

THZ N4

THZ Comfort N4

Centrala sterująca

PL Instrukcja montażu i obsługi

190760-01



Spis treści




Symbole i oznaczenia graficzne.....	3
Odpowiedzialność za produkt	3
Skróty	3
1 Zasady bezpieczeństwa	3
1.1 Informacje ogólne.....	3
1.2 Zasady postępowania w razie pożaru	5
1.3 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	5
2 Funkcje i właściwości.....	5
2.1 Schemat budowy centrali zasilająco-sterującej oddymiania.....	5
2.2 Właściwości.....	6
3 Obsługa i wskaźniki w centrali THZ Comfort N4	6
3.1 Schemat THZ Comfort N4	6
3.2 Wskaźniki na THZ Comfort N4.....	6
4 Eksploatacja.....	7
4.1 Ogólne informacje na temat użytkowania	7
4.2 Tryb przewietrzania.....	7
4.3 Tryb alarmowy	7
4.4 Zanik zasilania i awaria	10
5 Montaż	11
5.1 Kolejność montażu	11
5.2 Montaż centrali THZ Comfort N4.....	11
5.3 Montaż centrali THZ N4.....	14
6 Podłączenie centrali THZ N4/THZ Comfort N4	16
6.1 Podłączenie akumulatorów	16
6.2 Podłączenie centrali THZ Comfort do sieci.....	16
6.3 Podłączenie centrali THZ N4 do sieci	17
6.4 Podłączenie urządzeń zewnętrznych	18
7 Uruchomienie	24
7.1 Wskaźniki LED i konfiguracja	24
7.2 Stany eksploatacyjne i komunikaty błędu	28
8 Terminal serwisowy ST220	29
8.1 Obsługa ST220.....	29
8.2 Tryb serwisowy ST220	29
8.3 Menu serwisowe ST220.....	29
9 Pomoc w razie problemów	33
10 Przegląd	33
11 Składowanie	34
12 Utylizacja	34
13 Dane techniczne	35
13.1 Bezpieczniki.....	35
13.2 Kontrole.....	35

Symbole i oznaczenia graficzne

Ostrzeżenia



W niniejszej instrukcji zastosowano ostrzeżenia informujące o możliwych szkodach materialnych i zagrożeniach dla ludzi.

- ▶ Przeczytać wszystkie ostrzeżenia i bezwzględnie ich przestrzegać.
- ▶ Postępować zgodnie z zaleceniami oznaczonymi symbolem i słowem ostrzegawczym.

Symbol ostrzegawczy	Słowo ostrzegawcze	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Niebezpieczeństwo dla ludzi. Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.
	OSTRZEŻENIE	Niebezpieczeństwo dla ludzi. Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.
	UWAGA	Informacje, które pozwolą uniknąć szkód materialnych oraz zrozumieć lub zoptymalizować czynności.

Inne symbole i oznaczenia graficzne

Ważne informacje i wskazówki techniczne zostały odpowiednio wyróżnione w celu dokładnego opisanie prawidłowej obsługi.

Symbol	Znaczenie
	„Ważna wskazówka”
	„Dodatkowa informacja”
▶	Symbol czynności, należy wykonać jakąś czynność. ▶ W przypadku kilku czynności zachować podaną kolejność.

Odpowiedzialność za produkt

Zgodnie z odpowiedzialnością producenta za produkt określoną w ustawie o odpowiedzialności za produkt należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszej broszurze (informacje o produkcie i zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem, niewłaściwym zastosowaniu, osiągnięciach produktu, konserwacji produktu, obowiązkach dotyczących informowania i instruowania). Nieprzestrzeganie zwalnia producenta z odpowiedzialności. Firma GEZE nie przejmuje gwarancji w przypadku zespolenia z urządzeniami innych producentów.

Skróty

BMZ Centrala sygnalizacji pożaru
 RM Czujka dymu
 R/W Sterowanie deszczowo-wiatrowe
 RWA System oddymiania
 WM Czujka ciepła

1 Zasady bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Informacje podane w niniejszym opisie dotyczą fabrycznej konfiguracji standardowej. Zmiany w konfiguracji oprogramowania centrali THZ Comfort może wprowadzać wyłącznie personel przeszkolony przez firmę GEZE. Producent centrali THZ Comfort nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane manipulacjami w centrali dokonanymi bez upoważnienia producenta lub jego dystrybutora.

Przy podłączaniu poszczególnych elementów należy przestrzegać danych zawartych w niniejszym opisie. Za projektowanie i wykonanie obliczeń instalacji należy do obowiązków wykwalifikowanego wykonawcy i podlega ustawowym przepisom (w Niemczech np. wg MLAR).

- ▶ Przed dopuszczeniem urządzenia do użytku trzeba wykonać pomiar izolacji instalacji i sporządzić stosowny protokół.



- ▶ W razie potrzeby pomocy przy zaprojektowaniu i wykonaniu systemu prosimy o kontakt z firmą GEZE.



Dla bezpieczeństwa ludzi trzeba przestrzegać niniejszych instrukcji.

- ▶ Natychmiast usuwać wszystkie awarie urządzenia.
- ▶ Instrukcję montażu przechowywać zawsze w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu centrali THZ Comfort.

Obowiązki użytkownika

- ▶ Zabezpieczyć miejsce pracy przed dostępem osób nieuprawnionych.
- ▶ Zapewnić, aby prace związane z montażem, uruchomieniem i przeglądami wykonywał wyłącznie autoryzowany personel firmy GEZE. Dokonywanie samowolnych zmian urządzenia wyklucza jakąkolwiek odpowiedzialność firmy GEZE za powstałe szkody.
- ▶ Zapewnić, aby klucze do przycisku oddymiania były dostępne tylko dla przeszkolonego personelu.

Instalacja elektryczna

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy przy instalacji elektrycznej przerwać dopływ napięcia (sieć i akumulator), sprawdzić pod kątem braku napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▶ Prace związane z podłączeniem do sieci mogą być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka. Wykonać przyłącze sieciowe i sprawdzić przewód ochronny zgodnie z wymaganiami normy VDE 0100-600.
- ▶ Jako sieciowe urządzenie oddzielające stosować istniejący w miejscu montażu 2-biegunowy bezpiecznik samoczynny z możliwością zablokowania, odpowiednio do obciążalności prądowej kabla.

Po otwarciu obudowy urządzenia elementy znajdujące się pod napięciem są nieosłonięte. Niektóre zaciski przyłączeniowe elementów urządzenia znajdują się pod niskim napięciem ≤ 50 V.

- ▶ Napięcie sieciowe i akumulatorowe włączać dopiero po podłączeniu wszystkich elementów urządzenia.
- ▶ Do wymiany akumulatorów stosować wyłącznie akumulatory zalecane przez firmę GEZE.
- ▶ Zapewnić, aby centrali THZ Comfort nie mogły otworzyć osoby nieupoważnione.
- ▶ Używać tylko kabli podanych na schemacie okablowania. Podłączyć ekrany zgodnie ze schematem montażowym.
- ▶ Typy przewodów (np. przewody przeciwpożarowe) oraz wymagany stopień ochrony uzgodnić z miejscowym urzędem dokonującym odbioru.
- ▶ Do skrętek używać wyłącznie izolowanych końcówek tulejkowych.
- ▶ Odizolować nieużywane żyły.
- ▶ Luźne przewody zabezpieczyć opaskami kablowymi.

Przegląd

W razie potrzeby – lecz przynajmniej raz w roku – autoryzowany specjalista GEZE musi wykonać przegląd bezpieczeństwa. Użytkownik otrzyma pisemne zaświadczenie przeprowadzenia przeglądu. Przynajmniej raz na 4 lata trzeba wymienić wszystkie akumulatory.

Części zamienne

Firma GEZE nie udziela gwarancji w razie połączenia z urządzeniami innych producentów.

- ▶ Również do napraw i przeglądów wolno stosować tylko oryginalne części firmy GEZE.

Przepisy i normy

Prawo gwarancji przysługuje pod warunkiem wykonania montażu, instalacji i przeglądów zgodnie z danymi producenta przez specjalistyczną firmę. Obowiązkiem użytkownika lub wykonawcy działającego na zlecenie użytkownika jest przestrzeganie wszystkich stosownych przepisów oraz przeprowadzenie szkolenia w zakresie prawidłowej obsługi.

- ▶ Urządzenie musi przechodzić regularne przeglądy zgodnie z ustawowymi przepisami.
- ▶ Przestrzegać wymagań dotyczących przeglądów.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących dyrektyw, norm i przepisów krajowych, ze szczególnym uwzględnieniem następujących dokumentów:
 - ASR A1.7 „Wytyczne dotyczące drzwi i bram”
 - DIN VDE 0100-600 „Wykonywanie instalacji niskiego napięcia”
 - DIN EN 60335-2-103 „Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika – Wymagania szczegółowe dotyczące napędów bram, drzwi i okien”
 - Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom, w szczególności DGUV przepis 1 „Przepis dotyczący zapobiegania wypadkom, zasady prewencji” i DGUV przepis 3, „Przepis dotyczący zapobiegania wypadkom, instalacje i urządzenia elektryczne”
 - VDE 0833 „Systemy sygnalizacji pożaru, włamania i napadu”
 - VDE 0815 „Kable i przewody do instalacji telefonicznych i teletechnicznych”
 - MLAR „Wytyczne w sprawie instalacji wzorcowych”
- ▶ Zapewnić i sprawdzić zabezpieczenia miejsc groźących przygnieceniem, uderzeniem, odcięciem lub wciągnięciem, w szczególności na wysokości poniżej 2,5 m.

Jednym z zabezpieczeń jest np. przełącznik ze zdefiniowaną pozycją wyłączenia (np. przycisk przewietrzania GEZE LTA-LSA nr kat. 118476). W przypadku dzieci i osób z ograniczoną zdolnością oceny sytuacji należy stosować przełącznik kluczykowy ze zdefiniowaną pozycją wyłączenia (np. GEZE nr kat. 117996 dla SCT, 090176 dla siłownika). Przełączniki muszą być zlokalizowane w taki sposób, aby miejsca niebezpieczne były widoczne z punktu ich umieszczenia.

1.2 Zasady postępowania w razie pożaru



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie życia w razie nieprawidłowego działania w przypadku pożaru, ponieważ może dojść do zadymienia dróg ewakuacyjnych!

Urządzenie musi być sprawne.

- ▶ Natychmiast usuwać wszystkie usterki.
- ▶ Po zaświeceniu się **żółtej** lampki sygnalizacji awarii na przycisku oddymiania natychmiast poinformować osobę odpowiedzialną.

Funkcje przeciwpożarowe centrali zasilająco-sterującej oddymiania aktywuje się w razie pożaru przyciskiem oddymiania.

W celu skasowania alarmu pożarowego centralę może otworzyć wyłącznie przeszkolony personel obsługi. Należy przy tym przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów przeciwpożarowych.

1.3 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Centrala zasilająco-sterująca służy do przewietrzania pomieszczeń oraz automatycznego oddymiania w razie pożaru.

Centrala THZ Comfort została wykonana zgodnie z uznanymi zasadami techniki oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie w suchych pomieszczeniach.

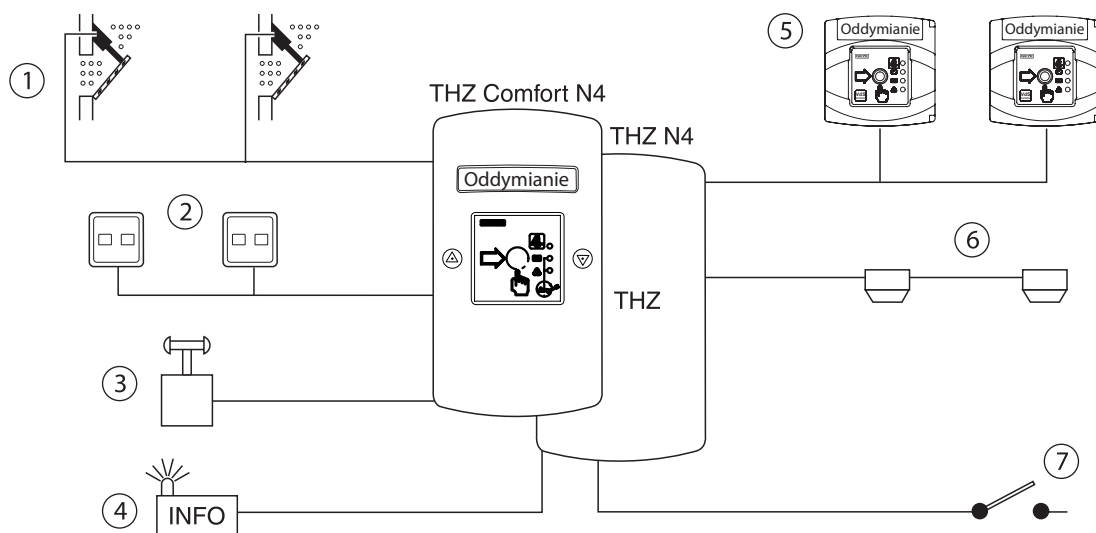
2 Funkcje i właściwości

Centrala zasilająco-sterująca oddymiania to centralny sterownik, do którego są podłączone wszystkie podzespoły. Centrala steruje działaniem podzespołów, zasilą je i zapewnia zasilanie awaryjne na wypadek zaniku napięcia.

Centrala steruje pracą systemu oddymiania klatek schodowych, hal fabrycznych itp. Za pośrednictwem napędów steruje oknami i klapami oddymiania w normalnym trybie przewietrzania. W razie alarmu pożarowego następuje automatyczne otwarcie lub zamknięcie okien i otworów oddymiających w zależności od konfiguracji centrali.

