wywołuje się również w centralce przytrzymując przycisk TEST na panelu przednim. Przycisk TEST w detektorze CO symuluje natomiast chwilowe przekroczenie progów alarmowych tlenku węgla.

UWAGA! Zaleca się cykliczne i systematyczne testowanie detektora z wykorzystaniem powyższej funkcji w odstępach kwartalnych. Szczegóły w punkcie: *Eksploatacja i konserwacja*.

■ Instalacja detektora

■ Miejsce instalacji

Przy wyborze miejsca instalacji detektorów należy uwzględnić następujące czynniki:

- Czujniki należy montować na ścianie, podporze, filarze lub wysięgniku, na wysokości ok. 1,5-1,8m nad posadzką, w miarę możliwości poza zasięgiem osób postronnych.

UWAGA! Należy pamiętać, że tlenek węgla jest gazem lżejszym od powietrza!

- W celu optymalizacji instalacji dla typowego parkingu podziemnego należy przyjąć, że maksymalna powierzchnia monitoringu dla jednego urządzenia nie powinna przekroczyć 320 m².
- Detektory należy montować w miejscach prawdopodobnej kumulacji gazu, uwzględniając sposób konstrukcji obiektu (przegrody, kotary, itp.).
- Detektory nie powinny być narażone na bezpośredni wpływ wody lub substancji chemicznych (np. środki czyszczące w czasie sprzątania obiektu).
- Detektory należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczu i wiatru.
- Detektorów nie należy montować bezpośrednio nad źródłami ciepła (piece, nagrzewnice).
- Detektory nie powinny być narażone na uszkodzenia mechaniczne, wibracje i drgania.
- Detektory należy umieszczać z dala od źródeł silnego pola elektromagnetycznego.
- Montaż powinien odbywać się w miejscu umożliwiającym dokonywanie sprawdzeń i regulacji detektora, a także jego wymianę lub odłączenie.
- Detektorów nie należy montować w świetle wentylatorów oraz na ścianie ograniczającej miejsce postojowe u jego szczytu ze względu na wysokie ryzyko nieprawidłowego wskazania (brak lub nadmierna częstotliwość alarmów).
- **Pozycja montażowa**

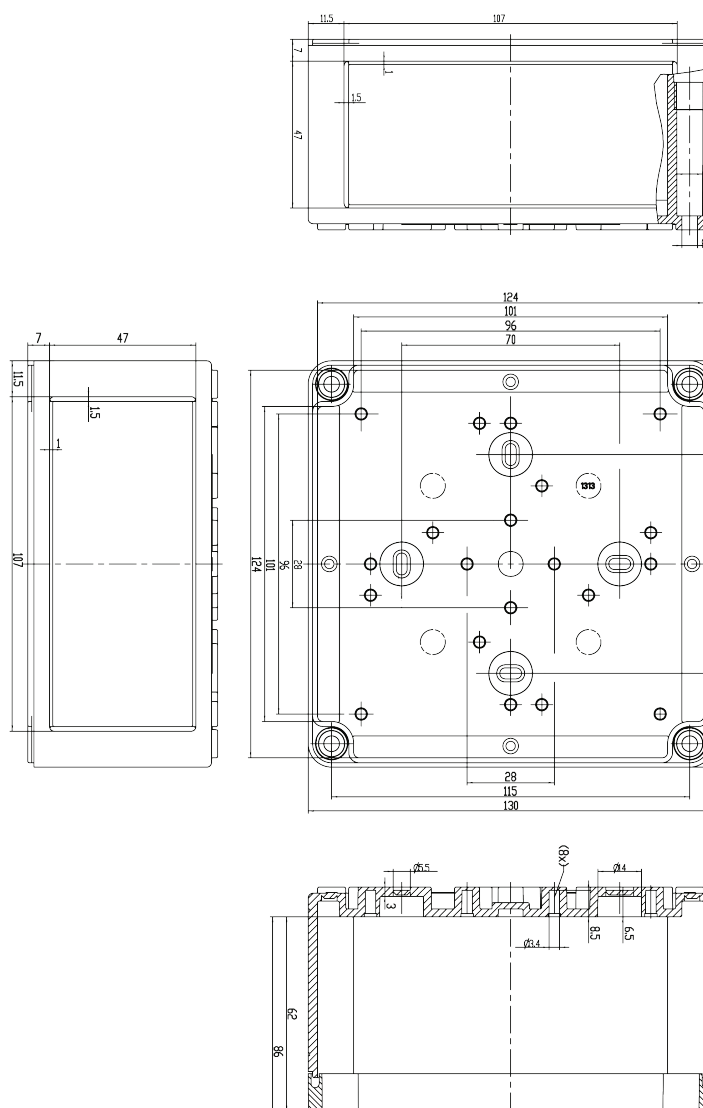
Montaż układu zalecany jest tylko w pozycji pionowej z dławnicami kablowymi ku górze. Pozostałe pozycje są niewskazane. Detektor montuje się korzystając z czterech otworów mocujących, za pomocą kołków rozporowych Ø6. Do pozycjonowania otworów można użyć schematu montażowego z tylnej strony opakowania detektora.

UWAGA! Otwory wlotowe czujnika zabezpieczone są etykietą foliową. Folia zapobiega przedostawaniu się oparów gazów zakłócających do czujnika. Folię należy usunąć po wykonaniu wszelkich prac konserwacyjno-instalatorskich, a przed uruchomieniem instalacji detekcji CO.

■ Podłączenie do instalacji

Instalację zasilająco-alarmową detektorów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, jak również z ogólnymi zasadami wykonywania instalacji AKP. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją producenta urządzenia, w szczególności ze schematem podłączeń, przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia. Przewody należy instalować tak, aby chronić je przed uszkodzeniami. Zaleca się montaż w korytkach kablowych i możliwie z dala od instalacji i przewodów mogących mieć wpływ na funkcjonowanie systemu.

UWAGA! Wszystkie czynności związane z podłączaniem detektorów należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym! Należy zadbać, żeby napięcie na zaciskach detektora nie spadło poniżej 15V.



Wymiary detektora w mm

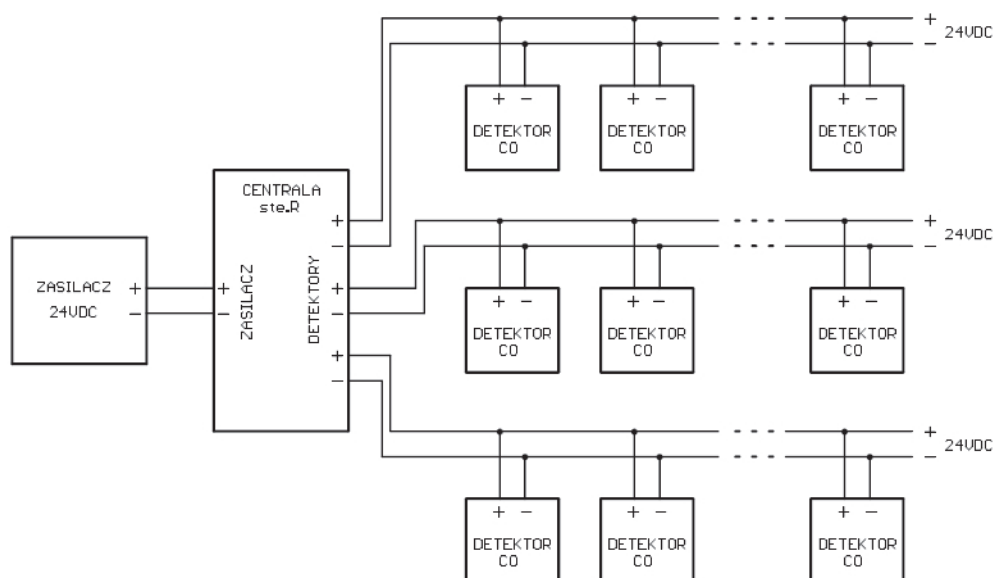
Zalecany rodzaj przewodu	Długość przewodu
Lappkabel LIYY 2x1,5 mm ²	600 m (długość pętli)

Zalecany rodzaj i długości przewodu

Komunikacja pomiędzy centralką, a detektorami odbywa się z wykorzystaniem częstotliwości radiowej. Detektor wysyła do centralki informację o awariach lub o przekroczeniu progów alarmowych stężenia CO. Przed włączeniem zasilania **należy w pierwszej kolejności** ustawić adres detektora.

