

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ
POLON 6000

ELEMENT KONTROLNO-STERUJĄCY
TYPU EKS-6000

Instrukcja Instalowania i Konserwacji
IK-E337-001

Edycja IE



Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000, będące przedmiotem niniejszej Instrukcji spełniają zasadnicze wymagania następujących rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) oraz dyrektyw Unii Europejskiej:

- CPR** CPR/305/2011 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG;
- LVD** Dyrektywa 2014/35/UE dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;
- EMC** Dyrektywa 2014/30/UE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Na wyrób wydany został przez CNBOP-PIB, jednostkę notyfikowaną nr 1438, certyfikat stałości właściwości użytkowych potwierdzający posiadanie cech/parametrów technicznych wymaganych normami EN 54-18:2005+AC:2007 i EN 54-17:2005+AC:2007.

Posiadane cechy/parametry techniczne przewyższające wymagania wymienionych norm oraz inne podane w niniejszej instrukcji cechy/parametry wyrobu nie określone wymienionymi normami potwierdza Producent.

Certyfikat oraz Deklaracja Właściwości Użytkowych dostępne są na stronie internetowej www.polon-alfa.pl

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieprzestrzeżenie zaleceń zawartych w tej instrukcji może okazać się niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.

Producent POLON-ALFA nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.

Wyeksploatowany wyrób, nie nadający się do dalszego użytkowania, należy przekazać do jednego z punktów, zajmujących się zbiórką zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Uwaga - Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian



14

POLON-ALFA S.A.

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155

Element kontrolno- sterujący typu **EKS-6000**

w odmianach EKS-6044, EKS-6022, EKS-6040, EKS-6004, EKS-6202, EKS-6400

Zamierzone zastosowanie: Bezpieczeństwo pożarowe – sygnalizator przeznaczone do sygnalizowania informacji o pożarze.

Nr jednostki notyfikowanej:

1438 -CNBOP-PIB

Nr Deklaracji właściwości użytkowych:

1/E337/2014/PL

Normy zharmonizowane:

EN 54-17, EN 54-18

Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-18:2005 +AC:2007 Rozdział
Opóźnienie reakcji		
Właściwości i odporność na zmiany parametrów zasilania	Spełnia	5.2
Działanie (skuteczność) w warunkach pożarowych		
Badania funkcjonalne	Spełnia	5.1.4
Trwałość niezawodności działania i opóźnienie reakcji: odporność na działanie ciepła		
Odporność na suche gorąco	Spełnia	5.3
Odporność na zimno	Spełnia	5.4
Trwałość niezawodności działania: odporność na wibracje		
Odporność na udary pojedyncze	Spełnia	5.8
Odporność na uderzenie	Spełnia	5.9
Odporność na wibracje	Spełnia	5.10
Wytrzymałość na wibracje	Spełnia	5.11

Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-18:2005 +AC:2007 Rozdział
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć		
Odporność na wilgotne gorąco cykliczne	Spełnia	5.5
Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.6
Trwałość niezawodności działania: odporność na korozję		
Wytrzymałość na korozję spowodowaną działaniem dwutlenku siarki (SO ₂)	Spełnia	5.7
Trwałość niezawodności działania: stabilność elektryczna		
Właściwości i odporność na zmiany parametrów zasilania	Spełnia	5.2
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	Spełnia	5.12

Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-17:2005 +AC:2007 Rozdział
Skuteczność w warunkach pożarowych		
Odtwarzalność	Spełnia	5.2
Niezawodność eksploatacji		
Wymagania	Spełnia	4
Trwałość niezawodności działania: odporność na działanie ciepła		
Odporność na suche gorąco	Spełnia	5.4
Odporność na zimno	Spełnia	5.5
Trwałość niezawodności działania: odporność na wibracje		
Odporność na udary pojedyncze	Spełnia	5.9
Odporność na uderzenie	Spełnia	5.10
Odporność na wibracje sinusoidalne	Spełnia	5.11
Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne	Spełnia	5.12
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć		
Odporność na wilgotne gorąco cykliczne	Spełnia	5.6
Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.7
Trwałość niezawodności działania: odporność na korozję		
Wytrzymałość na korozję spowodowaną działaniem (SO ₂)	Spełnia	5.8
Trwałość niezawodności działania: stabilność elektryczna		
Zmiany napięcia zasilania	Spełnia	5.3
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC), badanie odporności	Spełnia	5.13
Dane techniczne - patrz instrukcja: IK-E337-001		