2.1 Schemat budowy centrali zasilająco-sterującej oddymiania

THZ N4/THZ Comfort N4



- 1 Napędy okien i klap oddymiających
- 2 Przyciski przewietrzania
- 3 Sterowanie deszczowo-wiatrowe
- 4 Sygnalizacja alarmu i awarii

- 5 Przycisk oddymiania
- 6 Czujki dymu i czujki termiczne
- 7 Alarm z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożaru

2.2 Właściwości

- Sterowanie napędami elektrycznymi 24 V DC oddymiania w razie pożaru
- Sterowanie kontrolowaną wentylacją grawitacyjną
- Przetwarzanie sygnałów wyzwolenia ręcznych i automatycznych sygnalizatorów pożarowych i instalacji sygnalizacji pożaru
- Ręczne i automatyczne sterowanie przewietrzaniem (przycisk przewietrzania, czujniki wiatru i deszczu, czujnik temperatury wewnętrznej itp.)
- Przesyłanie wszystkich ważnych sygnałów stanu do zewnętrznych urządzeń przetwarzających
- Możliwości konserwacji i konfiguracji
- Oddymianie w razie awarii zasilana sieciowego poprzez akumulatory
- Kontrola przewodów wszystkich podłączonych ręcznych i automatycznych czujek oraz napędów
- Optyczne komunikaty i alarmy umożliwiające szybką lokalizację błędów
- Cyfrowe zapisywanie ważnych stanów eksploatacyjnych oraz ustawień serwisowych
- Czujnik temperatury do ładowania akumulatorów w zależności od temperatury

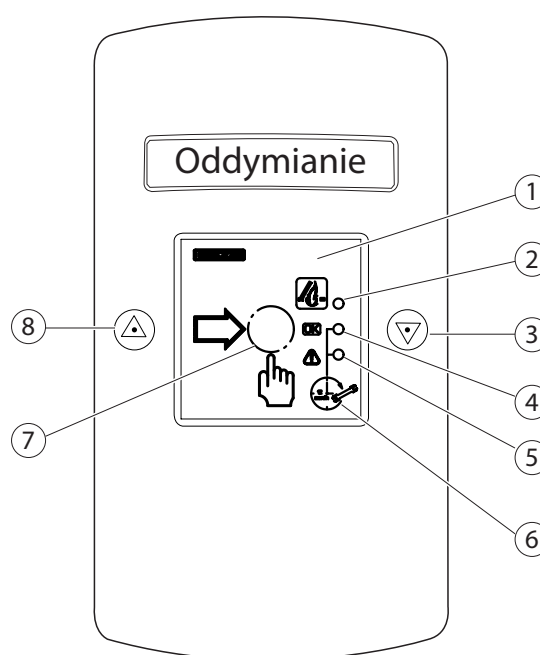
Tylko THZ Comfort N4

- Zintegrowany przycisk oddymiania z diodami LED
- Zintegrowany przycisk przewietrzania z diodami LED
- Oświetlenie wewnętrznego przycisku oddymiania

3 Obsługa i wskaźniki w centrali THZ Comfort N4

3.1 Schemat THZ Comfort N4

- 1 Zintegrowany przycisk oddymiania
- 2 LED alarm
- 3 Przycisk przewietrzania ZAMK. z diodą LED ZAMK. (zielona)
- 4 LED praca OK
- 5 LED awaria
- 6 Symbol wskaźnika konserwacji
- 7 Przycisk alarmowy
- 8 Przycisk przewietrzania OTW. z diodą LED OTW. (czerwona)



3.2 Wskaźniki na THZ Comfort N4

Symbol	Wskazanie	Znaczenie	
	Alarm (czerwona)	świeci się miga	alarm alarm potwierdzony, sygnał jeszcze aktywny
	Praca (zielona)	świeci się	system działa prawidłowo, zasilanie sieciowe
	Awaria (żółta)	świeci się miga	awaria awaria zasilania
	Okno OTW. (czerwona)	świeci się miga	okno nie jest zamknięte czas ruchu silnika OTW., okno otwiera się
	Okno ZAMK. (zielona)	świeci się miga	okno jest zamknięte czas ruchu silnika ZAMK., okno zamyka się
	Praca (zielona) Awaria (żółta)	migają jednocześnie	minął termin konserwacji

4 Eksploatacja

4.1 Ogólne informacje na temat użytkowania



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie życia w razie nieprawidłowego działania w przypadku pożaru, ponieważ może dojść do zadymienia dróg ewakuacyjnych.

Urządzenie musi być sprawne.

- ▶ Natychmiast usuwać wszystkie usterki.
- ▶ Po zaświeceniu się **żółtej** lampki sygnalizacji awarii na przycisku oddymiania natychmiast poinformować osobę odpowiedzialną.



Należy natychmiast usuwać awarie i usterki urządzenia.

- ▶ Osoba obsługująca urządzenie musi przejść szkolenie przynajmniej w zakresie opisanych poniżej trybów obsługi.

Ręczne wyzwolenie w razie alarmu (awaryjne otwarcie)

- ▶ Zbić szybko przycisku oddymiania i nacisnąć przycisk alarmowy.

Ręczne otwarcie i zamknięcie przewietrzania

- ▶ Na przyciskach przewietrzania lub sterownikach przewietrzania nacisnąć przycisk otwarcia lub zamknięcia.
 - W trybie samopodtrzymania wystarczy nacisnąć przycisk ok. 1 sekundę (brak styku ciągłego). Poprzez naciśnięcie drugiego przycisku można zatrzymać operację.
 - W trybie czuwakowym przewietrzanie otwiera się i zamyka tylko przy wciśniętym przycisku.
 - W trybie czuwakowym świeci się stale dioda LED „Okno OTWARTE”.



Automatyczne otwarcie i zamknięcie (np. sterowanie czujnikiem wiatru i deszczu) jest nadrzędne nad sterowaniem ręcznym.

4.2 Tryb przewietrzania

Otwarcie i zamknięcie okien

Każda grupa przewietrzania posiada jeden lub kilka przycisków przewietrzania, za pomocą których można otworzyć i zamknąć wszystkie okna danej grupy.

Ograniczenie stopnia otwarcia

Serwisant może skonfigurować sterowane czasem ograniczenie stopnia otwarcia okien danej grupy przewietrzania. Gdy napędy otrzymają z przycisków przewietrzania sygnał otwarcia, zatrzymają się po upływie ustawionego czasu otwierania. Dalsze otwarcie okien będzie możliwe dopiero po naciśnięciu przycisku zamknięcia.



Ograniczenie stopnia otwarcia działa tylko w trybie przewietrzania, a nie podczas alarmu pożarowego.

Sterowanie deszczowo-wiatrowe

W przypadku podłączenia czujników deszczu/wiatru przy silnym wietrze lub deszczu następuje zamknięcie wszystkich okien. Przyciski przewietrzania wtedy nie działają.

Sterowanie krokowe

Serwisant może skonfigurować dla grupy przewietrzania automatyczne sterowanie krokowe. W trybie tym przy każdym impulsie wysterowania z przycisku przewietrzania napędy włączają się tylko na ustawiony czas.

Automatyczne przewietrzanie

Przy tym ustawieniu okna zamykają się automatycznie po otwarciu, po upływie ustawionego czasu.

4.3 Tryb alarmowy

Wyzwolenie alarmu

Ręcznie:


- ▶ Wybić szybko zewnętrznego lub wewnętrznego przycisku oddymiania.
- ▶ Nacisnąć przycisk.

Automatyczne wyzwolenie w następujących sytuacjach:

- Czujka dymu wykryje dym.
- Czujka termiczna stwierdzi wzrost temperatury powyżej określonej wartości granicznej.
- Centrala sygnalizacji pożaru wyśle do centrali zasilająco-sterującej oddymiania sygnał alarmu.

Operacje i sygnały podczas alarmu

Po zadziałaniu alarmu jest realizowany scenariusz alarmowy centrali zasilająco-sterującej oddymiania:

- Otwarcie lub zamknięcie okien i klap oddymiających danej strefy pożarowej (normalna konfiguracja).
- Na przyciskach oddymiania świeci się czerwona lampka sygnalizacji alarmu: 
- Centrala zasilająco-sterująca oddymiania wysyła sygnały, na przykład do zewnętrznego sygnalizatora dźwiękowego.
- Przyciski przewietrzania są zablokowane.
- Sterowanie czujnikiem deszczu/wiatru jest ignorowane.

Zakończenie alarmu

Alarm można zakończyć na dwa sposoby:

- ▶ Zresetowanie centrali zasilająco-sterującej oddymiania.
- lub –
- ▶ Zresetowanie dowolnego przycisku oddymiania.

Po zakończeniu alarmu nie są już wysyłane sygnały alarmu i przyciski przewietrzania są znowu aktywne.



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie życia w razie nieprawidłowego działania w przypadku pożaru, ponieważ może dojść do zadymienia dróg ewakuacyjnych.

Jeśli system nie zostanie całkowicie zresetowany (świeci się czerwona lampka sygnalizacji alarmu), nie będzie działał prawidłowo przy następnym alarmie.

- ▶ Po alarmie należy zawsze całkowicie zresetować system.

Resetowanie całego systemu

Sposób resetowania centrali zasilająco-sterującej oddymiania zależy od przyczyny alarmu.

Przyciskiem oddymiania:

- ▶ Zresetować przycisk oddymiania.

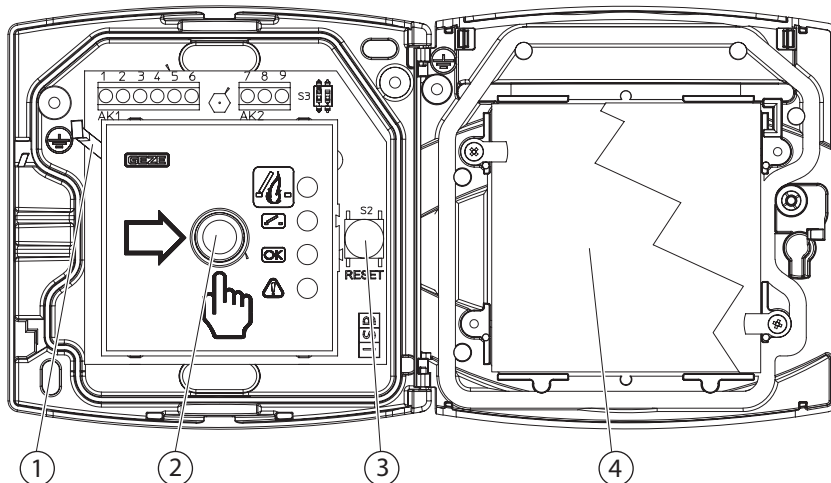
Czujką dymu lub czujką termiczną:

- ▶ Zresetować linię czujek dymu i przycisk oddymiania.

Przez zewnętrzną centralę sygnalizacji pożaru:

- ▶ Wyłączyć sygnał alarmowy zewnętrznej centrali sygnalizacji pożaru i zresetować przycisk oddymiania.

Resetowanie przycisku oddymiania



- ▶ Otworzyć kluczem przycisk oddymiania.
- ▶ Odblokować przycisk (2) suwakiem (1).
- ▶ Nacisnąć zielony przycisk zamykania (3).

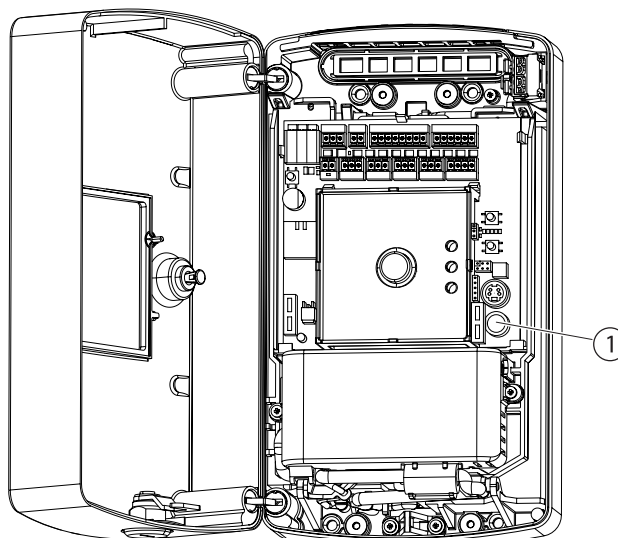
Alarm pożarowy zostanie skasowany.

Okna i klapki oddymiające zamkną się ponownie, alarm zostanie anulowany i nastąpi zresetowanie centrali zasilająco-sterującej.

- ▶ Wymienić zbitą szybkę (4).
- ▶ Zamknąć ponownie przycisk oddymiania.

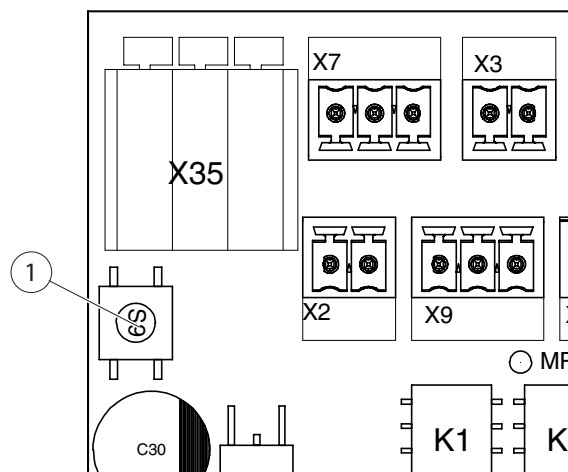
Resetowanie przycisku oddymiania w centrali THZ Comfort N4

- ▶ Otworzyć obudowę centrali THZ Comfort N4.
 - ▶ Nacisnąć przycisk (1).
- Alarm pożarowy zostanie skasowany.
- ▶ Zamknąć obudowę.



Resetowanie linii czujek dymu

- ▶ Otworzyć obudowę centrali THZ.
 - ▶ Nacisnąć przycisk resetowania czujek dymu (1).
- Czujki dymu są w tym momencie zresetowane.
- ▶ Zamknąć obudowę.



Kontrola zresetowania

Po zresetowaniu alarmu na przyciskach oddymiania zgaśnie czerwona lampka sygnalizacji alarmu. W tym momencie nie są już wysyłane sygnały alarmu i można ponownie otworzyć i zamknąć okna przyciskami przewietrzania. Centrala zasilająco-sterująca oddymiania jest znów gotowa do pracy.

Jeśli czerwona lampka sygnalizacji alarmu nie zgaśnie, to w centrali zasilająco-sterującej oddymiania jest aktywny przynajmniej jeden z poniższych sygnałów alarmu, który trzeba wyłączyć:

- Sygnał alarmowy przycisku oddymiania
- Sygnał alarmowy czujki dymu
- Sygnał alarmowy zewnętrznej centrali sygnalizacji pożaru

Wymiana szybki (tylko THZ Comfort N4)

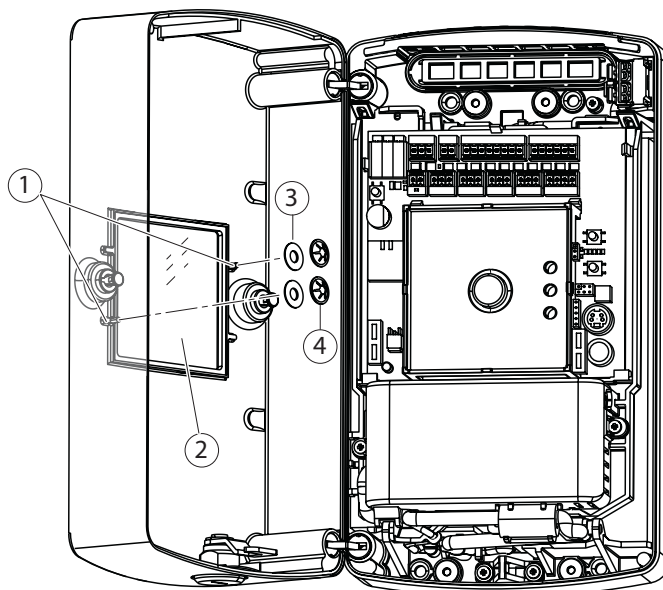


UWAGA

Niebezpieczeństwo skaleczenia!