UWAGA! Adres detektora nie może się powtarzać w obrębie jednej pętli podłączonej do centralki. Adresy muszą tworzyć szereg ciągły.

Detektory można łączyć w różnych topologiach, zalecaną jest topologia gwiazdy.



Zalecane podłączenie urządzeń w instalacji detekcji

UWAGA! Zasilacz dedykowany do systemu consola.R nie może zasilać innych urządzeń poza należącymi do systemu detekcji consola.R

Przed podłączeniem detektora do zasilania należy nadać mu unikalny adres ustawiając DIP-switch w odpowiedniej pozycji, zgodnie z tabelą – *Ustawianie adresu detektora*. Należy ustawiać kolejne adresy zgodnie z kolejnością detektorów w pętli. W przypadku, gdy np. dwa detektory mają taki sam adres, komunikacja pomiędzy detektorami a centralką będzie generować błędy w transmisji.

Dioda INFO informuje o przesyłaniu danych.



DIP switch detektora służący do ustawiania adresu

Przy prawidłowym podłączeniu modułu MODCOM dioda INFO poinformuje o tym kilkukrotnym mignięciem.

UWAGA! Pętla może składać się maksymalnie z 32 detektorów detekto.R i 32 detektorów ELPEG.3.

ADRES DETEKTORA	USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKÓW						ADRES DETEKTORA	USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKÓW					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
1	1	0	0	0	0	0	17	1	0	0	0	1	0
2	0	1	0	0	0	0	18	0	1	0	0	1	0
3	1	1	0	0	0	0	19	1	1	0	0	1	0
4	0	0	1	0	0	0	20	0	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0	0	21	1	0	1	0	1	0
6	0	1	1	0	0	0	22	0	1	1	0	1	0
7	1	1	1	0	0	0	23	1	1	0	0	1	0
8	0	0	0	1	0	0	24	0	0	0	1	1	0
9	1	0	0	1	0	0	25	1	0	0	1	1	0
10	0	1	0	1	0	0	26	0	1	0	1	1	0
11	1	1	0	1	0	0	27	1	1	0	1	1	0
12	0	0	1	1	0	0	28	0	0	1	1	1	0
13	1	0	1	1	0	0	29	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	0	0	30	0	1	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0	0	31	1	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1	0	32	0	0	0	0	0	1

Ustawianie adresu detektora

■ Kontrola działania detektorów i toru alarmowego

Przed kontrolą należy upewnić się, że:

- detektor jest prawidłowo zasilony (na głowicy załączona jest zielona dioda LED),
- zakończyła się faza wygrzewania detektora (żółta dioda AWARIA wygaszona),
- stężenie CO w dozorowanym pomieszczeniu nie przekracza wartości progowych (diody ALARM wygaszone);

Aby zweryfikować poprawność pracy detektora należy wygenerować stany alarmowe. Można to zrobić w następujący sposób:

- w pobliżu otworów wlotowych czujnika trzymamy dyfuzyjne źródło tlenku węgla, robiąc jednocześnie daszek bezpośrednio nad otworami czujnika (dłonią lub kartką),
- analogiczny test przekroczenia stężenia w detektorze można przeprowadzić za pomocą przycisku TEST umieszczonego pod pokrywą detektora (nacisnąć i przytrzymać przez kilka sekund), do momentu, kiedy zielona dioda zasilanie zacznie migać, po usunięciu źródła tlenku węgla wskazania detektora i diod LED wracają do trybu pomiarowego,

- po pozytywnym zweryfikowaniu poprawności pracy detektora należy przeprowadzić kontrolę toru alarmowego uruchamiając tryb testowy detektora; za pomocą urządzenia TURBOPROG/ESPROG można sprawdzić progi załączania poszczególnych alarmów,
- jeśli wszystkie alarmy zostały wygenerowane (AWARIA, ALARM) i spowodowały spodziewaną reakcję instalacji wentylacyjnej i alarmowej (załączenie wentylatorów i tablic ostrzegawczych itp.) zgodnie z założeniami, można uznać, iż detektor jest sprawny i prawidłowo podłączony.

UWAGA! Pomiar stężenia gazu odbywa się na zasadzie dyfuzji. Testowanie czujników przez rozpylanie gazów z pojemników pod ciśnieniem bezpośrednio w światło czujnika jest bezwzględnie zabronione, gdyż może prowadzić do zakłócenia pomiarów lub uszkodzenia czujnika.

■ Eksploatacja i konserwacja

Wszystkie czujniki półprzewodnikowe są elementami podatnymi na starzenie i wpływ środowiska (podlegają procesowi nasycania gazem wykrywanym). Z tego względu należy dokonywać systematycznej konserwacji i przeglądów, jak również rekaliibracji. **Brak ponownej kalibracji zgodnie ze wskazaniem detektorów lub przekazanej do nich dokumentacji powoduje utratę gwarancji.**

Ze względu na specyfikę działania instalacji oraz poziom zastosowanych rozwiązań technicznych dla utrzymania pełnej sprawności i wydajności zaleca się przeprowadzanie czynności serwisujących w regularnych odstępach czasowych

I. PO KAŻDEJ PRACY SERWISOWEJ

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń,
- brak zarysowań, farby na obudowie, pochłapane farbą detektory należy oczyścić denaturatem zaklejając uprzednio otwory wlotowe czujnika poprawny stan sygnalizacji optycznej LED (załączona dioda zasilania, wygaszone pozostałe diody – o ile nie został wygenerowany alarm).
- B. kontrola poprawności zasilania detektorów/centrali
- przewody zasilające/komunikacyjne nieuszkodzone,
 - dławiki poprawnie skręcone, zaślepki w niewykorzystanych dławikach w detektorach,
 - załączona dioda zasilania (zielona).

Do przeprowadzenia co najmniej kontroli, a w uzasadnionych wypadkach pełnego przeglądu z diagnostyką działania detektora/systemu obliguje również praca detektora/systemu w szczególnych warunkach tj.:

- w dużym stężeniu gazów lub par cieczy, niskiej lub bardzo wysokiej temperaturze, w wysokim zapyleniu,
- po pracach remontowych mogących mieć wpływ na działanie detektora,
- praca po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 3 miesiące.

UWAGA! Na czas prowadzenia prac remontowych, malowania, impregnacji itp. wszystkie detektory należy szczelnie osłonić folią. Nie należy odłączać zasilania detektorów. Po całkowitym wyschnięciu powłok malarskich i przewietrzeniu pomieszczenia, należy usunąć osłony foliowe.

II. RAZ NA KWARTAŁ

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,
- B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,
- C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,
- D. test elektryczny toru detekcyjnego (za pomocą przycisku TEST na płycie frontowej centralki (przytrzymać 3s). Współpracujące z centralką ste.R detektory mają z kolei wbudowany test przekroczenia stężenia. Po zdjęciu obudowy, naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku TEST przez 3-4 sekund zostanie wysłana do centralki informacja o przekroczeniu progów CO i LPG.