Spis treści

1.	Przeznaczenie	7
2.	Dane techniczne	8
3.	Opis konstrukcji	9
4.	Opis działania	11
5.	Tryby pracy elementu kontrolno-sterującego.....	13
6.	Warunki eksploatacji i obsługi.....	15
7.	Instalowanie elementów kontrolno-sterujących	15
8.	Warunki bezpieczeństwa.....	19
8.1.	Naprawy i konserwacje	19
8.2.	Praca na wysokości.....	19
8.3.	Ochrona oczu przed zapyleniem	19
8.4.	Ochrona przed porażeniem prądem	19
9.	Przechowywanie i transport.....	19
9.1.	Przechowywanie.....	19
9.2.	Transport	19

Spis rysunków

Rysunek 1	Wymiary EKS-6040	9
Rysunek 2	Wymiary EKS-6004, EKS-6202, EKS-6400.....	10
Rysunek 3	Wymiary EKS-6022	10
Rysunek 4	Wymiary EKS-6044	11
Rysunek 5	Schemat połączeń EKS-6044	16
Rysunek 6	Schemat połączeń EKS-6202	17
Rysunek 7	Pokrywa obudowy z funkcjami zacisków EKS-6000	18

1. Przeznaczenie

Uniwersalny element kontrolno-sterujący EKS-6000 jest elementem adresowalnym, przeznaczonym do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych
- kontroli zadziałania ww. urządzeń
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Element kontrolno-sterujący EKS-6000 przewidziany są do pracy w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej POLON 6000.

Element przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów.

EKS-6000 w zależności od wersji wyposażony jest w wejścia niskonapięciowe, wejścia wysokonapięciowe i wyjścia.

Wejścia niskonapięciowe (IN) elementu EKS-6000 umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych albo normalnie rozwartych.

Wejścia wysokonapięciowe (IN HV) elementu EKS-6000 umożliwiają podłączenie niezależnych, zestyków przy napięciu (6 ÷ 220) VDC lub 230 VAC.

Wyjścia elementu EKS-6000 umożliwiają podłączenie urządzeń, których pobór prądu nie przekracza 2A.

Uwaga: (IN HV) oznacza zaciski złącza na których może wystąpić napięcie przekraczające napięcie dotykowe dopuszczalne, które jest niebezpieczne dla człowieka.

Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000 dostępne są w sześciu odmianach konfiguracyjnych oznaczonych jak podano poniżej:

- EKS-6040** - wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe,
- EKS-6004** - wyposażony w 4 wyjścia,
- EKS-6022** - wyposażony w 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,
- EKS-6044** - wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,
- EKS-6202** - wyposażony w 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,
- EKS-6400** - wyposażony w 4 wejścia wysokonapięciowe,