- ▶ Uważać, aby nie skaleczyć się o stłuczone szkło.

- ▶ Otworzyć obudowę centrali THZ Control.
- ▶ Podkładki zaciskowe (4) zdjąć z kołków (1) odpowiednimi szczypcami.
- ▶ W razie potrzeby ostrożnie usunąć resztki starej szybki.
- ▶ Włożyć nową szybkę (2).
- ▶ Na kołki (1) nasunąć gumowe podkładki (3).
- ▶ Szybkę zabezpieczyć za pomocą nowych podkładek zaciskowych (4).



4.4 Zanik zasilania i awaria

Zanik zasilania i awarie są sygnalizowane za pomocą diody sygnalizacji awarii na przycisku oddymiania oraz diod LED w centrali zasilająco-sterującej.

Tryb pracy	Dioda LED usterki na przycisku oddymiania i w centrali THZ Comfort	Centrala zasilająco-sterująca
Normalny	Zielona, świeci się na stałe	Dioda serwisowa 1 świeci się
Zanik zasilania	Żółta, miga szybko (0,1 s)	Diody serwisowe nie świecą się
Zakłócenie	Żółta, świeci się na stałe lub miga	Miga czerwona dioda serwisowa

Zanik zasilania

Centrala zasilająco-sterująca oddymiania ma zintegrowane zasilanie awaryjne, które na wypadek zaniku zasilania jest w stanie podtrzymać zasilanie przez co najmniej 72 godziny (np. podczas przeglądów lub pożaru). Warunkiem jest prawidłowy stan akumulatorów oraz połączenie z urządzeniami zewnętrznymi zgodnie z niniejszą instrukcją.

W czasie zaniku zasilania funkcje przeciwpożarowe centrali oddymiania są cały czas aktywne. Jest jednak zablokowany normalny tryb przewietrzania uruchamiany przyciskami przewietrzania. Ma to zachować maksymalną pojemność akumulatorów.



OSTRZEŻENIE!

Śmiertelne niebezpieczeństwo na skutek porażenia prądem!

- ▶ Prace w instalacji elektrycznej może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- ▶ Usunąć przyczynę zaniku zasilania i sprawdzić zasilanie centrali oddymiania.
 - W razie potrzeby wymienić bezpiecznik.
 - W przypadku awarii mimo sprawnego zasilania wezwać autoryzowany serwis GEZE.

Zakłócenie

W razie awarii sygnalizowanej zaświeceniem się żółtej diody awarii LED konieczne jest wykonanie prac w szafie sterowniczej.

- ▶ Wezwać autoryzowany serwis GEZE.

5 Montaż

5.1 Kolejność montażu

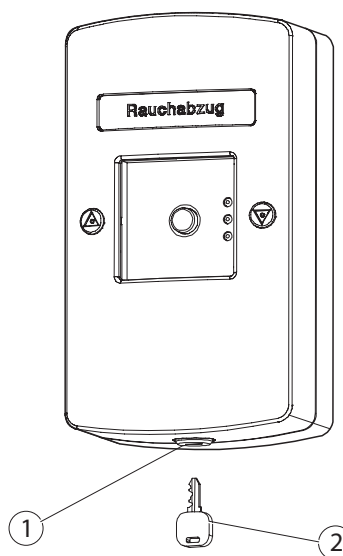
! ▶ Przed rozpoczęciem pracy na podstawie listu przewozowego sprawdzić kompletność i prawidłowość dostawy. Późniejsze reklamacje nie będą uznawane.

- ▶ Zamocować obudowę w sposób zapewniający swobodny dostęp do wykonywania przeglądów itp.
- ▶ Zamontować napędy i elementy sterownicze (przestrzegać dopuszczalnego poboru mocy i danych zawartych w poszczególnych instrukcjach montażu).
- ▶ Przez dławnicę w centrali wprowadzić przewody.
- ▶ Podłączyć urządzenia zewnętrzne.

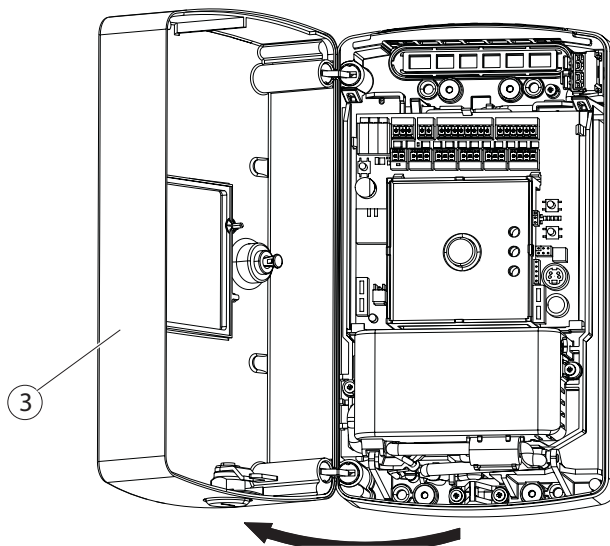
5.2 Montaż centrali THZ Comfort N4

Odblokowanie i otwarcie pokrywy obudowy

- ▶ Za pomocą dołączonego klucza (2) odblokować zamek (1).

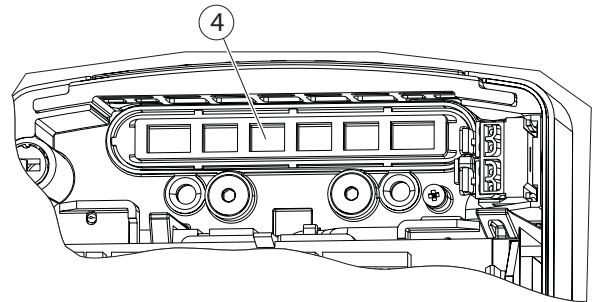


- ▶ Otworzyć pokrywę obudowy (3).

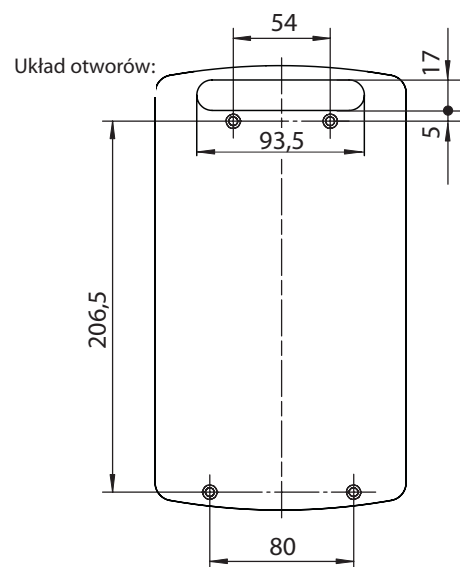
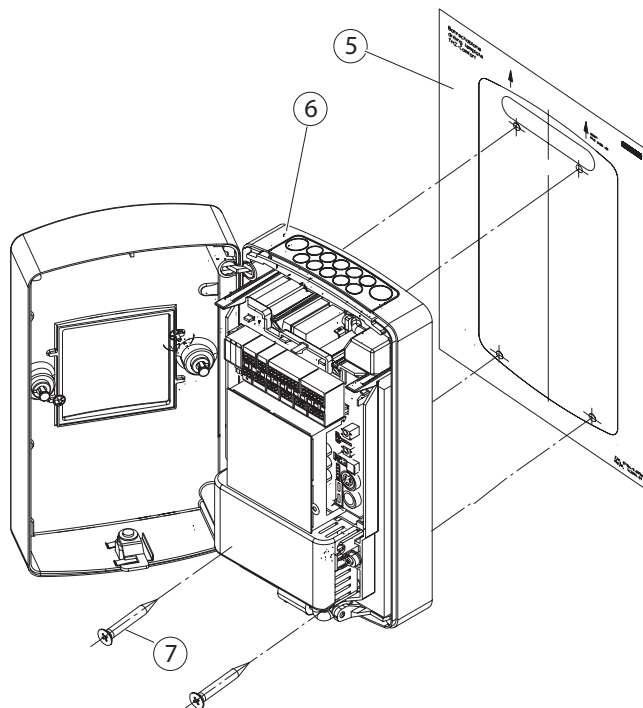


Zamocowanie obudowy na ścianie (przy doprowadzeniu kabla bezpośrednio ze ściany)

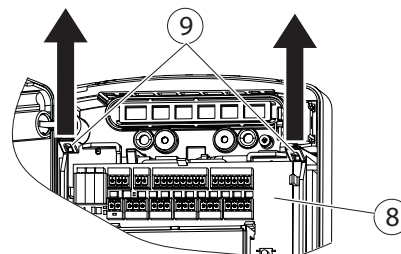
- ▶ Wyłamać otwór do wprowadzenia przewodu (4).

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

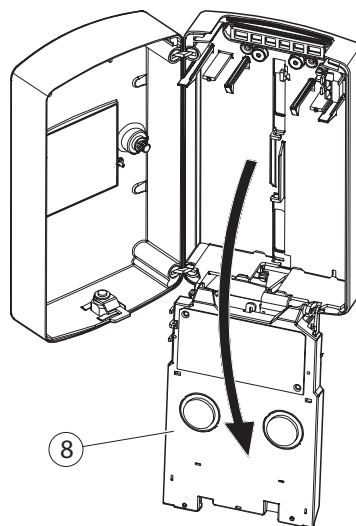
- ▶ Uważać, aby nie przewiercić przewodów.
Przed rozpoczęciem wiercenia sprawdzić, gdzie w ścianie przebiegają przewody.
- ▶ Za pomocą dołączonego szablonu (5) wywiercić w ścianie otwory pod śruby.
- ▶ Obudowę (6) przykręcić do ściany za pomocą 4 śrub z łbem stożkowym (7) (brak w komplecie).

**Wkładanie akumulatorów**

- ▶ Dźwignię (9) przestawić do góry.
Blokada płyty (8) jest zwolniona.



- ▶ Płyte (8) opuścić w dół.

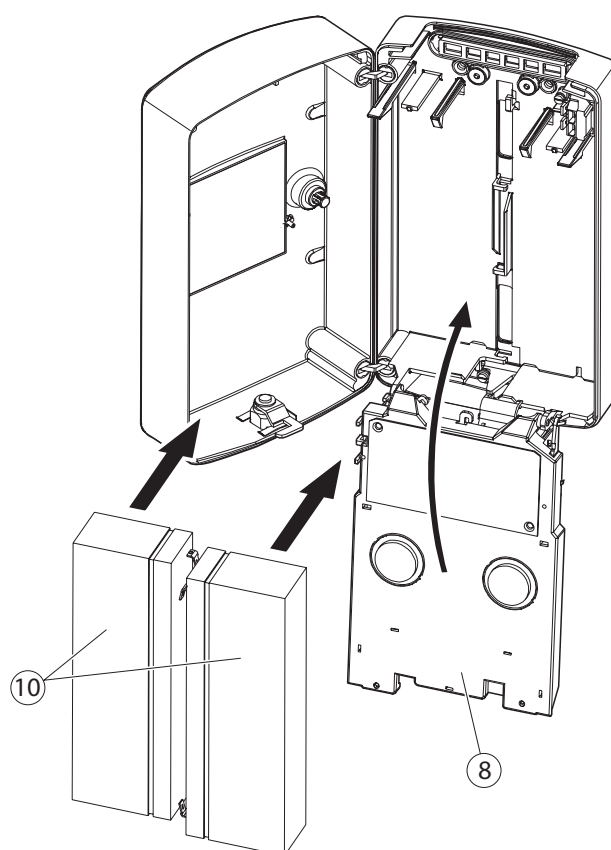


OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo zwarcia

W przypadku zwarcia może dojść do uszkodzenia centrali THZ Comfort i akumulatorów.

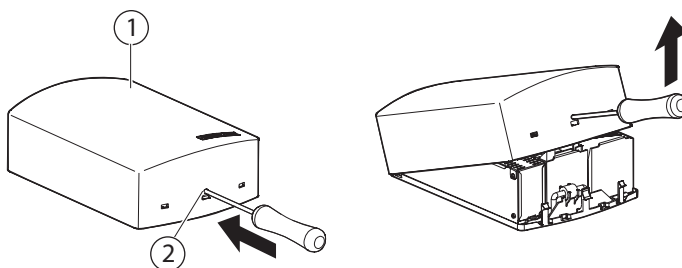
- ▶ Styki przyłączeniowe akumulatorów (10) nie mogą się dotykać.
- ▶ Kabel akumulatora połączyć z przyłączami akumulatora zgodnie z naklejką „Schemat podłączenia akumulatora” (patrz rozdział 6.1).
- ▶ Akumulatory (10) ustawić na przewidzianych do tego celu uchwytach.
- ▶ Płyte (8) podnieść z powrotem do góry.
- ▶ Blokada musi zablokować się po obu stronach.



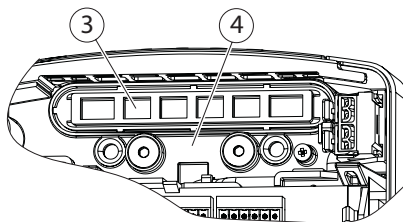
5.3 Montaż centrali THZ N4

Mocowanie przykręcanej płyty do ściany

- ▶ Śrubokręt lub podobne narzędzie wcisnąć w otwór (2).
- ▶ Pokrywę (1) ściągnąć do góry.

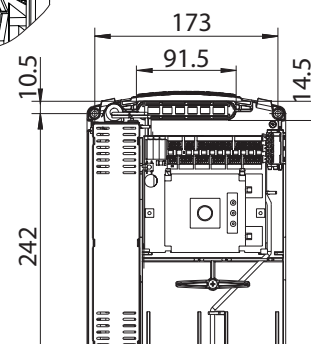


- ▶ W przypadku doprowadzenia kabla bezpośrednio ze ściany: wyłamać otwór do wprowadzenia przewodu (3).



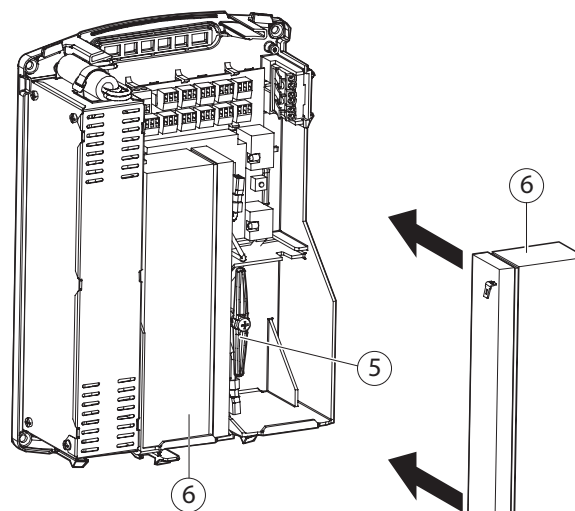
- ▶ Uważać, aby powierzchnia przykręcania była równa, a płyta przykręcana (4) przylegała płasko pod podłoża.