UWAGA! Zaleca się przeprowadzać test w momencie najmniejszego natężenia ruchu w garażu, aby nie wywoływać nadmiernego zaniepokojenia wśród jego użytkowników (uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej). Załączenie toru alarmowego detektora powoduje załączenie wentylatorów w danej sekcji. Testy należy przeprowadzać z należytą ostrożnością, aby nie narazić wentylatorów na przeciążenia.

III. RAZ NA ROK – zaleca się coroczną kontrolę stanu instalacji przez autoryzowany serwis producenta (wymagana dla utrzymania gwarancji)

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,
- B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,
- C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,
- D. test elektryczny toru detekcyjnego – jak wyżej,
- E. prosty test gazowy toru detekcyjnego ze sprawdzeniem poziomów reakcji za pomocą urządzenia diagnozująco-programującego TURBOPROG/ESPROG.

IV. RAZ NA 3 LATA

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,
- B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,
- C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,
- D. rekaliibracja głowic (termin wymiany głowic oznaczony jest na panelu centralki, a upływ terminu sygnalizowany lokalnie pulsującą diodą AWARIA w detektorach i centralce),
- E. test elektryczny toru detekcyjnego – jak wyżej,
- F. prosty test gazowy toru detekcyjnego – jak wyżej.

Przeprowadzone czynności konserwacyjne należy udokumentować protokołem. Brak przeprowadzenia takich czynności skutkuje utratą gwarancji.

UWAGA! Rekalibracja jest czynnością serwisową nie objętą gwarancją. Brak na urządzeniu sygnalizacji wezwania do kalibracji nie eliminuje konieczności jej przeprowadzenia.

W celu ułatwienia powtórnej kalibracji i zmniejszenia jej kosztów oraz liczby wizyt serwisowych w detektorach zastosowano wymienną głowicę czujnika. Kalibracja polega na wymianie głowicy na nową z nowo skalibrowanym i wygrzanym czujnikiem. Zaleca się przeprowadzanie kalibracji przez autoryzowany serwis, gdyż nieumiejętne obchodzenie się z częściami zamiennymi grozi uszkodzeniem głowicy lub detektora. Dodatkowy przegląd wykonany przez autoryzowany serwis podczas kalibracji umożliwia wydłużenie okresu gwarancji nawet o dodatkowe 2 lata.

Instalując głowicę należy nałożyć ją otworem na obudowę kondensatora, następnie lekko dociskając nasunąć na złącza dolnej płyty. Dostawa skalibrowanych głowic nastąpi po uprzednim kontakcie z producentem i ustaleniu szczegółów wymiany.

UWAGA! Demontaż i montaż głowic detektora należy przeprowadzić przy wyłączonym zasilaniu urządzenia (włącznik ZAS w pozycji OFF). Przy demontażu głowicy należy chwycić palcami za brzegi płytki drukowanej i ostrożnie zdjąć ją z mocowania ruchem prostopadłym do obudowy w kierunku „od detektora”. Nie należy demontować głowicy trzymając za czujnik lub osłonę, gdyż grozi to jej uszkodzeniem!



Nie wyrzucaj do śmieci!

Ten symbol oznacza, że pod żadnym pozorem urządzeń nie należy wyrzucać do zwykłych koszy na śmieci. Należy je oddawać do specjalnych punktów zbierania zużytego sprzętu elektronicznego.

ste.R

Sterowanie systemem detekcji gazów

sensor
TECH 

Sensor Tech 2016
Wszelkie prawa zastrzeżone. Możliwość zmian bez powiadomienia.
Ilustracje mają charakter poglądowy i nie stanowią podstawy do roszczeń.
Dokumentacja unieważnia poprzednie wersje.

15/03/2016

Centrala sterująca dla detektorów typu detekto.R

Centrala Ste.R przeznaczona jest do monitoringu detektorów tlenku węgla oraz do przekazywania informacji o alarmach lub awariach za pośrednictwem wyjść przekaźnikowych lub protokołu komunikacyjnego MODBUS RTU.

■ Zastosowanie

Centrala przeznaczona jest do monitoringu detektorów tlenku węgla oraz do przekazywania informacji o alarmach lub awariach za pośrednictwem wyjść przekaźnikowych lub protokołu komunikacyjnego MODBUS RTU.

Centrala sterująca systemem consola.R przeznaczona jest do współpracy z:

- detektorem tlenku węgla (CO)
- tablicami ostrzegawczymi TAL-AR/POLONEZ

Centrala monitoruje stany alarmowe na detektorach i zgłasza je na wyświetlaczu lub dodatkowo sygnalizuje stan awaryjny na dedykowanym wyjściu.

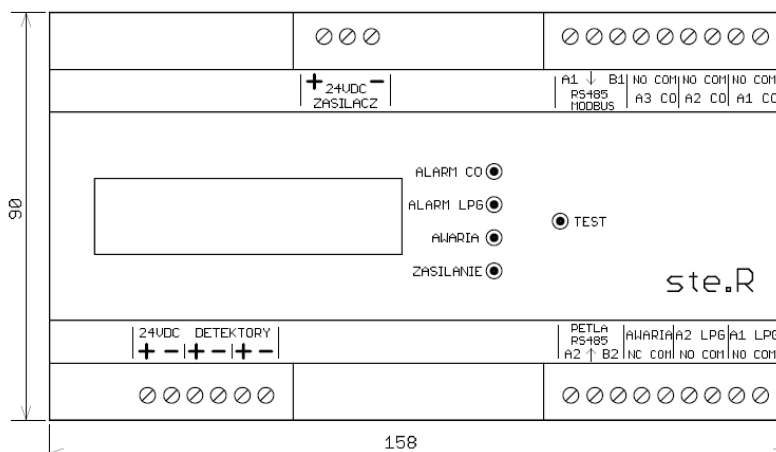
■ Zasada działania

Centrala zbiera z pętli detektorów informacje o przekroczeniu zaprogramowanego stężenia gazów w powietrzu i/lub awariach. Informacje te przekazywane są za pomocą wyjść przekaźnikowych i/lub protokołu komunikacyjnego (Modbus RTU) do urządzeń sterujących pracą wentylacji oraz systemu ostrzegania (DSO). Możliwe jest ostrzeżenie o przekroczeniu do 5 progów detekcyjnych łącznie oraz o awariach (awaria procesora, sensora, brak zasilania). Stan alarmu oraz awarii sygnalizowany jest dodatkowo za pomocą diod LED lokalnie na urządzeniach bezpośrednio podłączonych do centrali i na samej centralce.

■ Dane techniczne

PARAMETR	CENTRALKA STERUJĄCA DLA DETEKTORÓW ste.R
Zasilanie	24VDC
Pobór mocy	4W
Wyjścia	6x przekaźnikowe SPST (5A) – informacja o braku zasilania centrali, awarii, przekroczeniu progów alarmowych 1x RS485 MODBUS RTU
Maksymalna liczba detektorów	32 x detekto.R + 32 x ELPEG.3 = 64 detektory
Sygnalizacja optyczna	diody LED: ALARM – czerwona AWARIA – żółta ZASILANIE – zielona
Tryb pomiaru/informacji	ciągły/zdarzeniowy
Progi alarmowe	3 progi CO, 2 progi LPG
Zaciski	2,5mm ²
Obudowa	6-modułowa, montaż na szynę DIN, RAL7035,
Wyświetlacz	tekstowy, 2x16 znaków
Wytrzymałość temp. obudowy	-20°C..+60°C
Stopień ochrony	IP20
Klasa niepalności	UL94-V-0
Waga	320g
Zgodność CE	LVD 2006/95/WE, EMC 2004/108/WE