2. Dane techniczne

Rodzaj elementu kontrolno-sterującego	EKS-6040	EKS-6004	EKS-6022	EKS-6044	EKS-6202	EKS-6400
Napięcie zasilania linii dozorowej	(16,5÷24,6) V					
Pobór prądu z linii dozorowej	< 210 µA	< 240 µA	< 220 µA	< 240 µA	< 250 µA	< 230 µA
Izolator zwarcia linii dozorowej	Tak					
Konfiguracja elementu kontrolno-sterującego	z poziomu centrali					
Liczba wyjść	0	4	2	4	2	0
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia	(6÷220) VDC 230 VAC					
Wyjście sterujące przekaźnikowe	styk bezpotencjałowy lub nadzorowany, przełączny, max. Prąd 2A, max. Napięcie 230 VAC / 220 VDC, max. Moc 62,5 VA / 60 W					
Kontrola ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego	tak (zwora na płycie drukowanej) wyłączona, włączona					
Stan bezpieczny wyjścia sterującego	bez zmiany, niewysterowany, wysterowany					
Pobór prądu przez układ kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego	< 200 µA (6÷220 VDC) < 370 µA (230 VAC)					
Liczba wejść	4 IN	0	2 IN	4 IN	2 IN HV	4 IN HV
Funkcja wejścia	(IN) kontrolne lub alarmowe				(IN HV) kontrolne	
Inicjacja wejścia	(IN) bezpotencjałowy styk NO lub NC				(IN HV) styk pod napięciem	
Kontrola przewodu podłączonego do wejścia	(IN) zwarcie, przerwa				(IN HV) brak	
Pojemność linii wejściowej	< 12 nF (ok. 100m kabla YnTKSY 1x2x0,8mm)					
Wprowadzanie kabli:	2 x M12					
- przepust kablowy linii dozorowej	4 x M12	-	2 x M12	4 x M12	-	-
- przepust kablowy wejścia niskonapięciowego	-	4 x M16	2 x M16	4 x M16	4 x M16	4 x M16
- przepust kablowy wyjścia lub wejścia wysokonapięciowego	-	-	-	-	-	-
Dopuszczalny przekrój żyły	do 2,5 mm ²					
Wymiary	Rysunek 1	Rysunek 2	Rysunek 3	Rysunek 4	Rysunek 2	Rysunek 2
Masa	< 0,5 kg					
Temperatura pracy	od -40 °C do +85 °C					
Kategoria klimatyczna	40/085/04					
Dopuszczalna wilgotność względna	do 95% przy 40 °C					
Wytrzymałość elektryczna izolacji	1500V					
Stopień ochrony	IP 66					
Materiał i kolor obudowy	poliwęglan (PC), szary					

3. Opis konstrukcji

Element kontrolno-sterujący EKS-6000 wykonano w postaci płytki drukowanej wraz z elementami elektronicznymi i zespołem złączy, a całość umieszczono w obudowie.

Obudowa ma w narożach otwory do mocowania na ścianie.

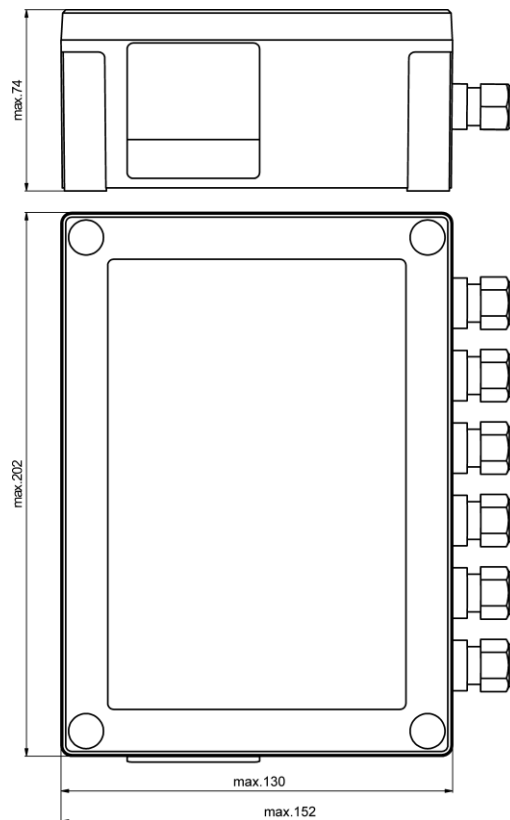
W podstawie obudowy, wzdłuż dłuższych boków montowane są przepusty kablowe w zależności od rodzaju elementu kontrolno-sterującego.

Występuje sześć rodzajów elementów kontrolno-sterujących:

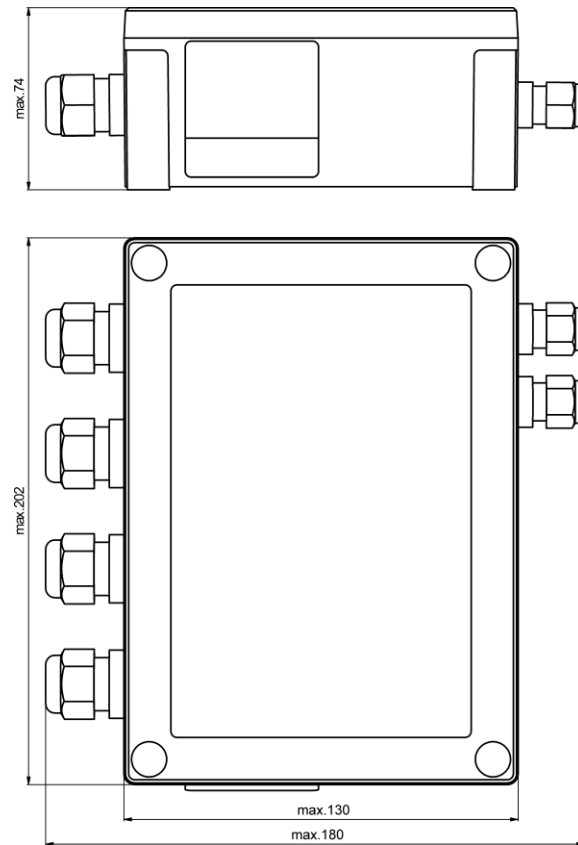
- EKS-6040 Rysunek 1
- EKS-6004, EKS-6202, EKS-6400 Rysunek 2
- EKS-6022 Rysunek 3
- EKS-6044 Rysunek 4

Przepust kablowy M12x1,5 służy do wprowadzania kabla linii dozorowej lub kabla wejścia niskonapięciowego, a przepust kablowy M16x1,5 służy do wprowadzania kabla wyjścia lub wejścia wysokonapięciowego.

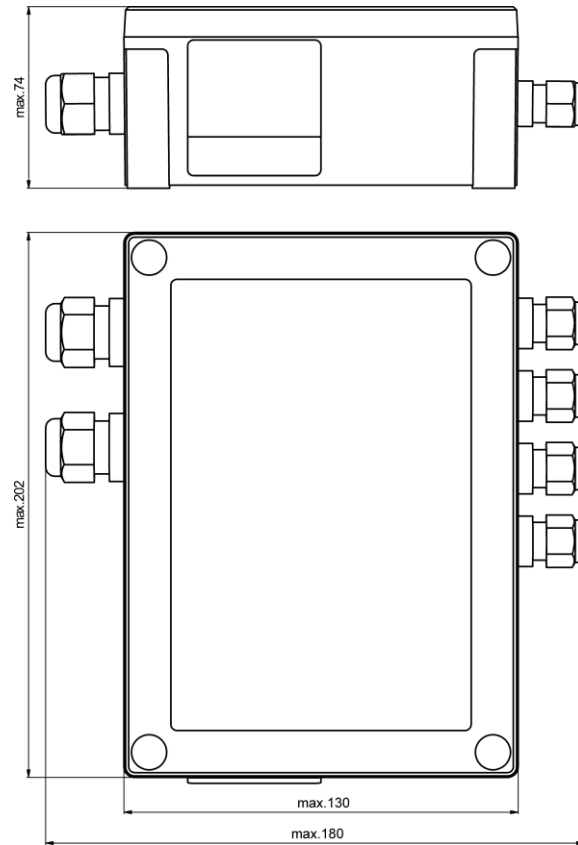
Pokrywa obudowy mocowana jest do podstawy obudowy czterema wkrętami.