- ▶ Wywiercić otwory do zamocowania zgodnie z układem otworów.
- ▶ Płytę przykręcaną (4) zamocować do ściany śrubami z łbem stożkowym.

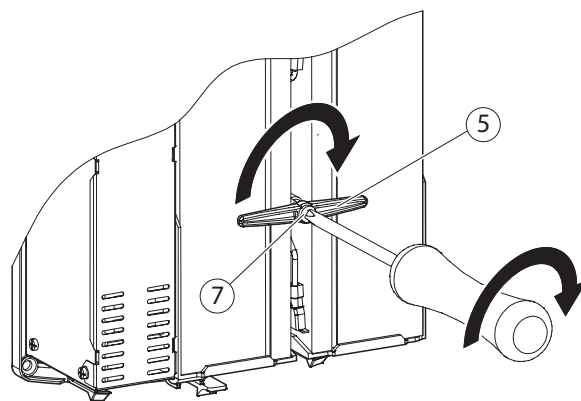


Wkładanie akumulatorów

- ▶ Styki przyłączeniowe akumulatorów (6) nie mogą się dotykać (niebezpieczeństwo zwarcia).
- ▶ Dźwignię mocującą akumulatorów (5) ustawić pionowo.
- ▶ Przewody akumulatora połączyć ze złączami akumulatora (6) w sposób opisany na naklejonym schemacie podłączenia akumulatora (patrz rozdział 5).
- ▶ Akumulatory (6) włożyć w uchwyty.



- ▶ Pałąk mocujący akumulatory (5) obrócić 90° do położenia blokady.
- ▶ Śrubę (7) dokręcić w taki sposób, aby lekko zacisnąć akumulatory.

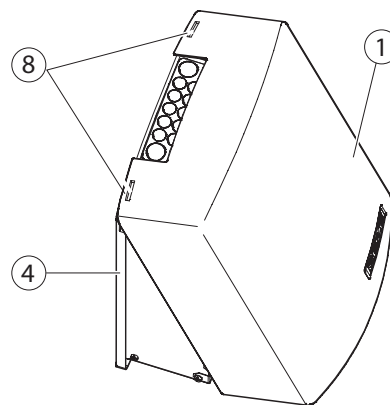


Podłączyć przewody

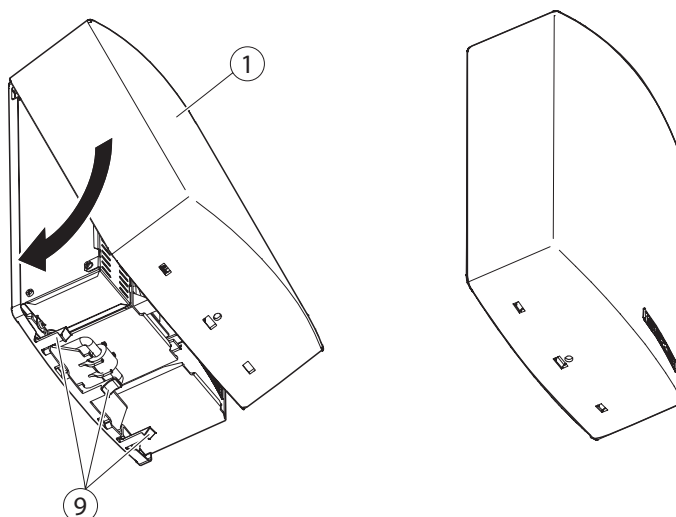
- ▶ Przewody podłączyć do zacisków zgodnie ze schematem podłączenia (rozdział 6.4.1).

Założenie pokrywy obudowy

- ▶ Górną pokrywę obudowy (1) zaczepić na blaszkach (8) płyty przykręcanej (4).



- ▶ Pokrywę obudowy wcisnąć na dolne zaczepy (9) płyty przykręcanej i zablokować.



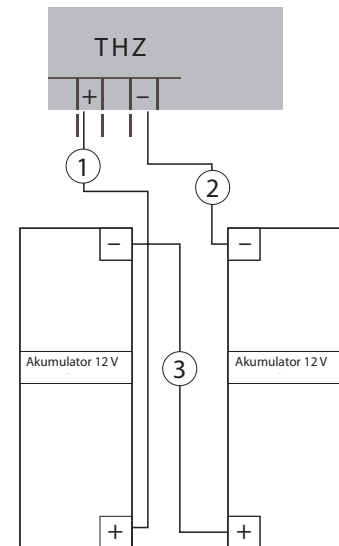
6 Podłączenie centrali THZ N4/THZ Comfort N4

6.1 Podłączenie akumulatorów

- !** **Głębokie rozładowanie akumulatorów**
 ▶ Akumulatory podłączać dopiero wtedy, gdy dostępne jest stałe zasilanie 230 V.

- !** **Nieprawidłowe podłączenie akumulatorów może spowodować uszkodzenie!**
 ▶ Przy podłączaniu akumulatorów uważać na właściwe podłączenie biegunów.

- 1 Przewód łączący + (czerwony)
- 2 Przewód łączący – (czarny)
- 3 Przewód łączący zawartych (czarny)

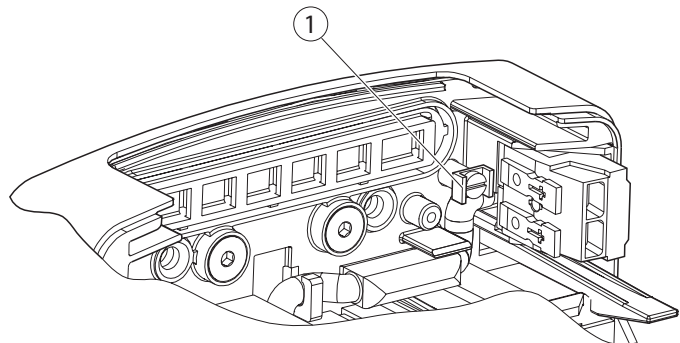


6.2 Podłączenie centrali THZ Comfort do sieci

Po podłączeniu i skonfigurowaniu wszystkich elementów oraz sprawdzeniu podłączenia elektryk może podłączyć system do sieci.

- !** **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**
Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
 ▶ Przed podłączeniem zasilania odciąć dopływ zasilania i zabezpieczyć przed włączeniem.
 ▶ Przewód zasilający nie może znajdować się pod napięciem.

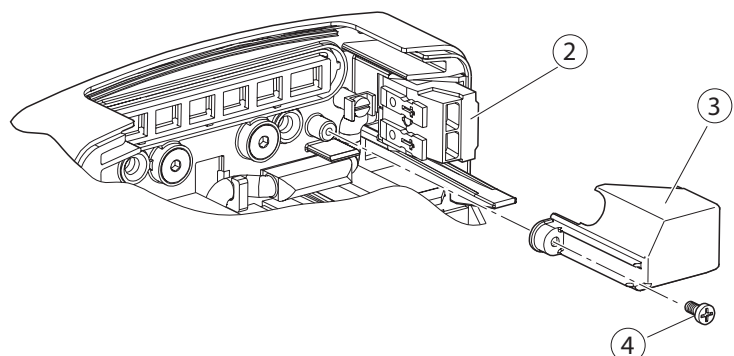
- ▶ Styk ochronny przewodu zasilającego połączyć do zacisku uziemiającego (1).



- ▶ Kable podłączyć do zacisków.

- !** ▶ Ekran przewodów wsunąć pod osłonę przyłącza sieciowego.

- ▶ Po podłączeniu przewodu sieciowego osłonę przyłącza (3) założyć nad zaciskiem przyłączeniowym (2).
 ▶ Przykręcić śrubą (4).



6.3 Podłączenie centrali THZ N4 do sieci

Po podłączeniu i skonfigurowaniu wszystkich elementów oraz sprawdzeniu podłączenia elektryk może podłączyć system do sieci.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

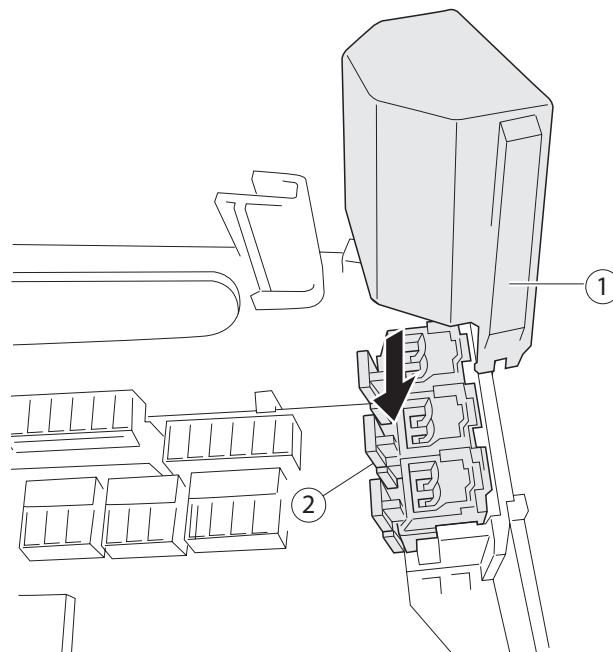
Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed podłączeniem zasilania odciąć dopływ zasilania i zabezpieczyć przed włączeniem.
- ▶ Przewód zasilający nie może znajdować się pod napięciem.

- ▶ Przewód zasilający podłączyć do zacisków przyłączeniowych (2) centrali THZ.

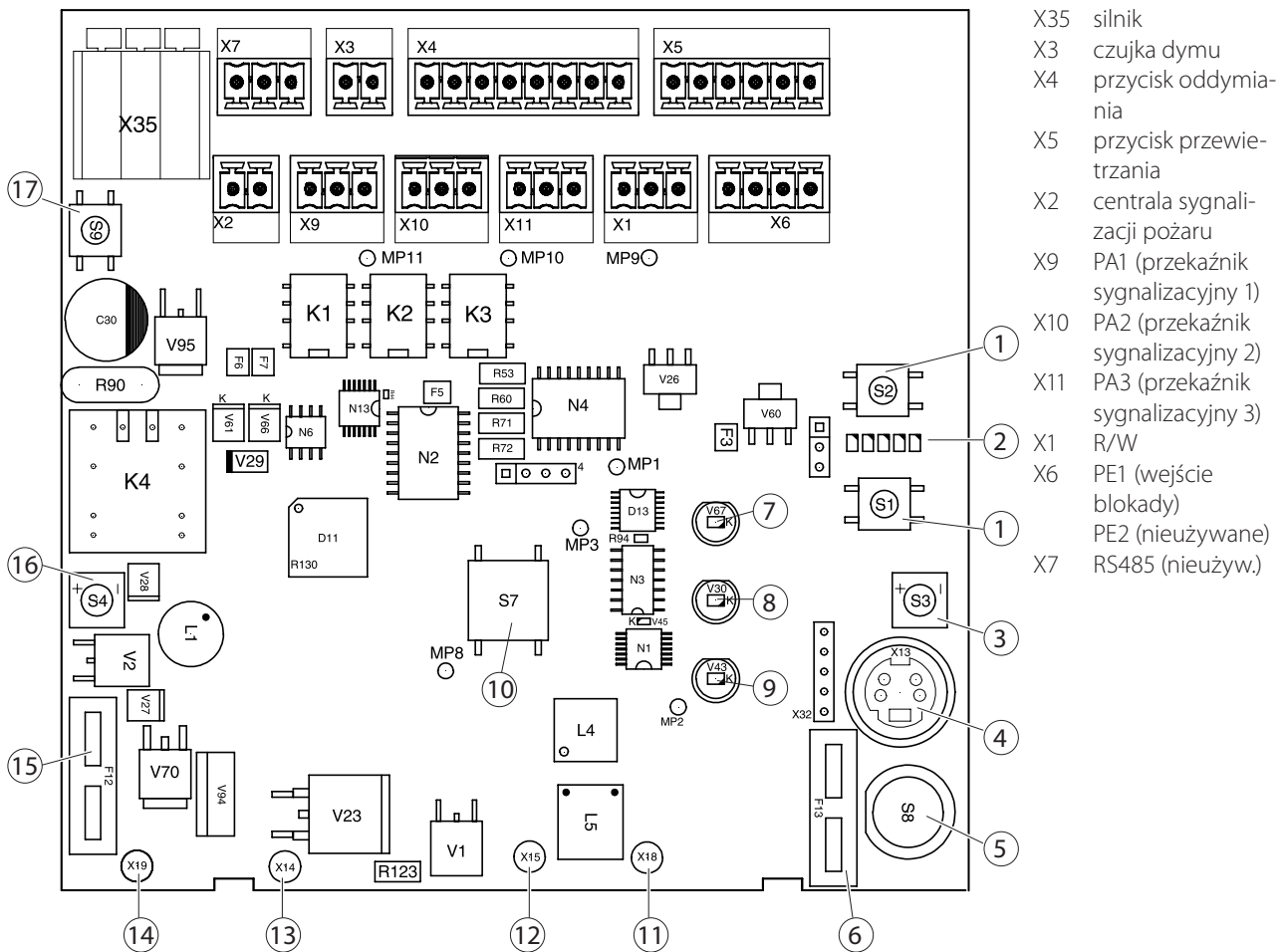


- ▶ Ekrany przewodów wsunąć pod osłonę przyłącza sieciowego.
- ▶ Założyć i przykręcić osłonę (1) przyłącza sieciowego.