Parametry techniczne centralki sterującej ste.R



Wymiary centralki w mm

■ Funkcje urządzenia

■ Sygnalizacja optyczna

Centralka na swojej płycie czołowej ma zamontowane 4 diody LED. Funkcje przypisane diodom przedstawia tabela poniżej:

DIODA LED		ZNACZENIE
ZASILANIE (zielona)	pulsacja	Tryb testowy
	światło ciągłe	Zasilanie centralki (prawidłowe)
AWARIA (żółta)	pulsacja	Wezwanie do powtórnej kalibracji, wygrzewanie 90s po włączeniu zasilania.
	światło ciągłe	Awaria głowicy któregośkolwiek detektora, brak kalibracji, brak / błędy komunikacji z detektorami
ALARM LPG (czerwona)		Przekroczenie progu alarmowego propan-butanu
ALARM CO (czerwona)		Przekroczenie progu alarmowego tlenku węgla

Funkcje diod centralki ste.R

■ Funkcje przycisku TEST

Centralka wyposażona jest w przycisk TEST. Ma on trzy funkcje:

- **tryb testowy:** po naciśnięciu na ok. 3s przycisku TEST, załączane są kolejno poszczególne przekaźniki. Informacja o tym, który przekaźnik aktualnie jest załączony, pokazywana jest na wyświetlaczu. Stany alarmowe i awaria sygnalizowane są diodami LED oraz na wyświetlaczu centralki,
- **uczenie:** po naciśnięciu na ok. 10s przycisku TEST, zapamiętywana/kasowana jest liczba detektorów podłączonych do centralki. Uczenie należy wykonać po montażu detektorów po stwierdzeniu obecności wszystkich detektorów podłączonych do centralki. W razie potrzeby dołączenia detektorów do centralki, która poddana została procesowi uczenia, można skasować liczbę detektorów podłączonych do centralki przez przytrzymanie klawisza TEST przez ok. 10s. Przy zapamiętywaniu i kasowaniu liczby detektorów na ekranie pojawiają się komunikaty opisane poniżej i są wyświetlane przez ok. 3s.

KOMUNIKAT	OPIS
Zapisuje liczbę detektorów	Ekran informujący o zakończeniu procesu uczenia centralki
Kasuje zapisaną liczbę detektorów	Ekran informujący o skasowaniu zapisanej liczby detektorów

- **zmiana ekranów:** po krótkim naciśnięciu przycisku nastąpi zmiana ekranu i wyświetli się kolejna informacja o stanie pętli detekcyjnej:

KOMUNIKAT	OPIS	WARTOŚĆ
Progi CO: [...]	opisuje skalibrowane progi dla maksymalnie 3 alarmów A1, A2, A3	stężenie ppm
Progi LPG [DGW]: [...]	opisuje skalibrowane progi dla maksymalnie 2 alarmów A1, A2,	stężenie w %DGW
Pytanych det. [pyt] Odpow. det. [odp]	opisuje liczbę detektorów odpytywanych oraz liczbę detektorów, które poprawnie odpowiadają na zapytanie	liczba zapytanych i zgłoszonych detektorów
max CO: [...] na det nr [...]	opisuje maksymalną wartość bieżącą stężenia CO oraz wskazuje detektor, na którym zostało ono stwierdzone	stężenie ppm, nr detektora,
CO: d/st. [ppm] [...]	opisuje stężenie CO na poszczególnych detektorach podłączonych do centrali nie będących w stanie awarii	numer detektora / stężenie ppm
max LPG: [...] na det nr [...]	opisuje maksymalną wartość bieżącą stężenia LPG oraz wskazuje detektor, na którym zostało ono stwierdzone	stężenie %DGW, nr detektora,
LPG: d/st. [%DGW] [...]	opisuje stężenie LPG na poszczególnych detektorach podłączonych do centrali nie będących w stanie awarii	numer detektora / wartość %DGW
Max alarm CO: [...]	wskazuje najwyższy próg alarmu CO	poziom alarmu
Alarmy CO: [...]	wskazuje numery detektorów sygnalizujących aktualnie alarm CO wraz z załączonymi progami (ekran nieaktywny przy braku alarmu)	numer detektora / poziom alarmu
Max alarm LPG: [...]	wskazuje najwyższy próg alarmu LPG	poziom alarmu
Alarmy LPG: [...]	wskazuje numery detektorów sygnalizujących aktualnie alarm LPG wraz z załączonymi progami (ekran nieaktywny przy braku alarmu)	numer detektora / poziom alarmu
Błędy na det. nr [...]	wskazuje numery detektorów sygnalizujących błędy/awarie	numer detektora lub numer det.+?' lub '!' lub (numer det.)
Rekalibracja za: [...]	wskazuje najkrótszy czas pozostały do rekalibracji	miesiące

Komunikaty centrali

Urządzenie wyposażone jest w przełącznik AWARII, który informuje o takich stanach jak:

- brak zasilania,
- uszkodzenie detektora,
- brak / błędy komunikacji z detektorami.

■ Wyjścia przekąźnikowe

Centrala jest wyposażona w pięć wyjść przekąźnikowych informujących poprzez zwarcie styku o przekroczeniu progów alarmowych. Progi ustalane są na etapie wzorcowania czujników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w oparciu o normy europejskie. Mogą być one również dostosowane do wymagań Klienta – informację o progach należy podać na etapie składania zamówienia. Można je również zmodyfikować na obiekcie z pomocą autoryzowanego serwisu.

NR PRZEKAŹNIKA	STĘŻENIA CO	STĘŻENIA LPG
1	50 ppm	–
2	80 ppm	–
3	100 ppm	–
4	–	10% DGW
5	–	20% DGW

Standardowe wartości progów detekcji centralki ste.R

■ Tryb alarmowy

Przejście układu w tryb alarmowy następuje po przekroczeniu zaprogramowanego stężenia progowego. Reakcję na alarm od momentu osiągnięcia stężenia progowego opisano w tabeli – Sekwencja alarmowa centralki ste.R:

AKCJA	DETCOM
Aktywacja alarmu	Na panelu czołowym detektora dioda ALARM świeci w sposób ciągły tak długo, jak długo stężenie CO utrzymuje się powyżej progu alarmowego, styki COM i NO przekaźników alarmowych w centrali są w tym czasie zwarte; A1- próg 1; A2- próg 2; A3- próg 3 = progi alarmowe;
Przewietrzanie	Dioda ALARM świeci w sposób ciągły przez 45s od momentu przekroczenia stężenia CO progu alarmowego, styki COM i NO przekaźników alarmowych A1CO/A2CO/A3CO są w tym czasie zwarte;
Zwłoka czasowa	Po spadku stężenia CO poniżej progu alarmowego dioda ALARM pozostaje wyłączona przez 30s nawet, jeśli w tym czasie dojdzie do chwilowego zwiększenia stężenia CO powyżej progu alarmowego, styki COM i NO przekaźników A1CO/A2CO/A3CO są w tym czasie rozwarne;
Synchronizacja	Przełączanie pomiędzy progami alarmowymi następuje z opóźnieniem 15s jako zabezpieczenie przed załączeniem wysokiego biegu wentylacji bez rozruchu na niższym;

Sekwencja alarmowa centralki ste.R

■ Komunikacja poprzez protokół Modbus RTU

Interfejs komunikacyjny RS485 w centrali ste.R służy do przekazywania informacji o stanie (alarm/awaria) systemu detekcji gazów do urządzenia nadrzędnego poprzez protokół MODBUS RTU/RS485. Urządzenie nie posiada na tej linii rezystora terminującego (120Ω). Przed podłączeniem zasilania należy ustawić adres *slave* na przełączniku znajdującym się pod lewą dolną zaślepką w urządzeniu.