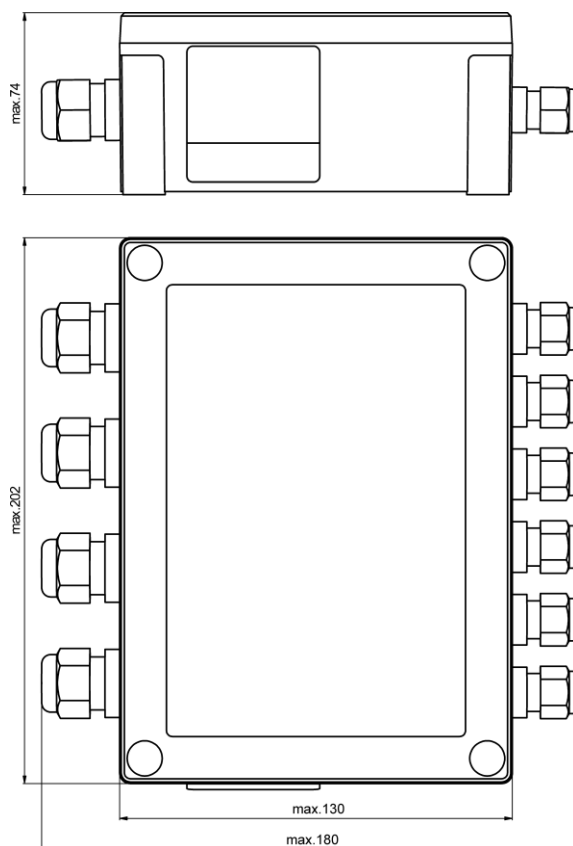
Rysunek 1 Wymiary EKS-6040



Rysunek 2 Wymiary EKS-6004, EKS-6202, EKS-6400



Rysunek 3 Wymiary EKS-6022



Rysunek 4 Wymiary EKS-6044

4. Opis działania

Komunikacja między centralą POLON 6000, a elementem kontrolno-sterującym EKS-6000 odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozorowej. Unikalny, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie dowolnych informacji z centrali do elementu i z elementu do centrali. Uruchomienie urządzenia przeciwpożarowego (np. klapy dymowej) lub urządzenia sygnalizującego pożar (np. buczka, sygnalizatora świetlnego) następuje po przełączeniu styków przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym na rozkaz z centrali. Powrót styków przekaźnika do położenia wyjściowego następuje również na rozkaz z centrali.

Element kontrolno-sterujący umożliwia przekazywanie do centrali następujących stanów:

- Zapisanie adresu
- Odczytanie adresu
- Zapisanie trybu pracy
- Odczytanie trybu pracy
- Zadanie dla wyjść wg maski
- Uruchomienie wyjść należących do grupy
- Zatrzymanie wyjść należących do grupy
- Uszkodzenie przewodu podłączonego do wyjścia sterującego: jeżeli wystąpi przerwa
- Ustawienie stanu bezpiecznego wyjścia sterującego: jeżeli wystąpi brak zasilania
- Zgłoszenie uszkodzenia przekaźnika
- Przyjęcie aktywny X od wejścia IN, dwustanowe wejście kontrolne albo alarmowe, NO lub NC
- Przyjęcie aktywny X lub aktywny Y od wejścia IN, trójstanowe wejście kontrolne, NO
- Przyjęcie aktywny X od wejścia IN HV, dwustanowe wejście kontrolne
- Uszkodzenie przewodu podłączonego do wejścia IN: jeżeli wystąpi zwarcie lub przerwa
- Izolowanie zwarcia
- Lokalizacja: zgłoszenie z przycisku

- Uszkodzenie pamięci nieulotnej: błędne dane zapisane w pamięci nieulotnej

Sposób, w jaki ma działać element kontrolno-sterujący określa tryb pracy tego elementu. Tryb pracy elementu kontrolno-sterującego określany jest przez kilka bajtów danych, które oznaczają sposób działania i zachowania się tego elementu. Podczas automatycznej konfiguracji centrali POLON 6000 ustawiany jest tryb pracy ustalony przez producenta. Co oznacza, że:

- Wyłączenie wejścia IN - **tak**
- Funkcja jaką spełnia wejście IN - **kontrolne**
- Sposób działania wejścia IN - **NO**
- Wyłączenie wejścia IN HV - **tak**
- Funkcja jaką spełnia wejście IN HV - **kontrolne**
- Sposób działania wejścia IN HV – **napięcie(dozór), brak napięcia(aktywny)**
- Wyłączenie wyjścia sterującego - **tak**
- Rodzaj pracy wyjścia sterującego - **ciągły**
- Kontrola ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego - **włączona**
- Stan bezpieczny wyjścia sterującego - **bez zmiany**
- Numer grupy - **1**
- Czas opóźnienia wysterowania - **0 s**
- Czas wysterowania / opóźnienia kasowania - **0 s**
- Czas kasowania - **0 s**
- Czas liczba cykli - **0**

Uwaga:

Zworki ozn. ONx, OFFx służą do włączenia lub wyłączenia kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego.