6.4 Podłączenie urządzeń zewnętrznych

6.4.1 Schemat podłączenia



- | | | | | | |
|---|---|----|---------------------|----|--|
| 1 | Przekładnik sygnalizacyjny | 7 | LED alarm * | 14 | Akumulator + |
| 2 | Wskaźnik sygnalizacyjny | 8 | LED praca * | 15 | Bezpiecznik akumulatora F1 |
| 3 | Przycisk przewietrzania ZAMK. z diodą * | 9 | LED awaria * | 16 | Przycisk przewietrzania OTW. z diodą * |
| 4 | Przyłącze ST220 | 10 | Przycisk alarmowy * | 17 | Przycisk resetowania czujek dymu |
| 5 | Przycisk ZAMK./Reset * | 11 | Akumulator - | | |
| 6 | Zabezpieczenie zasilacza | 12 | Zasilacz - | | |
| | | 13 | Zasilacz + | | |

* tylko THZ Comfort N4

Przekroje przewodów

Złącze	Prąd	Przekrój/średnica przewodu	Długość przewodu	Przekrój zacisku Inne (maks.)
X4, X5	≤100 μA	≥0,8 μm	≤400 μ	1,5 mm ²
X2, X3	≤100 μA	≥0,8 μm	≤400 μ	1,5 mm ² maks. 10 czujek dymu lub ciepła
X6	≤200 μA	≥0,8 μm	≤400 μ	1,5 mm ²
X9, X10, X11	≤500 μA	≥0,8 μm	≤400 μ	1,5 mm ² bezpotencjałowe, maks. 30 V

Wzór obliczenia przekroju przewodu (napędy), X8

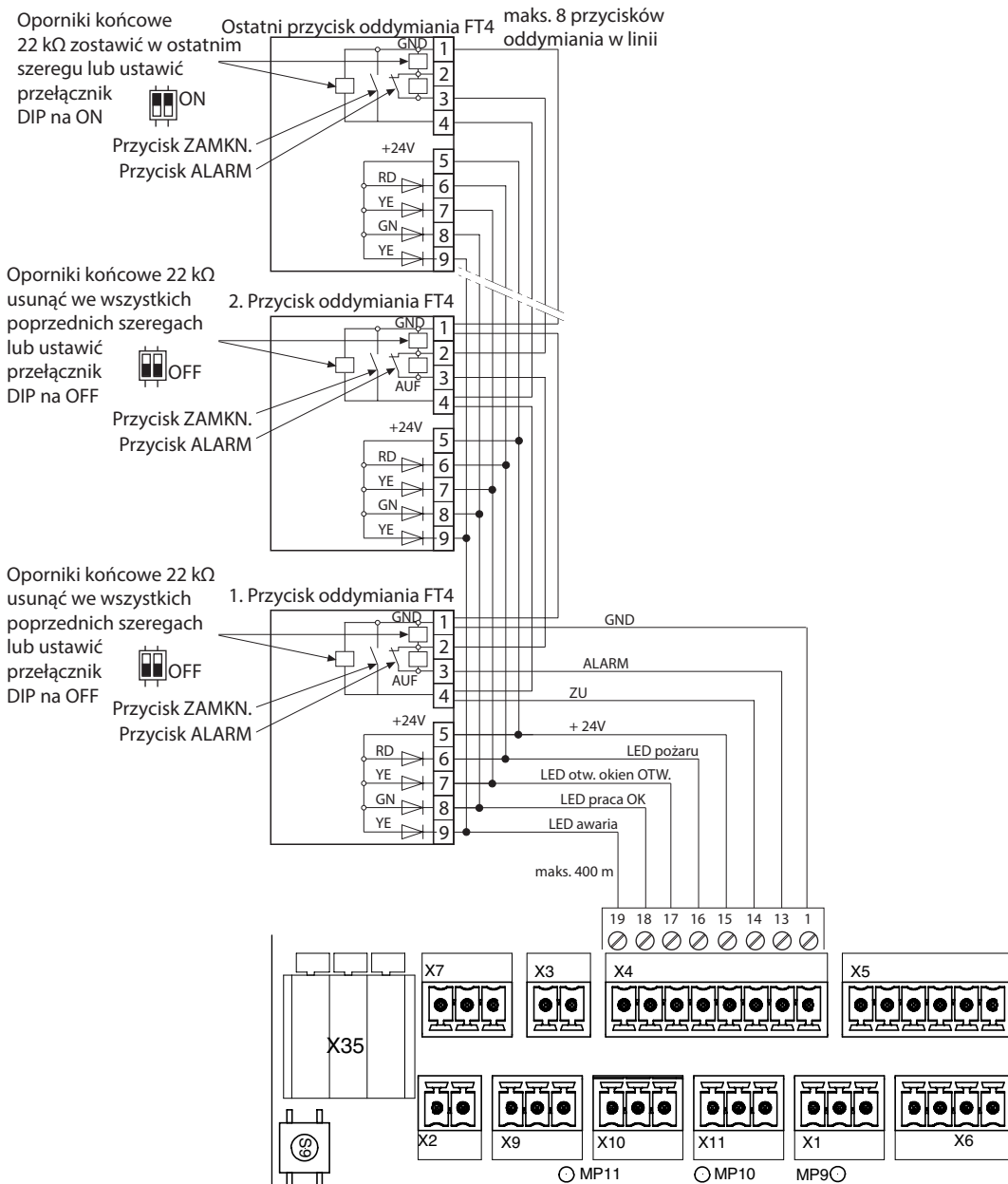
Przekrój przewodu = długość przewodu × prąd całkowity wszystkich napędów / 73

Przykłady maks. długości przewodów w zależności od przekroju przewodów i prądu całkowitego napędów:

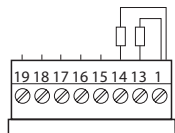
Przekrój przewodu	1 A	2 A	4 A	4,5 A
1,5 mm ²	100 m	50 m	25 m	23 m
2,5 mm ²	180 m	90 m	45 m	40 m

maks. przekrój zacisku: 2,5 mm²

6.4.2 Podłączenie przycisku oddymiania



▶ W nieużywanych liniach czujek zamontować 2 terminatory po 22 kΩ każdy.

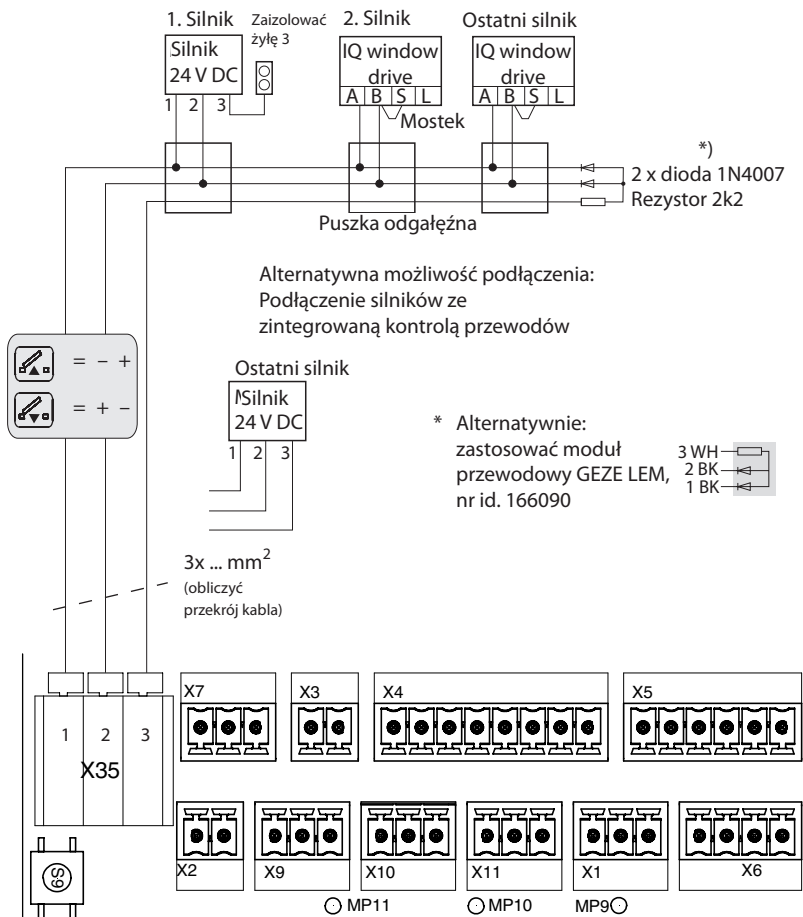


▶ Ekran przewodu podłączyć do zacisku 1 (GND).

6.4.5 Podłączenie napędów

i Napędy 24 V DC, maks. 4,5 A

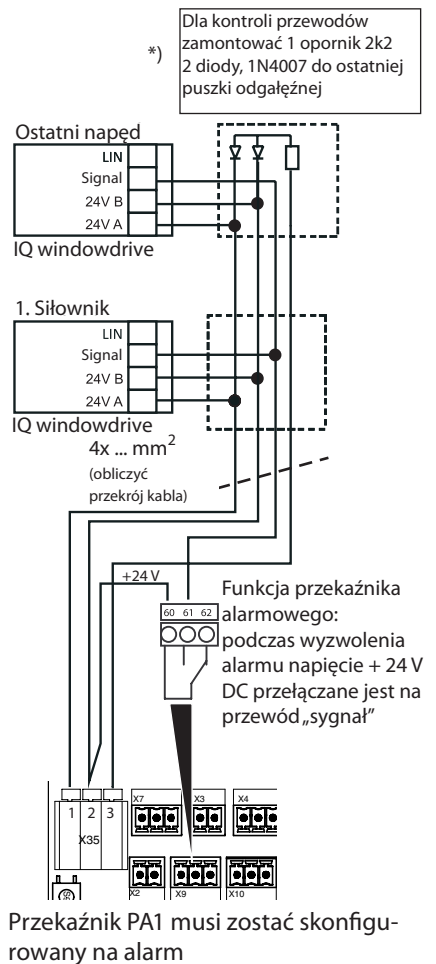
Przyłącze napędu standardowego lub IQ windowdrives bez rozróżnienia pomiędzy trybem wentylacji i oddymiania



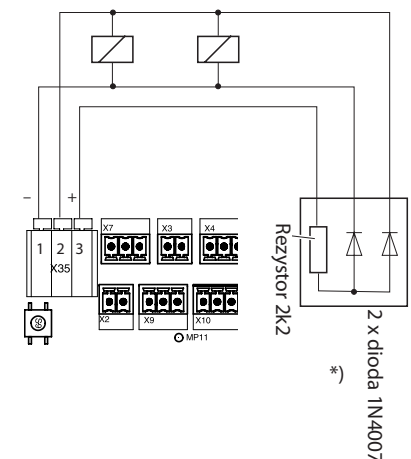
Obliczenie przekrojów przewodów silników
Przekrój przewodu min. 1,5 mm²

$$\text{Przekrój przewodu} = \frac{\text{długość przewodu} \times \text{prąd całkowity wszystkich napędów}}{73}$$

Przyłącze IQ windowdrives z rozróżnieniem pomiędzy trybem wentylacji i oddymiania



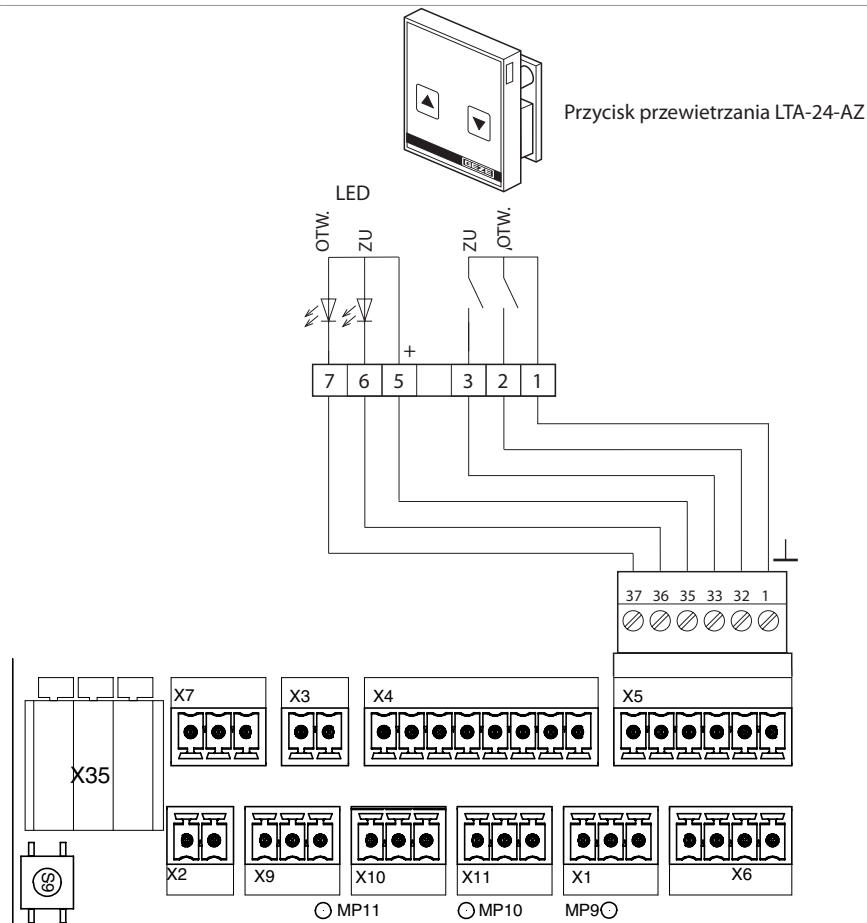
Podłączenie uchwyty magnetycznych lub blokad elektromagnetycznych (maks. 1,0 A)



Parametr „Tryb pracy silnika” musi być ustawiony na uchwyt magnetyczny

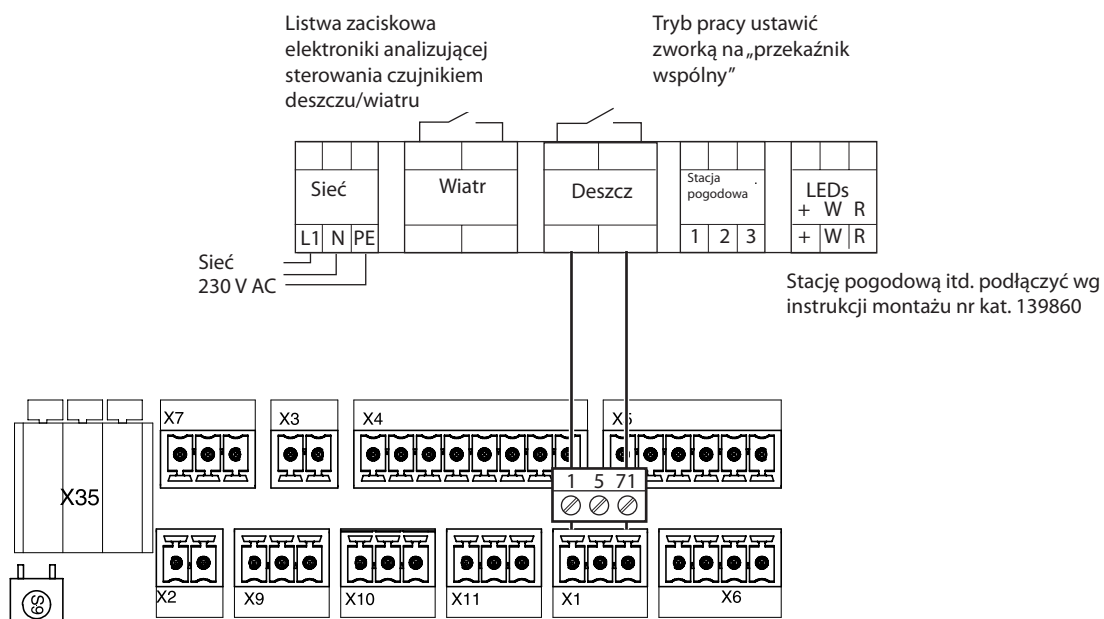
6.4.6 Podłączenie przycisku przewietrzania

i Przy podłączeniu przycisku przewietrzania bez wskaźnika LED zaciski 35, 36 i 37 są wolne.