Parametry transmisji:

- prędkość: 9600kb/s,
- długość ramki: 8 bitów,
- parzystość: even,
- jeden bit stopu;

Odczyt danych z urządzenia jest realizowany poprzez funkcję 0x04 (Read Input Registers). Mapę pamięci i zawartość komórek przedstawia tabela znajdująca się w punkcie *Dodatek I*.

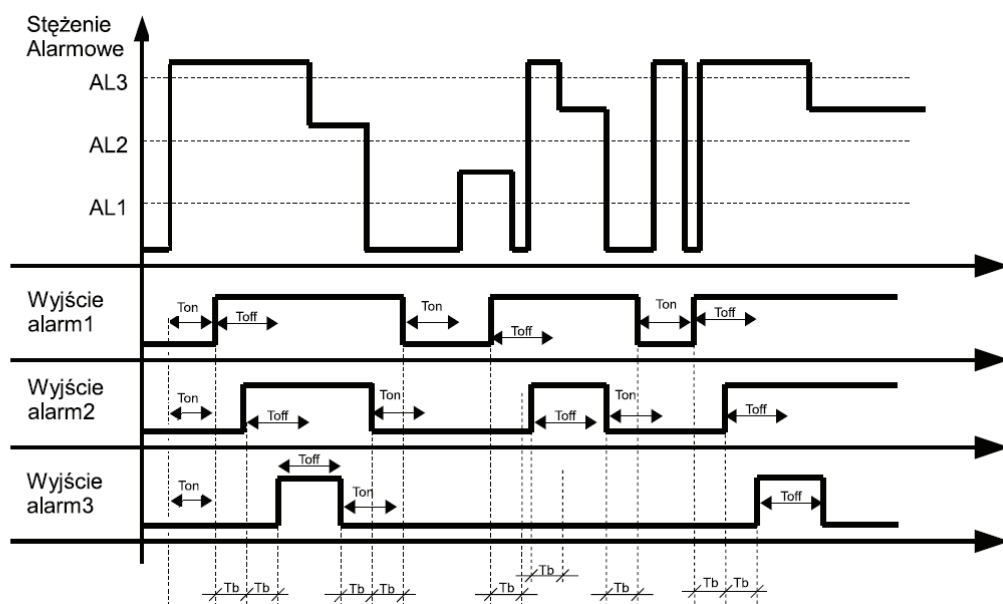
Istnieje możliwość zmiany parametrów pracy centrali (progi alarmowe, czasy sekwencji alarmowej, liczba progów detekcji detektorów), jednak ich zmiana powinna być wykonywana przez osoby przeszkolone w znaczeniu poszczególnych parametrów. Zmian można dokonać przez zapis odpowiednich rejestrów *Holding* (mapa rejestrów w punkcie *Dodatek II*). Zanim będzie umożliwiony zapis do rejestrów, należy uaktywnić tryb serwisowy, w którym można tych zmian dokonać. Tryb ten jest uaktywniany na 10s. Po tym czasie należy ponowić sekwencję uruchamiania trybu serwisowego.

Sekwencja uaktywniająca tryb serwisowy:

- zapis do rejestru *Holding* o adresie 1000 wartości 2000,
- odczyt z rejestru *Holding* o adresie 1000 wartości losowej innej niż 2000,
- zapis do rejestru *Holding* o adresie 1012 odczytanej poprzednio wartości.

Istnieją pewne ograniczenia dotyczące ustawianych progów. Pierwszy próg nie może być wyższy niż 100ppm, jednocześnie powinien być niższy od progu drugiego i trzeciego. Kolejny próg nie może być wyższy niż 200ppm, ale musi być wyższy od pierwszego i niższy od trzeciego. Ostatni próg alarmowy CO powinien być wyższy od pozostałych. Podobnie progi LPG mają ograniczenia ustawiania. Pierwszy próg LPG nie może być wyższy od 20% DGW, jednocześnie nie może być wyższy od progu drugiego. Drugi próg LPG nie może być wyższy od 30% DGW, jednocześnie nie może być niższy od pierwszego progu. Informacje o stężeniach w poszczególnych strefach (jak i na pojedynczych detektorach), czasie jaki został do rekaliibracji oraz błędach występujących na poszczególnych detektorach, możemy odczytać z rejestrów MODBUS. Interpretacja błędów została przedstawiona w tabeli – Interpretacja błędów w rejestrze centrali.

Czasy sekwencji alarmowej można ustawiać w zakresie 0-255[s]. Można ustawić trzy czasy charakterystyczne sekwencji alarmowej Ton (czas zezwolenia na ponowne załączenie alarmu) Toff (czas zezwolenia na wyłączenie alarmu), Tb (czas przerwy pomiędzy załączeniami/ /wyłączeniami kolejnych stopni alarmów). Znaczenie poszczególnych czasów wyjaśnia rysunek Działanie sekwencji alarmowej na przykładowe przebudzenie CO. Czasy te wykorzystywane są do włączania alarmów CO, jak i LPG. Adresy rejestrów *Holding*, w których zmienia się wartości tych czasów, przedstawione są w tabeli znajdującej się w punkcie *Dodatek II*. Domyślne wartości tych czasów to: Ton=30s, Toff=45s, Tb=15s.



Działanie sekwencji alarmowej na przykładowe stężenie CO

Rejestr liczby progów detekcji detektorów może przyjmować wartości 2 lub 3. Rejestr konfiguruje się na etapie produkcji w zależności od typów detektorów współpracujących z centralą. Wartość 2 oznacza współpracę z detektorami 2-progowymi, analogicznie wartość 3 oznacza współpracę z detektorami 3-progowymi.

NR BITU	WARTOŚĆ BIN	WARTOŚĆ HEX	OPIS
0	0000 0001	0x01	Wygrzewanie czujnika (90 s od włączenia zasilania)
1	0000 0010	0x02	Błąd głowicy detektora CO
2	0000 0100	0x04	Uszkodzona grzałka w czujniku CO
3	0000 1000	0x08	Uszkodzona grzałka w głowicy LPG
4	0001 0000	0x10	Błąd głowicy LPG
5	0010 0000	0x20	Próba sabotażu
6	0100 0000	0x40	Wezwanie do recalibracji
7	1000 0000	0x80	Brak komunikacji z detektorem

Interpretacja błędów w rejestrze centrali ste.R

■ Instalacja systemu

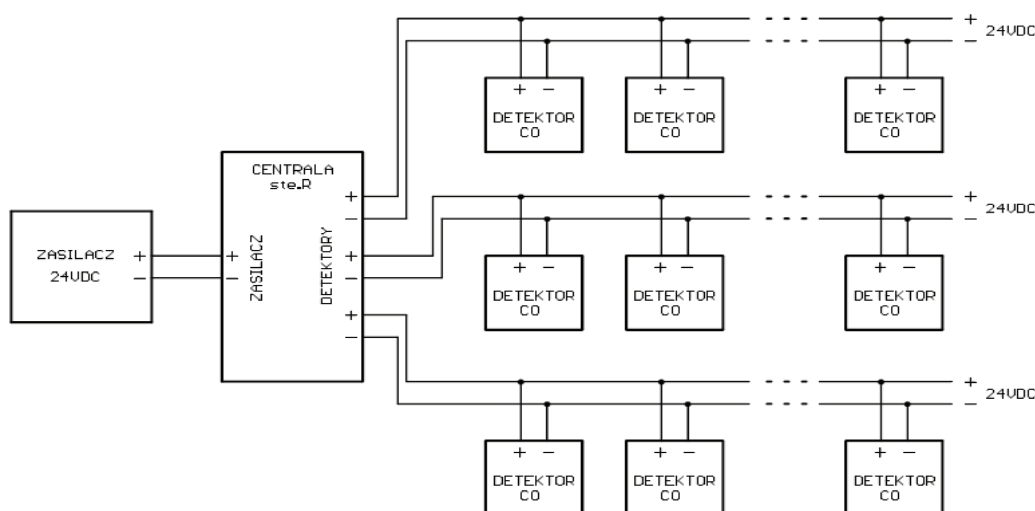
Instalację zasilająco-sygnalizacyjną centrali i detektorów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, jak również z ogólnymi zasadami wykonywania instalacji AKPiA. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją producenta urządzeń, w szczególności ze schematem podłączeń przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia. Przewody należy instalować tak, aby chronić je przed uszkodzeniami. Zaleca się montaż w korytach kablowych i możliwie z dala od instalacji i przewodów mogących mieć wpływ na funkcjonowanie systemu.