W przypadku gdy zależy nam na kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego 1 to należy kontrolę włączyć z poziomu centrali i dodatkowo ustawić w położeniu **ON1** zworkę przy zespole złączy na krawędzi płytki w pobliżu przekaźnika. Wystąpi dodatkowy pobór prądu <200 μ A albo <370 μ A (zależnie od rodzaju napięcia) ze źródła zasilającego sterowane urządzenie przez układ kontrolujący.

Wejście IN elementu kontrolno-sterującego reaguje na zwarcie lub rozwarcie bezpotencjałowych styków. Centrala sygnalizuje tę zmianę jako stan aktywny z wejścia kontrolnego lub alarmowego w zależności od trybu pracy. Zwarcie lub przerwa przewodu wejściowego jest wykrywane przez element kontrolno-sterujący i sygnalizowane przez centralę jako uszkodzenie przewodu wejściowego.

Wejście IN HV elementu kontrolno-sterującego reaguje na napięcie lub jego brak z wykorzystaniem styku. Centrala sygnalizuje tę zmianę jako stan aktywny z wejścia kontrolnego.

Przykładowe podłączenia elementów kontrolno-sterujących przedstawiono na rysunkach: Rysunek 5 i Rysunek 6.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia jego dalszą niezakłóconą pracę. Stan aktywny z wejścia alarmowego elementu sygnalizowany jest impulsowym, czerwonym światłem diody świecącej, umieszczonej pomiędzy zespołem złączy linii dozorowej, a zespołem złączy wejść IN. Wskaźnik ten umożliwia szybką lokalizację alarmującego elementu i stanowi pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania elementu.

Stany uszkodzenia i zadziałania izolatora zwarć, sygnalizowane są żółtymi błyskami diody świecącej.

Zworki ozn. HIx, LOx ustalają poziom stanu niskiego napięcia zasilającego dla wyjść lub wejść IN HV.

Pełne skonfigurowanie elementu kontrolno-sterującego wymaga ustalenia położenia tych zwerek.

Przykładowo jeżeli decydujemy się na kontrolę ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia 1 należy ustawić zworkę w pozycji **ON1**, a urządzenie sterowane zasilane jest np. 230 VAC to zworkę należy ustawić na **HI1** co odpowiada stanowi niskiemu ok. 75 V, natomiast gdy urządzenie sterowane zasilane jest np. 48VDC to zworkę należy ustawić na **LO1** co odpowiada stanowi niskiemu ok. 3 V.

Te same zasady dotyczą wejść IN HV.

Jeżeli wyjścia lub wejścia IN HV nie są wykorzystywane to położenia im odpowiadających zworek nie mają znaczenia.

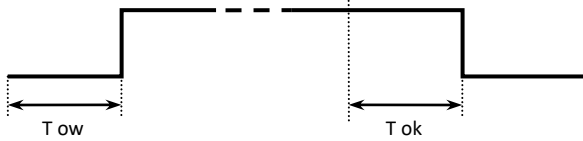
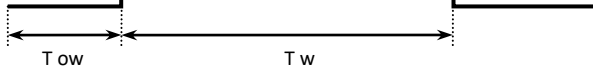
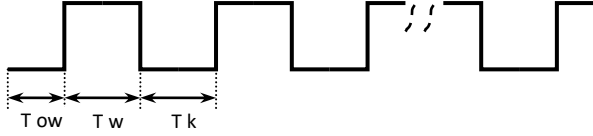
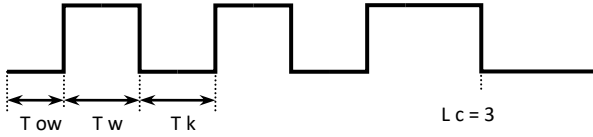
5. Tryby pracy elementu kontrolno-sterującego

W zależności od rodzaju pracy wyjścia sterującego, należy zdefiniować odpowiednią ilość parametrów trybu pracy.