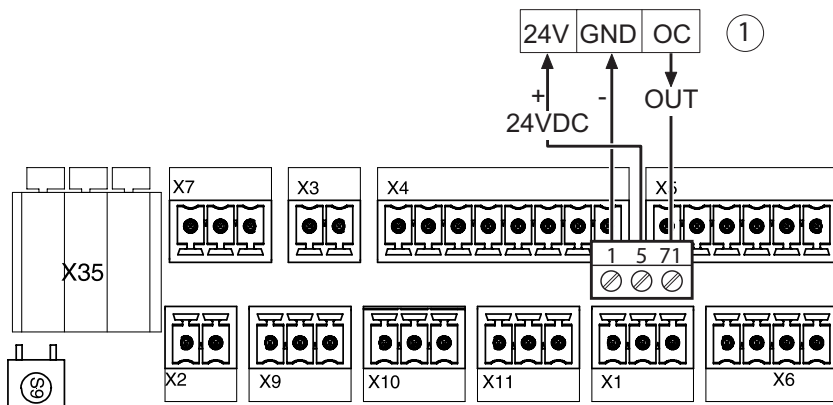
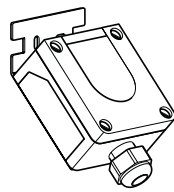


► Ekran przewodu podłączyć do zacisku 1 (GND).

6.4.7 Podłączenie sterowania deszczowo-wiatrowego



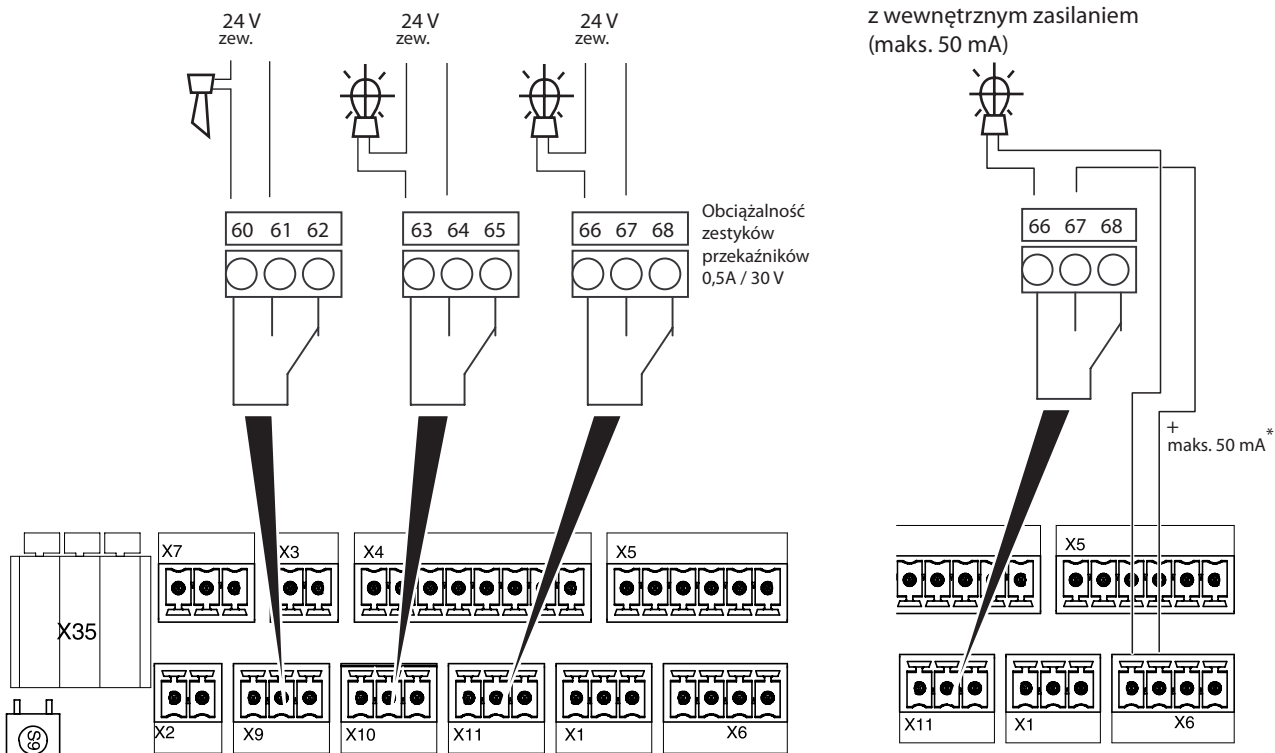
6.4.8 Podłączenie czujnika deszczu GC 240 RS



1 Zacisk czujnika deszczu GC 240 RS

Pobór prądu 45 mA
Zacisk 5 jest wyłączony w trybie akumulatorowym

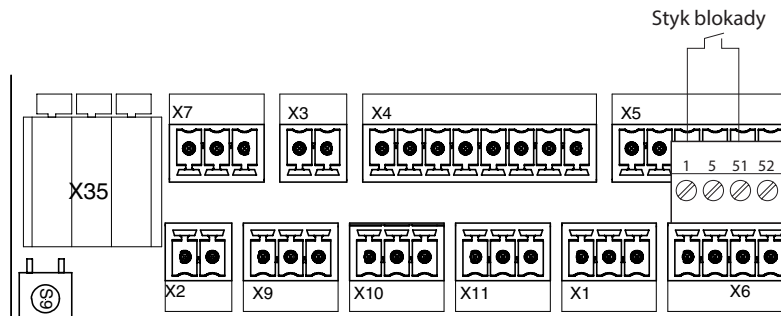
6.4.9 Podłączenie konfigurowalnych wyjść sygnalizacyjnych



* przy awarii zasilania napięcie zacisk 5 jest wyłączone

! ▶ Przy konfiguracji na zakłócenie ogólne i awarię zasilania zamienić przyłącza NC i NO.

6.4.10 Podłączanie styku blokady do wejścia blokady PE1 (np. ochrona przeciwsłoneczna)



7 Uruchomienie

Przed uruchomieniem centrali THZ Comfort:

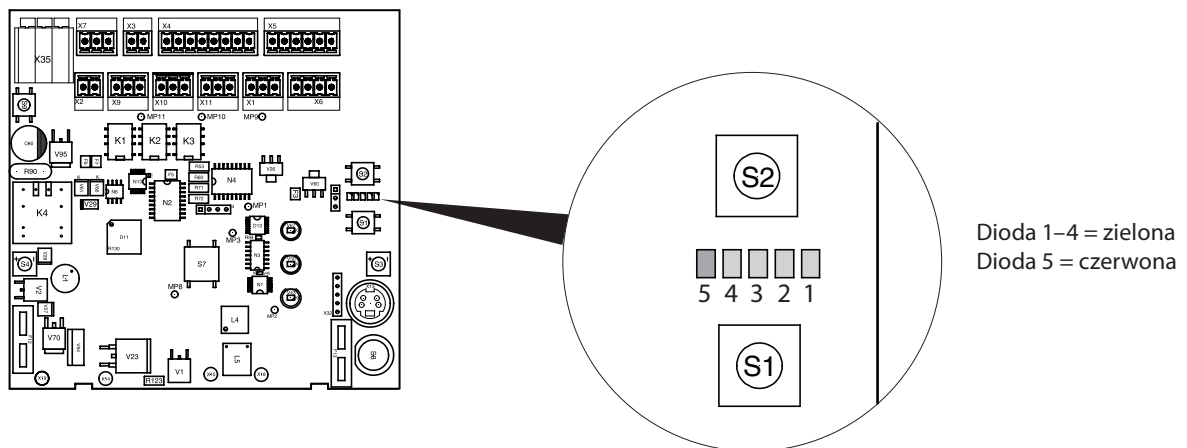
- ▶ Sprawdzić, czy są zamontowane i podłączone wszystkie urządzenia zewnętrzne.
- ▶ Uwzględnić zmiany wynikłe podczas instalacji.
- ▶ Przed uruchomieniem należy naładować akumulatory.
- ▶ Sprawdzić dokładnie wszystkie funkcje urządzenia.



- ▶ Wymagane ustawienia (sterowanie w układzie samopodtrzymania, czuwakowym itd.) wykonać dopiero po kompletnym zainstalowaniu instalacji.

7.1 Wskaźniki LED i konfiguracja

7.1.1 Rozmieszczenie przycisków serwisowych i diod LED serwisowych w THZ N4 / THZ Comfort N4



Dioda 1–4 = zielona
Dioda 5 = czerwona

7.1.2 Przyciski serwisowe S1 i S2

Funkcja	Wprowadzanie i reakcja
Otwieranie/zamykanie menu parametrów	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przyciski S1 i S2 wcisnąć i przytrzymać dłużej niż 2 s. W menu parametrów dioda 5 będzie migać powoli, odpowiednio do wybranego poziomu parametrów: <ul style="list-style-type: none"> ▫ poziom 1: 1 impuls + 1 s przerwy ▫ poziom 2: 2 impulsy + 1 s przerwy ▫ poziom 3: 3 impulsy + 1 s przerwy Diody LED 1 do 4 wskazują parametr.
Wybór parametru	▶ Nacisnąć krótko przycisk S2 (+) lub S1 (-).
Przejdźcie do ustawienia wartości	▶ Przycisk S1 wcisnąć i przytrzymać dłużej niż 2 s. W menu wartości dioda LED 5 nie świeci się, a diody LED 1 do 4 wskazują wartość odpowiednio do tabeli wartości.
Zmiana wartości	▶ Nacisnąć krótko przycisk S2 (+) lub S1 (-).
Potwierdzenie wartości	▶ Przycisk S1 wcisnąć i przytrzymać dłużej niż 2 s.
Opuszczenie menu ustawiania wartości bez zmiany wartości	▶ Przycisk S2 wcisnąć i przytrzymać dłużej niż 2 s.

Funkcja	Wprowadzanie i reakcja
Przywracanie wartości fabrycznych	► Parametr 44 (ustawienia fabryczne) ustawić na 01.

7.1.3 Znaczenie sygnałów diod serwisowych LED

Symbol	LED
○	Wyłączone
●	Włączone
*	1 impuls migowy + 1 s przerwy
**	2 impulsy migowe + 1 s przerwy
***	3 impulsy migowe + 1 s przerwy
*	Dioda miga szybko (10 razy na sekundę)
x	Niezdefiniowany stan diody

7.1.4 Konfiguracja



Wartości wytłuszczone to ustawienia fabryczne.

Nr	5	4	3	2	1	Parametry	Wartość
1	*	○	○	○	●	Pamięć błędów. Wyświetlanie ostatnich komunikatów błędu (maks. 15)	● ○ ○ ○ ○ Usunięcie wszystkich aktualnych komunikatów błędu * x x x x Kod błędu patrz komunikaty błędu, rozdział 7.2.2
2	*	○	○	●	○	Pamięć zdarzeń. Wyświetlanie ostatnich komunikatów eksploatacyjnych (maks. 15)	● ○ ○ ○ ○ Usunięcie wszystkich aktualnych komunikatów ○ x x x x Alarmy patrz stany eksploatacyjne, rozdział 7.2.1 * x x x x Kod błędu patrz komunikaty błędu, rozdział 7.2.2
3	*	○	○	●	●	Wyświetlanie i kasowanie terminów przeglądów	00 Termin przeglądu minął lub nieaktywny 01 Termin przeglądu za 6 miesięcy 02 Termin przeglądu za 9 miesięcy 03 Termin przeglądu za 12 miesięcy
4	*	○	●	○	○	Funkcja przycisku przewietrzania	00 Brak przycisku przewietrzania 01 Samopodtrzymanie. Zatrzymanie drugim przyciskiem 02 Samopodtrzymanie. Zatrzymanie tym samym przyciskiem 03 Funkcja czuwakowa przy otwieraniu i zamykaniu
5	*	○	●	○	●	Ograniczenie czasu otwierania w trybie przewietrzania	00 s ... 300 s ... 720 s czas w s
6	*	○	●	●	○	Sterowanie krokowe	00 nieaktywne 01 s ... 120 s czas kroku w s do kierunku otwierania
7	*	○	●	●	●	Ograniczenie czasu przewietrzania	00 wył. 01 min ... 720 min czas przewietrzania w minutach
8	*	●	○	○	○	Kierunek alarmu do przycisków oddymiania	01 w razie alarmu otwarcie wszystkich okien 02 w razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
9	*	●	○	○	●	Kierunek alarmu do czujek pożarowych	01 w razie alarmu otwarcie wszystkich okien 02 w razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
10	*	●	○	●	○	Kierunek alarmu do wejścia centrali sygnalizacji pożaru	01 w razie alarmu otwarcie wszystkich okien 02 w razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
11	*	●	○	●	●	Procedura w razie zakłócenia linii czujek	00 tylko wyświetlanie awarii 01 otwarcie wszystkich okien w razie awarii 02 zamknięcie wszystkich okien w razie awarii
12	*	●	●	○	○	Procedura w razie zakłócenia linii silnikowej	00 tylko wyświetlanie awarii 01 otwarcie wszystkich okien w razie awarii 02 zamknięcie wszystkich okien w razie awarii

* Naciśnięcie przycisku zamykania/resetu w przycisku RWA powoduje zamknięcie okien

Nr	5	4	3	2	1	Parametry	Wartość
13	*	●	●	○	●	Procedura w razie awarii zasilania	00 tylko wyświetlanie awarii 01 otwarcie wszystkich okien w razie awarii zasilania 02 zamknięcie wszystkich okien w razie awarii zasilania
14	*	●	●	●	○	Ustawienie kontroli akumulatorów	00 kontrola akumulatorów nieaktywna, brak informacji o awarii akumulatora (praca bez akumulatora) 01 kontrola akumulatorów aktywna, tylko sygnalizacja 02 kontrola akumulatorów aktywna, otwarcie wszystkich okien w razie awarii 03 kontrola akumulatorów aktywna, zamknięcie wszystkich okien w razie awarii
15	*	●	●	●	●	Zachowanie w razie awarii wewnętrznej	00 tylko wyświetlanie awarii 01 otwarcie wszystkich okien w razie awarii zasilania 02 zamknięcie wszystkich okien w razie awarii zasilania
16	**	○	○	○	●	Zdalne resetowanie czujek dymu za pomocą ZAMK./RESET oddymiania	00 / 01 wył. / wł.
17	**	○	○	●	○	Powtarzanie alarmu (VdS 2581)	00 / 01 wył. / wł.
18	**	○	○	●	●	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA1	00 alarm 01 zakłócenie (ogólne) * 02 otwarcie okien 03 alarm ograniczony czasowo (300 s) 04 alarm z opóźnieniem (10 s) 05 zakłócenie akumulatora 06 zakłócenie linii czujek 07 zakłócenie linii silnikowej 08 awaria zasilania * 09 „reset alarmu“ jako impuls (1 s)
19	**	○	●	○	○	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA2	00 alarm 01 zakłócenie * 02 otwarcie okien 03 alarm ograniczony czasowo (300 s) 04 alarm z opóźnieniem (10 s) 05 zakłócenie akumulatora 06 zakłócenie linii czujek 07 zakłócenie linii silnikowej 08 awaria zasilania * 09 „reset alarmu“ jako impuls (1 s)
20	**	○	●	○	●	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA3	00 alarm 01 zakłócenie * 02 otwarcie okien 03 alarm ograniczony czasowo (300 s) 04 alarm z opóźnieniem (10 s) 05 zakłócenie akumulatora 06 zakłócenie linii czujek 07 zakłócenie linii silnikowej 08 awaria zasilania * 09 „reset alarmu“ jako impuls (1 s)
21	**	○	●	●	○	Wejście centrali sygnalizacji pożaru	00 funkcja samopodtrzymania centrali sygnalizacji pożaru 01 bez funkcji samopodtrzymania centrali sygnalizacji pożaru
22	**	○	●	●	●	Czas ruchu silnika	00 s ... 300 s ... 720 s maks. czas ruchu silnika w s**
23	**	●	○	○	○	Wewnętrzne przyciski przewietrzania	00 / 01 wył. / wł.***