UWAGA! Zasilacz dedykowany do systemu consola.R nie może zasilac innych urzadzzen poza nalezacych do systemu detekcji consola.R

Przed podlaczaniem zasilania nalezy ustawic adresy detektorow i centralki (adres *slave* MODBUS/RS485). Pamietac nalezy, ze adres 0 jest niedozwolony zarowno w centralce, jak i detektorach. Adres pierwszego detektora powinien wynosic 1, a numeracja musi byc ciagla. W przypadku luki numeracyjnej centralka zglosi komunikat o awarii. Po wlaczeniu zasilania uruchamiana jest procedura wygrzewania czujnikow w detektorach. Nastepnie centralka przechodzi w tryb monitorowania detektorow. Zalecane jest podlaczanie stref detekcji zgodnie ze strefami pozarowymi.

■ Podlaczanie detektorow do centralki

Detektory mozna laczyz w roznych topologiach, zalecana jest topologia gwiazdy.

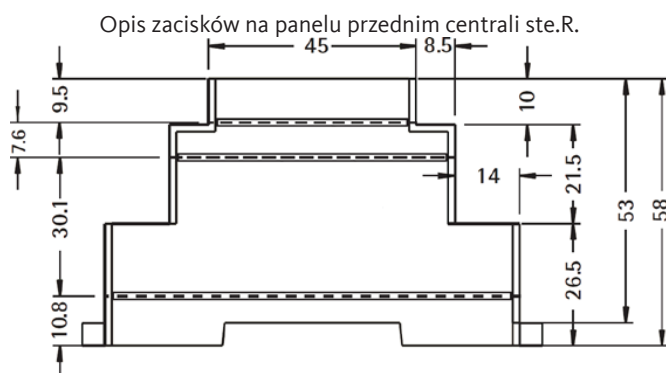
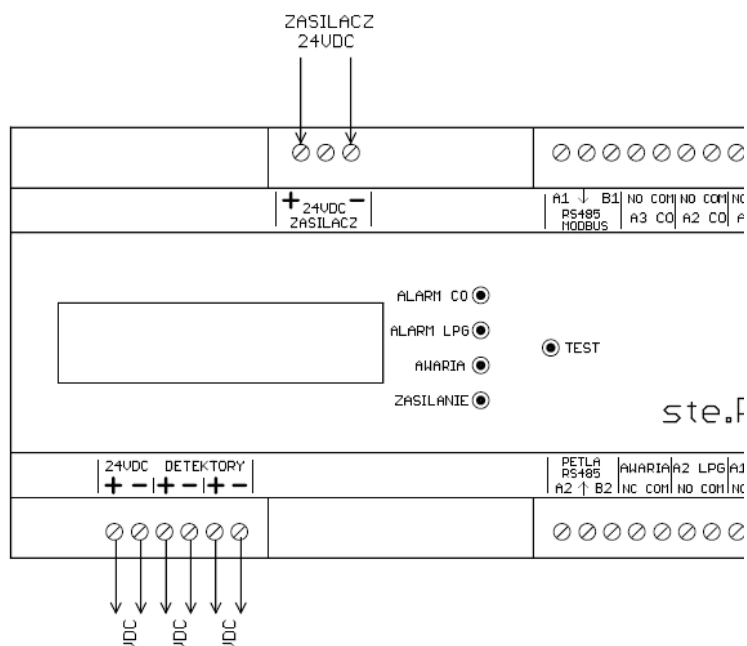


Zalecane podlaczanie urzadzzen w instalacji detekcji

Zalecany rodzaj przewodu	Dlugosc przewodu
Lappkabel LIYY 2x1,5 mm ²	600 m (dlugosc petli)

Zalecany rodzaj i dlugosci przewodu

Do jednej centralki mozna podlaczyc maksymalnie 32 urzadzzenia detekto.R. Dla ulatwienia centrala zostala wyposazona w trzy wyjscia petli detekcyjnych w lewym dolnym rogu - patrz *Opis zaciskow na panelu przednim centrali ste.R.*



■ Uruchomienie i konserwacja

Przed uruchomieniem należy upewnić się, że instalacja została wykonana i podłączona według wytycznych producenta. Należy pamiętać o kolejności przy ustawieniu adresów detektorów oraz adresu *slave* centrali dla protokołu MODBUS. Po włączeniu zasilania w detektorach następuje wygrzewanie czujnika przez okres 90s (diody LED AWARIA pulsują zarówno na detektorach jak i centralce). Jeśli detektory lub centralka wykryją sytuację awaryjną, załącza się dioda LED AWARIA (zarówno w detektorze, jak i centralce) oraz rozłącza się przekaźnik awarii w centralce (podtrzymywany, kiedy brak jest sytuacji awaryjnej, w celu wychwycenia awarii zasilania). Przed uruchomieniem procesu uczenia centralka odpytuje wszystkie detektory możliwe do przyłączenia, czyli 32. W tym trybie możliwe jest dowolne podłączanie i odłączanie detektorów. Jest to tryb instalacji, w którym należy ustawić odpowiednie adresy w detektorach i sprawdzić czy komunikują się z centralką. Przy uruchamianiu instalacji pomocne mogą być informacje dodatkowe wyświetlane na ekranie centralki: „Błędy na det. nr (...)”. Opis symboli wyświetlanych przedstawia tabela – *Objaśnienie symboli błędów detektorów wyświetlanych w centralce*.

INFORMACJA	OPIS
[numer detektora] + „?”	Detektor o tym numerze nie odpowiedział na zapytanie z centrali (przed procesem „uczenia się” zgłaszane będą detektory, których brak jest w pętli detekcyjnej – nie zostały im nadane numery od 1 do 32). Należy upewnić się, że nie pojawiają się z tym komunikatem numery detektorów, które ustawiliśmy w pętli.
[numer detektora] + „!”	Detektor o tym numerze odpowiada na zapytanie, ale odpowiedź jest niepełna lub zakłócona. W ten sposób mogą zgłaszać się detektory o tych samych adresach ustawionych w pętli detekcyjnej. Tak też będą zgłaszały się detektory, których odpowiedzi są silnie zakłócone przez zewnętrzne źródła.
„([numer detektora],)”	Detektor spoza zakresu. Po zakończonym poprawnie procesie uczenia się centrala prawidłowo rozpoznaje tylko detektory w zakresie adresów od 1 do liczby detektorów w pętli detekcyjnej. Brak któregoś detektora z tego zakresu jest sygnalizowany awarią pętli. Pojawienie się takiej informacji oznacza, że w pętli jest detektor o adresie spoza prawidłowego zakresu.

Objaśnienie symboli błędów detektorów wyświetlanych w centralce

Ze względu na specyfikę działania instalacji oraz poziom zastosowanych rozwiązań technicznych dla utrzymania pełnej sprawności i wydajności zaleca się przeprowadzanie czynności serwisujących w regularnych odstępach czasowych:

I. PO KAŻDEJ PRACY SERWISOWEJ

A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń:

- brak uszkodzeń mechanicznych,
- brak zarysowań, farby na obudowie, pochłapane farbą detektory należy oczyścić denaturatem zaklejając uprzednio otwory wlotowe czujnika,
- poprawny stan sygnalizacji optycznej LED (załączona dioda zasilania, wygaszone pozostałe diody – o ile nie został wygenerowany alarm).

B. kontrola poprawności zasilania detektorów/centrali:

- przewody zasilające/komunikacyjne nieuszkodzone,
- dławiki poprawnie skręcone, zaślepki w niewykorzystanych dławikach w detektorach,
- załączona dioda zasilania (zielona).

C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych w detektorach,

- w razie konieczności udrożnienia należy zdjąć dekiel urządzenia, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia czujnika i udroźnić otwory sprężonym powietrzem przedmuchiując je od wewnątrz pokrywy.

II. RAZ NA KWARTAŁ

A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,

B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,

C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,

D. test elektryczny toru detekcyjnego (za pomocą przycisku TEST na płycie frontowej centralki (przytrzymać 3s). Współpracujące z centralką ste.R detektory detekto.R mają z kolei wbudowany test przekroczenia stężenia. Po zdjęciu obudowy, naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku TEST przez 3-4 sekundy zostanie wysłana do centralki informacja o przekroczeniu progów CO i LPG.

UWAGA! Zaleca się przeprowadzać test w momencie najmniejszego natężenia ruchu w garażu, aby nie wywoływać nadmiernego zaniepokojenia wśród jego użytkowników (uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej). Załączenie toru alarmowego detektora powoduje załączenie wentylatorów w danej sekcji. Testy należy przeprowadzać z należytą ostrożnością, aby nie narazić wentylatorów na przeciążenia.

III. RAZ NA ROK – zaleca się coroczną kontrolę stanu instalacji przez autoryzowany serwis producenta

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,
- B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,
- C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,
- D. test elektryczny toru detekcyjnego – jak wyżej,
- E. prosty test gazowy toru detekcyjnego. Poziomy reakcji można sprawdzić za pomocą urządzenia diagnozująco-programującego TURBOPROG/ESPROG,
- F. aktualizacja oprogramowania.

IV. RAZ NA 3 LATA

- A. optyczna kontrola poprawności wyglądu urządzeń – jak wyżej,
- B. kontrola poprawności zasilania urządzeń – jak wyżej,
- C. sprawdzenie drożności otworów wlotowych detektorów – jak wyżej,
- D. rekalkibracja głowic (termin wymiany głowic oznaczony jest na panelu centralki, a upływ terminu sygnalizowany lokalnie pulsującą diodą AWARIA w detektorach i centralce. Brak sygnalizacji na centrali lub detektorach nie zwalnia od obowiązku okresowej kalibracji w ciągu 36 miesięcy od poprzedniej. Przeprowadzone czynności konserwacyjne należy udokumentować protokołem. Brak przeprowadzenia takich czynności skutkuje utratą gwarancji. Rekalkibracja jest czynnością serwisową nie objętą gwarancją.
- E. test elektryczny toru detekcyjnego – jak wyżej,
- F. prosty test gazowy toru detekcyjnego – jak wyżej.

Do przeprowadzenia co najmniej kontroli, a w uzasadnionych wypadkach pełnego przeglądu z diagnostyką działania detektora/systemu obowiązuje również praca detektora/systemu w szczególnych warunkach tj.:

- w dużym stężeniu gazów lub par cieczy, niskiej lub bardzo wysokiej temperaturze,
- w wysokim zapyleniu,
- po pracach remontowych mogących mieć wpływ na działanie detektora/systemu,
- praca po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 3 miesiące.



Nie wyrzucaj do śmieci!

Ten symbol oznacza, że pod żadnym pozorem urządzeń nie należy wyrzucać do zwykłych koszy na śmieci. Należy je oddawać do specjalnych punktów zbierania zużytego sprzętu elektronicznego.

■ Dodatek I

Mapa rejestrów Input Registers MODBUS RTU 9600 w centrali ste.R

ADRES	OPIS PRZECHOWYWANYCH DANYCH	DOMYŚLNIE	ZAKRES / JEDNOSTKI
1000	Wersja oprogramowania DETCOM.3	300	-
1001	Pierwszy próg CO	50	1 – 100 ppm
1002	Drugi próg CO	80	1 – 200 ppm
1003	Trzeci próg CO	100	1 – 999 ppm
1004	Pierwszy próg LPG	10	1 – 20 %DGW
1005	Drugi próg LPG	20	1 – 30 %DGW
1006	Najwyższy aktywny alarm CO	0	0 – 3
1007	Numer detektora z najwyższym CO	0	1 – 32
1008	Najwyższy aktywny alarm LPG	0	0 – 2
1009	Numer detektora z najwyższym LPG	0	1 – 32
1010	Liczba wykrytych detektorów	0	0 – 32
1011	Stężenie CO detektor nr 1	0	0 – 999 ppm
1012	Stężenie LPG detektor nr 1	0	0 – 999 %DGW
1013	Błędy detektor nr 1	0	0 – 255
1014	Czas do recalibracji detektor nr 1	0	0 – 35
1015	Stężenie CO detektor nr 2	0	0 – 999 ppm
1016	Stężenie LPG detektor nr 2	0	0 – 999 %DGW
1017	Błędy detektor nr 2	0	0 – 255
1018	Czas do recalibracji detektor nr 2	0	0 – 35
1019	Stężenie CO detektor nr 3	0	0 – 999 ppm
1020	Stężenie LPG detektor nr 3	0	0 – 999 %DGW
1021	Błędy detektor nr 3	0	0 – 255
1022	Czas do recalibracji detektor nr 3	0	0 – 35
1023	Stężenie CO detektor nr 4	0	0 – 999 ppm
1024	Stężenie LPG detektor nr 4	0	0 – 999 %DGW
1025	Błędy detektor nr 4	0	0 – 255
1026	Czas do recalibracji detektor nr 4	0	0 – 35
1027	Stężenie CO detektor nr 5	0	0 – 999 ppm
1028	Stężenie LPG detektor nr 5	0	0 – 999 %DGW
1029	Błędy detektor nr 5	0	0 – 255
1030	Czas do recalibracji detektor nr 5	0	0 – 35
1031	Stężenie CO detektor nr 6	0	0 – 999 ppm
1032	Stężenie LPG detektor nr 6	0	0 – 999 %DGW
1033	Błędy detektor nr 6	0	0 – 255
1034	Czas do recalibracji detektor nr 6	0	0 – 35
1035	Stężenie CO detektor nr 7	0	0 – 999 ppm
1036	Stężenie LPG detektor nr 7	0	0 – 999 %DGW
1037	Błędy detektor nr 7	0	0 – 255
1038	Czas do recalibracji detektor nr 7	0	0 – 35
1039	Stężenie CO detektor nr 8	0	0 – 999 ppm
1040	Stężenie LPG detektor nr 8	0	0 – 999 %DGW
1041	Błędy detektor nr 8	0	0 – 255
1042	Czas do recalibracji detektor nr 8	0	0 – 35
1043	Stężenie CO detektor nr 9	0	0 – 999 ppm
1044	Stężenie LPG detektor nr 9	0	0 – 999 %DGW
1045	Błędy detektor nr 9	0	0 – 255
1046	Czas do recalibracji detektor nr 9	0	0 – 35
1047	Stężenie CO detektor nr 10	0	0 – 999 ppm
1048	Stężenie LPG detektor nr 10	0	0 – 999 %DGW
1049	Błędy detektor nr 10	0	0 – 255
1050	Czas do recalibracji detektor nr 10	0	0 – 35
1051	Stężenie CO detektor nr 11	0	0 – 999 ppm