* Przyłącza NC i NO zamienione

** Czas pracy silnika zamkn. po uruchomieniu funkcji ZAMKN./reset lub deszcz/wiatr wynosi zawsze 300 s, ponowny ZAMKN./reset rozpoczyna czas od nowa

*** Regulowane tylko za pomocą THZ Comfort N4

Nr	5	4	3	2	1	Parametry	Wartość
24	**	●	○	○	●	Jasność podświetlenia wewnętrznych przycisków oddymiania	00 nieaktywne *** 0 ... 10 jasność zmienia się bezpośrednio 10 = 100%
25	**	●	○	●	○	Tryb pracy silnika	00 przyłączy silnika standardowego 01 przyłączy silnika uchwyty magnetycznego
26	**	●	○	●	●	Kierunek blokady dla styku blokady	00 Wył. 01 Otw. 02 Zamk. 03 Zamk. i otw.
27	**	●	●	○	○	Rodzaj styku blokady	00 NC 01 NO
28	**	●	●	○	●	Ignorowanie styku blokady podczas alarmu****)	00 Zignoruj styk 01 po 10 s 02 po 30 s 03 po 60 s 04 Nie ignoruj
29	**	●	●	●	○	Reset z automatycznym zamykaniem okien lub bez niego	00 Reset + zamk. 01 Tylko reset
30	**	●	●	●	●	Wykrywanie zwarcia linii silnika w położeniach krańcowych otw./zamk.	00 Wył. 01 Wł.
42	***	●	●	○	○	Aktualizacja firmware	00 instalacja w trybie normalnym 01 instalacja w trybie programowania
43	***	●	●	○	●	Test napięcia ładowania	00 test napięcia ładowania wył. 01 napięcie ładowania wł. 10 s wskaźnik × ○ * * ○
44	***	●	●	●	○	Przywracanie ustawień fabrycznych	00 brak przywrócenia parametrów 01 przywrócenie parametrów
45	***	●	●	●	●	Wyświetlanie wersji oprogramowania	np. 01-04-00 do V1.4

*** Regulowane tylko dla THZ Comfort N4

**** Przechowywanie czasu otwarcia w razie alarmu

7.1.5 Tabela wartości diod

5	4	3	2	1	Wartość	5	4	3	2	1	Wartość	5	4	3	2	1	Wartość
○	○	○	○	○	00	○	●	○	●	●	12	●	○	●	●	○	55
○	○	○	○	●	01	○	●	●	○	○	14	●	○	●	●	●	60
○	○	○	●	○	02	○	●	●	○	●	16	●	●	○	○	○	120
○	○	○	●	●	03	○	●	●	●	○	18	●	●	○	○	●	180
○	○	●	○	○	04	○	●	●	●	●	20	●	●	○	●	○	240
○	○	●	○	●	05	●	○	○	○	○	25	●	●	○	●	●	300
○	○	●	●	○	06	●	○	○	○	●	30	●	●	●	○	○	360
○	○	●	●	●	07	●	○	○	●	○	35	●	●	●	○	●	480
○	●	○	○	○	08	●	○	○	●	●	40	●	●	●	●	○	600
○	●	○	○	●	09	●	○	●	○	○	45	●	●	●	●	●	720
○	●	○	●	○	10	●	○	●	○	●	50						

7.2 Stany eksploatacyjne i komunikaty błędu

7.2.1 Stany eksploatacyjne

5	4	3	2	1	Tryb pracy
○	○	○	○	●	Instalacja gotowa, brak alarmu pożarowego
○	○	○	●	○	Wejście deszcz/wiatr aktywne, instalacja gotowa
○	○	○	●	●	Alarm pożarowy z przycisku oddymiania
○	○	●	○	○	Alarm pożarowy z czujek dymu
○	○	●	○	●	Zewnętrzny alarm pożarowy (centrala sygnalizacji pożaru)
○	○	○	*	*	Alarm skasowany, sygnał alarmu z przycisku oddymiania aktywny
○	○	*	○	○	Alarm skasowany, sygnał alarmu z czujek dymu aktywny
○	○	*	○	*	Alarm skasowany, zewn. sygnał alarmowy aktywny alarm pożarowy (centrala sygnalizacji pożarowej)
○	*	○	○	○	Minął termin przeglądu (dioda LED 4 miga, dodatkowo do innych wskaźników)

Awaria zasilania

► Nacisnąć przycisk S1.

Wyświetli się komunikat zakłóceń.

7.2.2 Komunikaty błędu

Aktywne komunikaty błędu będą wyświetlane cyklicznie (10 s). Dioda LED 5 (* miga szybko (10 razy na sekundę), diody LED 1 do 4 pokazują numer błędu zgodnie z tabelą błędów.





Komunikaty błędu w sterowniku

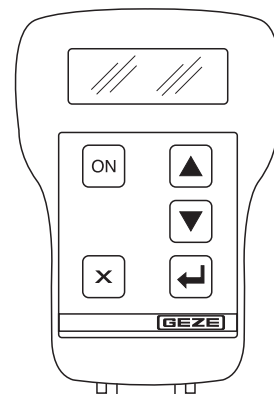
Nr	5	4	3	2	1	Błąd
01	*	○	○	○	●	Wyczerpany akumulator
02	*	○	○	●	○	Zakłócenie linii silnikowej
03	*	○	○	●	●	Brak akumulatora lub uszkodzenie bezpiecznika F1
04	*	○	●	○	○	Uszkodzony regulator ładowania
05	*	○	●	○	●	Wewnętrzny błąd systemu
06	*	○	●	●	○	Przerwanie przewodu/zwarcie przycisku oddymiania, przycisk alarmu
07	*	○	●	●	●	Przerwanie przewodu przycisku oddymiania, przycisk ZAMK./RESET
08	*	●	○	○	○	Przerwanie przewodu/zwarcie czujki dymu
09	*	●	○	○	●	Przerwanie przewodu/zwarcie alarmu zewnętrznego (centrala sygnalizacji pożaru)
10	*	●	○	●	○	Awaria zasilania

8 Terminal serwisowy ST220

- Terminal serwisowy ST220, nr kat. 087261 z kablem przyłączeniowym ST220 mini DIN, nr kat. 142581
- Centralę THZ N4/THZ Comfort N4 można konfigurować za pomocą terminala serwisowego ST220.

8.1 Obsługa ST220

Przycisk	Funkcja
	Kursor do góry Zwiększenie wartości liczbowej Przewijanie do góry (jeśli przycisk został wciśnięty na ponad 2 s)
	Kursor do dołu Zmniejszenie wartości liczbowej Przewijanie w dół (jeśli przycisk został wciśnięty na ponad 2 s)
	Przerwanie wpisywania Každy wpis można przerwać, wciskając przycisk x. Pozycja wpisu wraca na pierwszą pozycję w menu bądź o jeden poziom menu.
	Wybór Aktualizacja wskazania Przejęcie nowej wartości



Wskazanie bezpośrednio po podłączeniu

GEZE
Terminal serwisowy
2.1
XXXXXXXXYWWJJZZZZZZV

Wersja oprogramowania ST220 V2.1
Numer seryjny ST220

8.2 Tryb serwisowy ST220

Przejdzie do trybu serwisowego następuje po podłączeniu terminala serwisowego do centrali THZ N4/THZ Comfort N4.

Wskazanie po nawiązaniu połączenia ze sterownikiem

THZ Comfort V2.0
THZ 100-1 E0
Gotowość
Zasilanie sieciowe

Wersja oprogramowania V2.0
Płytkowa wersja sprzętu E0
Stan eksploatacyjny gotowość/zakłócenie
Stan zasilanie sieciowe/zasilanie akumulatorowe

8.3 Menu serwisowe ST220

8.3.1 Przegląd możliwych parametrów

Nazwa	Wartości nastawcze	Objaśnienie
Vent switch funct.	No function	Funkcja przycisku przewietrzania
	Latch. opposite	Brak przycisku przewietrzania
	Latching same	Samopodtrż., zatrzymanie drugim przyciskiem
	Dead-man funct.	Samopodtrż., zatrzymanie tym samym przyciskiem
OPEN runtime	0 s ... 300 s ... 720 s	Funkcja czuwakowa przy otwieraniu i zamykaniu
	Operation time in s	Ograniczenie czasu otwierania w trybie przewietrzania
Automatic step ctrl	Deactivated	Sterowanie krokowe
	Deactivated 1 s ... 120 s	Step time in s
Vent period limit.	Off	Ograniczenie czasu przewietrzania
	Off 1 min ... 720 min	Vent time in min

Nazwa	Wartości nastawcze	Objaśnienie
Alarm direct. switch	Open window Close window	Kierunek alarmu do przycisków oddymiania W razie alarmu otwarcie wszystkich okien W razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
Alarm direction RM	Open window Close window	Kierunek alarmu do czujek pożarowych W razie alarmu otwarcie wszystkich okien W razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
Alarm direction BMZ	Open window Close window	Kierunek alarmu do wejścia centrali sygnalizacji pożaru W razie alarmu otwarcie wszystkich okien W razie alarmu zamknięcie wszystkich okien *
Fault detector line	Only display Open window Close window	Procedura w razie zakłócenia linii czujek Tylko wyświetlanie zakłócenia Otwarcie wszystkich okien w razie zakłócenia Zamknięcie wszystkich okien w razie zakłócenia
Fault motor line	Only display Open window Close window	Procedura w razie zakłócenia linii silnikowej Tylko wyświetlanie zakłócenia Otwarcie wszystkich okien w razie zakłócenia Zamknięcie wszystkich okien w razie zakłócenia
Fault mains failure	Only display Open window Close window	Procedura w razie awarii zasilania Tylko wyświetlanie zakłócenia Otwarcie wszystkich okien w razie zakłócenia Zamknięcie wszystkich okien w razie zakłócenia
Battery monitoring	Off,display off On,only display On,open window On,close window	Ustawienie kontroli akumulatorów Kontrola akumulatorów nieaktywna, brak informacji o zakłóceniu akumulatora (praca bez akumulatora) Kontrola akumulatorów aktywna, tylko wyświetlanie Kontrola akumulatorów aktywna, otwarcie wszystkich okien w razie zakłócenia Kontrola akumulatorów aktywna, zamknięcie wszystkich okien w razie zakłócenia
Fault internal	Only display Open window Close window	Zachowanie w razie awarii wewnętrznej Tylko wyświetlanie zakłócenia Otwarcie wszystkich okien w razie zakłócenia Zamknięcie wszystkich okien w razie zakłócenia
RM remote reset	Off On	Zdalne resetowanie czujek dymu za pomocą ZAMK./RESET oddymiania wył. wł.
Reinit. VdS-2581	Off On	Powtarzanie alarmu (VdS 2581) wył. wł.
Signal relay 1	Alarm Fault (gen.) Window OPEN TimeLimit alarm TimeDelay alarm Battery fault Detector fault Motor line fault Power failure AlarmResetPulse	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA1 Alarm Zakłócenie (ogólne) ** Otwarcie okien Alarm ograniczony czasowo (300 s) Alarm z opóźnieniem (10 s) Zakłócenie akumulatora Zakłócenie linii czujek Zakłócenie linii silnikowej Awaria zasilania ** „Reset alarmu” jako impuls (1 s)

* Naciśnięcie przycisku zamykania/resetu w przycisku RWA powoduje zamknięcie oknie

** Przyłącza NC i NO zamienione

Nazwa	Wartości nastawcze	Objaśnienie
Signal relay 2	Alarm Fault (gen.) Window OPEN TimeLimit alarm TimeDelay alarm Battery fault Detector fault Motor line fault Power failure AlarmResetPulse	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA2 Alarm Zakłócenie (ogólne) ** Otwarcie okien Alarm ograniczony czasowo (300 s) Alarm z opóźnieniem (10 s) Zakłócenie akumulatora Zakłócenie linii czujek Zakłócenie linii silnikowej Awaria zasilania ** „Reset alarmu” jako impuls (1 s)
Signal relay 3	Alarm Fault (gen.) Window OPEN TimeLimit alarm TimeDelay alarm Battery fault Detector fault Motor line fault Power failure AlarmResetPulse	Funkcja przekaźnika sygnalizacyjnego PA3 Alarm Zakłócenie (ogólne) ** Otwarcie okien Alarm ograniczony czasowo (300 s) Alarm z opóźnieniem (10 s) Zakłócenie akumulatora Zakłócenie linii czujek Zakłócenie linii silnikowej Awaria zasilania ** „Reset alarmu” jako impuls (1 s)
BMZ input	Latching funct. WithoutLatching	Wejście centrali sygnalizacji pożaru Funkcja samopodtrzymania centrali sygnalizacji pożaru Bez funkcji samopodtrzymania centrali sygnalizacji pożaru
Motor runtime	0 s ... 300 s ... 720 s Operation time in s	Czas ruchu silnika
Int. vent switch	Off On	Wewnętrzny przycisk przewietrzania ***
Illumination	0 % ... 100 %	Podświetlenie przycisku oddymiania Jasność w procentach ***
Operating mode	Standard motor RetentionMagnet	Tryb pracy silnika Wysterowanie napędu standardowego Wysterowanie uchwytu magnetycznego Praca normalna = wyjście stałe podawanie prądu Alarm = wyjście wyłączone Przycisk przewietrzania nie działa
Inhibit Direction	Not present Open Close Close and Open	Kierunek blokady dla styku blokady
Inhibit contact	NO NC	Rodzaj styku blokady
Inhibit time	Ignore contact After 10 sec. After 30 sec. After 60 sec. Not ignored	Ignorowanie styku blokady podczas alarmu****
Reset mode	Reset + close Only Reset	Reset z automatycznym zamykaniem okna lub bez niego
Shortcircuit detec.	Off On	Wykrywanie zwarcia linii silnika w położeniach krańcowych otw./zamk.