1052	Stężenie LPG detektor nr 11	0	0 – 999 %DGW
1053	Błędy detektor nr 11	0	0 – 255
1054	Czas do recalibracji detektor nr 11	0	0 – 35
1055	Stężenie CO detektor nr 12	0	0 – 999 ppm
1056	Stężenie LPG detektor nr 12	0	0 – 999 %DGW
1057	Błędy detektor nr 12	0	0 – 255
1058	Czas do recalibracji detektor nr 12	0	0 – 35
1059	Stężenie CO detektor nr 13	0	0 – 999 ppm
1060	Stężenie LPG detektor nr 13	0	0 – 999 %DGW
1061	Błędy detektor nr 13	0	0 – 255
1062	Czas do recalibracji detektor nr 13	0	0 – 35
1063	Stężenie CO detektor nr 14	0	0 – 999 ppm
1064	Stężenie LPG detektor nr 14	0	0 – 999 %DGW
1065	Błędy detektor nr 14	0	0 – 255
1066	Czas do recalibracji detektor nr 14	0	0 – 35
1067	Stężenie CO detektor nr 15	0	0 – 999 ppm
1068	Stężenie LPG detektor nr 15	0	0 – 999 %DGW
1069	Błędy detektor nr 15	0	0 – 255
1070	Czas do recalibracji detektor nr 15	0	0 – 35
1071	Stężenie CO detektor nr 16	0	0 – 999 ppm
1072	Stężenie LPG detektor nr 16	0	0 – 999 %DGW
1073	Błędy detektor nr 16	0	0 – 255
0174	Czas do recalibracji detektor nr 16	0	0 – 35
1075	Stężenie CO detektor nr 17	0	0 – 999 ppm
1076	Stężenie LPG detektor nr 17	0	0 – 999 %DGW
1077	Błędy detektor nr 17	0	0 – 255
1078	Czas do recalibracji detektor nr 17	0	0 – 35
1079	Stężenie CO detektor nr 18	0	0 – 999 ppm
1080	Stężenie LPG detektor nr 18	0	0 – 999 %DGW
1081	Błędy detektor nr 18	0	0 – 255
1082	Czas do recalibracji detektor nr 18	0	0 – 35
1083	Stężenie CO detektor nr 19	0	0 – 999 ppm
1084	Stężenie LPG detektor nr 19	0	0 – 999 %DGW
1085	Błędy detektor nr 19	0	0 – 255
1086	Czas do recalibracji detektor nr 19	0	0 – 35
1087	Stężenie CO detektor nr 20	0	0 – 999 ppm
1088	Stężenie LPG detektor nr 20	0	0 – 999 %DGW
1089	Błędy detektor nr 20	0	0 – 255
1090	Czas do recalibracji detektor nr 20	0	0 – 35
1091	Stężenie CO detektor nr 21	0	0 – 999 ppm
1092	Stężenie LPG detektor nr 21	0	0 – 999 %DGW
1093	Błędy detektor nr 21	0	0 – 255
1094	Czas do recalibracji detektor nr 21	0	0 – 35
1095	Stężenie CO detektor nr 22	0	0 – 999 ppm
1096	Stężenie LPG detektor nr 22	0	0 – 999 %DGW
1097	Błędy detektor nr 22	0	0 – 255
1098	Czas do recalibracji detektor nr 22	0	0 – 35
1099	Stężenie CO detektor nr 23	0	0 – 999 ppm
1100	Stężenie LPG detektor nr 23	0	0 – 999 %DGW
1101	Błędy detektor nr 23	0	0 – 255
1102	Czas do recalibracji detektor nr 23	0	0 – 35
1103	Stężenie CO detektor nr 24	0	0 – 999 ppm
1104	Stężenie LPG detektor nr 24	0	0 – 999 %DGW
1105	Błędy detektor nr 24	0	0 – 255
1106	Czas do recalibracji detektor nr 24	0	0 – 35

1107	Stężenie CO detektor nr 25	0	0 – 999 ppm
1108	Stężenie LPG detektor nr 25	0	0 – 999 %DGW
1109	Błędy detektor nr 25	0	0 – 255
1110	Czas do recalibracji detektor nr 25	0	0 – 35
1111	Stężenie CO detektor nr 26	0	0 – 999 ppm
1112	Stężenie LPG detektor nr 26	0	0 – 999 %DGW
1113	Błędy detektor nr 26	0	0 – 255
1114	Czas do recalibracji detektor nr 26	0	0 – 35
1115	Stężenie CO detektor nr 27	0	0 – 999 ppm
1116	Stężenie LPG detektor nr 27	0	0 – 999 %DGW
1117	Błędy detektor nr 27	0	0 – 255
1118	Czas do recalibracji detektor nr 27	0	0 – 35
1119	Stężenie CO detektor nr 28	0	0 – 999 ppm
1120	Stężenie LPG detektor nr 28	0	0 – 999 %DGW
1121	Błędy detektor nr 28	0	0 – 255
1122	Czas do recalibracji detektor nr 28	0	0 – 35
1123	Stężenie CO detektor nr 29	0	0 – 999 ppm
1124	Stężenie LPG detektor nr 29	0	0 – 999 %DGW
1125	Błędy detektor nr 29	0	0 – 255
1126	Czas do recalibracji detektor nr 29	0	0 – 35
1127	Stężenie CO detektor nr 30	0	0 – 999 ppm
1128	Stężenie LPG detektor nr 30	0	0 – 999 %DGW
1129	Błędy detektor nr 30	0	0 – 255
1130	Czas do recalibracji detektor nr 30	0	0 – 35
1131	Stężenie CO detektor nr 31	0	0 – 999 ppm
1132	Stężenie LPG detektor nr 31	0	0 – 999 %DGW
1133	Błędy detektor nr 31	0	0 – 255
1134	Czas do recalibracji detektor nr 31	0	0 – 35
1135	Stężenie CO detektor nr 32	0	0 – 999 ppm
1136	Stężenie LPG detektor nr 32	0	0 – 999 %DGW
1137	Błędy detektor nr 32	0	0 – 255
1138	Czas do recalibracji detektor nr 32	0	0 – 35

■ Dodatek II

Mapa rejestrów Holding Registers MODBUS RTU 9600 w centrali ste.R

ADRES	OPIS PRZECHOWYWANYCH DANYCH	DOMYŚLNIE	ZAKRES / JEDNOSTKI
1000	Wpis danej uruchamiającej generator losowy/odczyt wartości wygenerowanej		0 – 65535
1001	Pierwszy próg CO	30	1 – 100 ppm
1002	Drugi próg CO	80	1 – 200 ppm
1003	Trzeci próg CO	100	1 – 999 ppm
1004	Pierwszy próg LPG	10	1 – 20 %DGW
1005	Drugi próg LPG	20	1 – 30 %DGW
1006	Liczba progów alarmowych detektorów	2	2 – 3
1007	Czas "Ton" sekwencji alarmowej	30	0 – 255
1008	Czas "Toff" sekwencji alarmowej	45	0 – 255
1009	Czas "Tb" sekwencji alarmowej	15	0 – 255
1010	Nie wykorzystane		
1011	Nie wykorzystane		
1012	Wpis wartości wygenerowanej przez generator losowy dla uruchomienia trybu serwisowego		0-65535



Sensor Tech Spółka Akcyjna
ul. Romanowskiego 25A
51-122 Wrocław
tel. 71 327 62 12
71 722 02 60
fax 71 722 02 61
handlowy@sensortech.pl

Oddział Północ
tel. 669 229 222
handlowy@sensortech.pl
www.sensortech.pl