** Przyłącza NC i NO zamienione

*** Regulowane tylko za pomocą THZ Comfort N4

**** Przestrzegać żądania czasu otwarcia w razie alarmu

8.3.2 Diagnoza

Nazwa	Wartości nastawcze	Objaśnienie
Error memory	Clear all	Pamięć błędów. Wyświetlanie ostatnich komunikatów błędu (maks. 15) Usunąć wszystkie aktualne komunikaty błędu
	Displays	Kod błędu patrz komunikaty błędu
Event memory	Clear all	Pamięć zdarzeń. Wyświetlanie ostatnich komunikatów eksploatacyjnych (maks. 15) Usunąć wszystkie aktualne komunikaty
	Displays	Alarmy – patrz stany eksploatacyjne
MaintenanceInterval	Expired/Off	Wyświetlanie i kasowanie terminów przeglądów Termin przeglądu minął lub nieaktywny
	Still 6 months	Termin przeglądu za 6 miesięcy
	Still 9 months	Termin przeglądu za 9 miesięcy
	Still 12 months	Termin przeglądu za 12 miesięcy
Service info		Różne informacje serwisowe
Firmware update	OK	Aktualizacja firmware Aktualizacja firmware zostanie przeprowadzona
	Cancel	Aktualizacja firmware nie zostanie przeprowadzona
Test charge voltage	OK	Test napięcia ładowania Napięcie ładowania 10 s wł.
	Cancel	Test napięcia ładowania wył.
Factory settings	OK	Przywracanie ustawień fabrycznych Przywrócenie parametrów
	Cancel	Brak przywrócenia parametrów
Software version		Wyświetlanie wersji oprogramowania
	V2.0	Aktualna wersja
Language	German	Wybór języka menu Niemiecki
	English	Angielski

9 Pomoc w razie problemów

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
Dioda sygnalizacji awarii LED na przycisku oddymiania świeci się lub miga na żółto.	Zakłócenie	▶ Wezwać autoryzowany serwis GEZE.
Dioda sygnalizacji awarii na przycisku oddymiania miga krótko na żółto (0,1 s).	awaria zasilania	▶ Konieczne sprawdzenie zasilania centrali oddymiania przez elektryka. ▶ W razie potrzeby wymienić bezpiecznik. ▶ W przypadku awarii mimo sprawnego zasilania wezwać autoryzowany serwis GEZE.
Pomimo naciśnięcia przycisku przewietrzania okna nie ruszają się.	Awaria zasilania lub inna awaria	▶ Sprawdzić, czy na przycisku oddymiania miga lub świeci się dioda sygnalizacji awarii (sposób usunięcia patrz powyżej).
	Aktywne sterowanie czujnikiem deszczu/wiatru	▶ Okna można otworzyć dopiero po ustaniu deszczu i wiatru.
Okna nie otwierają się do końca.	Aktywne ograniczenie stopnia otwarcia	▶ Jeśli okna mają być często otwierane szerzej, niż ustawiono: ▶ skorygować ograniczenie stopnia otwarcia.

10 Przegląd

Całe urządzenie trzeba regularnie kontrolować i poddawać przeglądom.

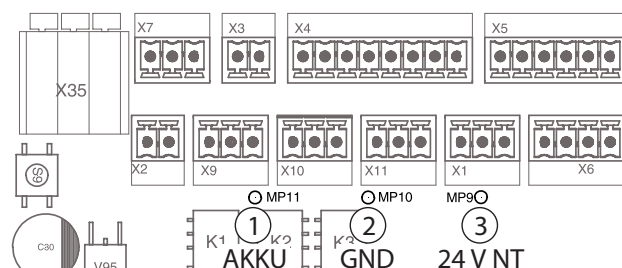
- Sprawdzenie prawidłowego działania: raz w miesiącu
- Przegląd: raz w roku
- ▶ Przegląd wykonać i udokumentować zgodnie z książką „Okna z napędem w instalacjach wentylacji i oddymiania oraz urządzenia oddymiające”.



Kontrole i przeglądy może wykonywać wyłącznie przeszkolony wykwalifikowany personel.

- ▶ Sprawdzić napięcie sieci (230 V AC).
- ▶ Sprawdzić stan i stabilne zamocowanie zacisków.
- ▶ Sprawdzić przewody (uszkodzenie).
- ▶ Sprawdzić wskaźniki i przyciski.
- ▶ Sprawdzić wkładki bezpiecznikowe.
- ▶ Sprawdzić datę montażu akumulatora i w razie potrzeby wymienić akumulator (najpóźniej 4 lata od dnia montażu).
 - Zużyte akumulatory przekazać do utylizacji.
 - Zaznaczyć datę montażu nowego akumulatora.
- ▶ Sprawdzić wartości napięcia systemu.

Punkty pomiarowe napięcia systemu:



- 1 Napięcie akumulatora/napięcie ładowania
- 2 Uziemienie GND
- 3 Napięcie zasilacza

- ▶ Sprawdzić układ ładowania, bez akumulatora
 - Odłączyć bezpiecznik akumulatora F1.
 - Aktywować parametr „Testowe napięcie ładowania”. Napięcie ładowania zostanie włączone na 10 s (będzie migać dioda LED 2 i 3).
 - Zmierzyć napięcie w punkcie pomiarowym (1). Można zmierzyć napięcie testowe 24 V. Podczas pomiaru nie wolno spowodować zwarcia!
 - Po pomiarze włożyć bezpiecznik akumulatora.
- ▶ Sprawdzić utrzymanie napięcia ładowania przy całkowicie naładowanym akumulatorze
 - Zmierzyć prąd ładowania (przy całkowicie naładowanym akumulatorze = prąd ładowania < 10 mA)
 - Zmierzyć napięcie akumulatora w punkcie pomiarowym (1) (norma: 27,0 ... 27,6 V przy 20°C)
- ▶ W razie potrzeby skasować termin przeglądu, patrz rozdział 7.1.4, parametr 3

11 Składowanie

Centrala zasilająco-sterująca oddymiania

- ▶ Centralę należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.
- ▶ Jeżeli urządzenie już pracowało: odłączyć centralę od sieci zasilającej i akumulatora.

Akumulatory ołowiowe

Akumulatory ołowiowe rozładowują się samoczynnie. Dlatego należy przestrzegać następujących zasad:

- ▶ Czas składowania powinien być możliwie jak najkrótszy.
- ▶ Akumulatory/zapakowaną centralę oddymiania przechowywać w miejscu o temperaturze poniżej 30°C.
- ▶ Jeśli urządzenie nie będzie uruchamiane, ładować akumulatory przynajmniej co 7 miesięcy.

Ładowanie akumulatorów

Istnieją dwa sposoby naładowania akumulatorów:

- ▶ Akumulatory naładować za pomocą zwykłej dostępnej w handlu ładowarki.
– lub –
- ▶ Podłączyć akumulatory do centrali oddymiania.
- ▶ Włożyć bezpiecznik akumulatora.
- ▶ Podłączyć centralę THZ Comfort do sieci.
- ▶ Ładować akumulatory przez ok. 36 godzin.



- ▶ Na akumulatorze zaznaczyć datę naładowania.

12 Utylizacja



Wszystkie elementy centrali oddymiania muszą być utylizowane zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów niebezpiecznych.

Akumulatory zawierają bardzo toksyczne substancje i dlatego trzeba je oddawać w wyznaczonych punktach zbiórki.

Informacje dotyczące ustawy o zużytych bateriach i akumulatorach

(Stosowana w Niemczech i wszystkich pozostałych krajach Unii Europejskiej oraz w innych krajach europejskich w połączeniu z krajowymi przepisami dotyczącymi oddzielnego systemu zbierania zużytych baterii i akumulatorów).

Zgodnie z ustawą o bateriach i akumulatorach jesteśmy zobowiązani do udzielenia Państwu następującej informacji, w związku z handlem akumulatorami lub bateriami bądź w związku z dostawą urządzeń zawierających akumulatory lub baterie: baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do zwykłego pojemnika na śmieci. Ustawa wyraźnie zabrania wyrzucania zużytych baterii i akumulatorów wraz z odpadami komunalnymi. Jako odbiorca końcowy są Państwo ustawowo zobowiązani do zwrotu zużytych akumulatorów i baterii. Zużyte akumulatory i baterie należy oddać w gminnym punkcie zbiórki lub sklepie. Akumulatory otrzymane od nas można po zużyciu wysłać pocztą. Adres: GEZE GmbH, Wareneingang, Reinhold-Vöster-Str. 21-29, 71229 Leonberg.

Baterie zawierające substancje szkodliwe są oznaczone symbolem przekreślonego pojemnika na śmieci. Pod symbolem pojemnika na śmieci znajduje się chemiczne oznaczenie substancji szkodliwej – Cd to kadm, Pb to ołów, Hg to rtęć.

13 Dane techniczne

Parametry elektryczne i przyłączeniowe		
Napięcie robocze (pierwotne)		230 V AC
Częstotliwość		50...60 Hz
Moc		120 W
Zabezpieczenie wstępne		6,3 A
Napięcie wyjściowe do napędów		24 V DC $\pm 5\%$; tryb akumulatorowy $\pm 15\%$
Prąd łączeniowy linii napędów		4,5 A (maks.) (30% czasu włączenia)
Zasilanie awaryjne		72 h (maks.)
Napięcie akumulatora (napięcie ładowania skompensowane temperaturą)		2 x 12 V
Pojemność nominalna		2,1 do 2,3 Ah
Przyciski przewietrzania		5 szt.
Liczba czujek w linii	ręcznie (przycisk)	maks. 8 szt.
	automatycznie (czujka dymu lub ciepła)	maks. 10 szt.
Przekrój zacisków (mm)	przewód zasilający	1,5 mm ²
	przewód silnika	2,5 mm ²
	przewody sygnalizacyjne	1,5 mm ²
Minimalne napięcia wyjściowe zgodnie z EN 12101-10 tab. 5	napędy	20 V
	linie czujek	19,5 V



Wewnętrzne zasilanie awaryjne (akumulatory) przy regularnych przeglądach gwarantuje, że po 72 godzinach awarii zasilania centrala jest w stanie przynajmniej 2 x otworzyć i 1 x zamknąć podłączone napędy.

Warunki otoczenia	
Zakres temperatur (wg EN 12101 klasa 1)	-5 ... +40°C
Względna wilgotność powietrza	75% (wartość średnia w całym okresie eksploatacji) 90% (maks. 96 h pracy ciągłej w temp. +40°C)

Dane mechaniczne THZ Comfort N4	
Obudowa natynkowa	Ciśnieniowy odlew aluminium
Kolor	Dolna część: szara, RAL 7035 Pokrywa: pomarańczowa, RAL 2011 lub w zależności od wersji (atest VdS dotyczy tylko koloru pomarańczowego)
Stopień ochrony	IP 30
Wymiary obudowy szer. x wys. x gł. [mm]	140 x 248 x 85
Doprowadzenie kabla	od góry, natynkowo albo podtynkowo

Dane mechaniczne THZ N4	
Obudowa natynkowa	tworzywo sztuczne, kolor biały
Stopień ochrony	IP 30
Wymiary obudowy szer. x wys. x gł.	193 x 285 x 89

13.1 Bezpieczniki

Rodzaj	Bezpiecznik
Akumulator	F1 = 5 A (bezpiecznik samochodowy ISO 8820-3)
Zasilacz (wtórny)	F2 = 5 A (bezpiecznik samochodowy ISO 8820-3)

13.2 Kontrole

- DIN EN 12101-10
- VdS 2581
- VdS 2593
- Deklaracje właściwości użytkowych dla produktów na stronie www.geze.com

Germany
GEZE GmbH
Niederlassung Süd-West
Tel. +49 (0) 7152 203 594
E-Mail: leonberg.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6440
E-Mail: muenchen.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6840
E-Mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Mitte/Luxemburg
Tel. +49 (0) 7152 203 6888
E-Mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung West
Tel. +49 (0) 7152 203 6770
E-Mail: duesseldorf.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Nord
Tel. +49 (0) 7152 203 6600
E-Mail: hamburg.de@geze.com

GEZE Service GmbH
Tel. +49 (0) 1802 923392
E-Mail: service-info.de@geze.com

Austria
GEZE Austria
E-Mail: austria.at@geze.com
www.geze.at

Baltic States
Lithuania / Latvia / Estonia
E-Mail: baltic-states@geze.com

Benelux
GEZE Benelux B.V.
E-Mail: benelux.nl@geze.com
www.geze.be
www.geze.nl

Bulgaria
GEZE Bulgaria - Trade
E-Mail: office-bulgaria@geze.com
www.geze.bg

China
GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Shanghai
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Guangzhou
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Beijing
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

France
GEZE France S.A.R.L.
E-Mail: france.fr@geze.com
www.geze.fr

Hungary
GEZE Hungary Kft.
E-Mail: office-hungary@geze.com
www.geze.hu

Iberia
GEZE Iberia S.R.L.
E-Mail: info.es@geze.com
www.geze.es

India
GEZE India Private Ltd.
E-Mail: office-india@geze.com
www.geze.in

Italy
GEZE Italia S.r.l Unipersonale
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

GEZE Engineering Roma S.r.l
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

Korea
GEZE Korea Ltd.
E-Mail: info.kr@geze.com
www.geze.com

Poland
GEZE Polska Sp.z o.o.
E-Mail: geze.pl@geze.com
www.geze.pl

Romania
GEZE Romania S.R.L.
E-Mail: office-romania@geze.com
www.geze.ro

Russia
OOO GEZE RUS
E-Mail: office-russia@geze.com
www.geze.ru

Scandinavia – Sweden
GEZE Scandinavia AB
E-Mail: sverige.se@geze.com
www.geze.se

Scandinavia – Norway
GEZE Scandinavia AB avd. Norge
E-Mail: norge.se@geze.com
www.geze.no

Scandinavia – Denmark
GEZE Danmark
E-Mail: danmark.se@geze.com
www.geze.dk

Singapore
GEZE (Asia Pacific) Pte, Ltd.
E-Mail: gezesea@geze.com.sg
www.geze.com

South Africa
GEZE South Africa (Pty) Ltd.
E-Mail: info@gezesa.co.za
www.geze.co.za

Switzerland
GEZE Schweiz AG
E-Mail: schweiz.ch@geze.com
www.geze.ch

Turkey
GEZE Kapı ve Pencere Sistemleri
E-Mail: office-turkey@geze.com
www.geze.com

Ukraine
LLC GEZE Ukraine
E-Mail: office-ukraine@geze.com
www.geze.ua

United Arab Emirates/GCC
GEZE Middle East
E-Mail: gezeme@geze.com
www.geze.ae

United Kingdom
GEZE UK Ltd.
E-Mail: info.uk@geze.com
www.geze.com

GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Straße 21–29
71229 Leonberg
Germany

Tel.: 0049 7152 203 0
Fax.: 0049 7152 203 310
www.geze.com