Element kontrolno-sterujący ma możliwość zdefiniowania takich parametrów jak:

- a) Profil
 - Rodzaj pracy wyjścia sterującego (wyłączony, ciągły, impulsowy, cykliczny, cykliczny skończony)
 - Kontrola ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona)
 - Stan bezpieczny wyjścia sterującego (bez zmiany, niewysterowany, wysterowany)
 - Funkcja jaką spełnia wejście (kontrolne, alarmowe)
 - Sposób działania wejścia IN (NO, NC) lub wejścia IN HV (napięcie-dozór, brak napięcia-aktywny albo brak napięcia-dozór, napięcie-aktywny)
- b) Numer grupy (0 ÷ 65535)
- c) Czas opóźnienia wysterowania (od 0 s do 120 s co 2 s lub od 120 s do 1250 s co 10 s)
- d) Czas wysterowania / czas opóźnienia kasowania [tylko ciągły rodzaj pracy] (od 0 s do 120 s co 2 s lub od 120 s do 1250 s co 10 s)
- e) Czas kasowania (od 0 s do 120 s co 2 s lub od 120 s do 1250 s co 10 s)
- f) Liczba cykli (0 ÷ 255)

Poniższe zestawienie pokazuje sposób konfiguracji elementu kontrolno-sterującego w zależności od rodzaju pracy wyjścia sterującego:

Rodzaj pracy wyjścia sterującego	Parametry do zdefiniowania
Wyłączony	Profil
Ciągły 	Profil Numer grupy Czas opóźnienia wysterowania - T_{ow} Czas opóźnienia kasowania - T_{ok}
Impulsowy 	Profil Numer grupy Czas opóźnienia wysterowania - T_{ow} Czas wysterowania - T_w
Cykliczny 	Profil Numer grupy Czas opóźnienia wysterowania - T_{ow} Czas wysterowania - T_w Czas kasowania - T_k
Cykliczny skończony 	Profil Numer grupy Czas opóźnienia wysterowania - T_{ow} Czas wysterowania - T_w Czas kasowania - T_k Liczba cykli - L_c

6. Warunki eksploatacji i obsługi

Niezawodne działanie elementu kontrolno-sterującego EKS-6000 uzależnione jest od zachowania właściwych warunków pracy, poprawnego wykonania instalacji i regularnego przeprowadzania kontroli okresowych. Kontrolę przeprowadza się w celu stwierdzenia właściwego działania elementu i jego poprawnej współpracy z centralą. Kontrola powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż co 6 miesięcy przez osobę znającą działanie elementu w stopniu umożliwiającym wykrycie nieprawidłowości w jego pracy. Badanie polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej.

Uwaga:

Kontrole należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

Przy wszelkich pracach remontowych należy elementy kontrolno-sterujące zabezpieczyć przed pomalowaniem taśmą malarską. Elementy uszkodzone podczas prac malarskich i remontowych z winy osób prowadzących te prace (np. pomalowana obudowa, zaklejona farbą, ...) nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w przycisk „TEST”, który umożliwia testowanie komunikacji tego elementu z centralą i określenie jego lokalizacji w obiekcie. Po naciśnięciu przycisku „TEST” i przytrzymaniu ok. 2sek. element zaczyna błyskać żółtą diodą LED, co oznacza poprawną komunikację z centralą.

7. Instalowanie elementów kontrolno-sterujących

Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000 zaleca się instalować na linii dozorowej w pobliżu sterowanych urządzeń.

Elementy mogą pracować w pętlowych, w pętlowych z prostymi odgałęzieniami lub w promieniowych liniach dozorowych central POLON 6000 (patrz Dokumentacja Techniczno-Ruchowa central POLON-6000).

Sposób podłączenia EKS-6044 (4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia) przedstawiono na rysunku: Rysunek 5. Sposób podłączenia EKS-6202 (2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia) przedstawiono na rysunku: Rysunek 6.

Obudowy elementów kontrolno-sterujących należy mocować na ścianach lub na stropach, przykręcając je czterema wkrętami przez otwory w narożnikach. Zalecane wkręty z kołkami rozporowymi $\varnothing 6$. Przewody instalacyjne należy wprowadzać przez przepusty kablowe.

Linia dozorowa lub wejście IN, należy wprowadzać przez przepust kablowy M12 dla kabla o średnicy $\varnothing(3 \div 6,5)$ mm. Wyjście lub wejście IN HV, należy wprowadzać przez przepust kablowy M16 dla kabla o średnicy $\varnothing(5 \div 10)$ mm.

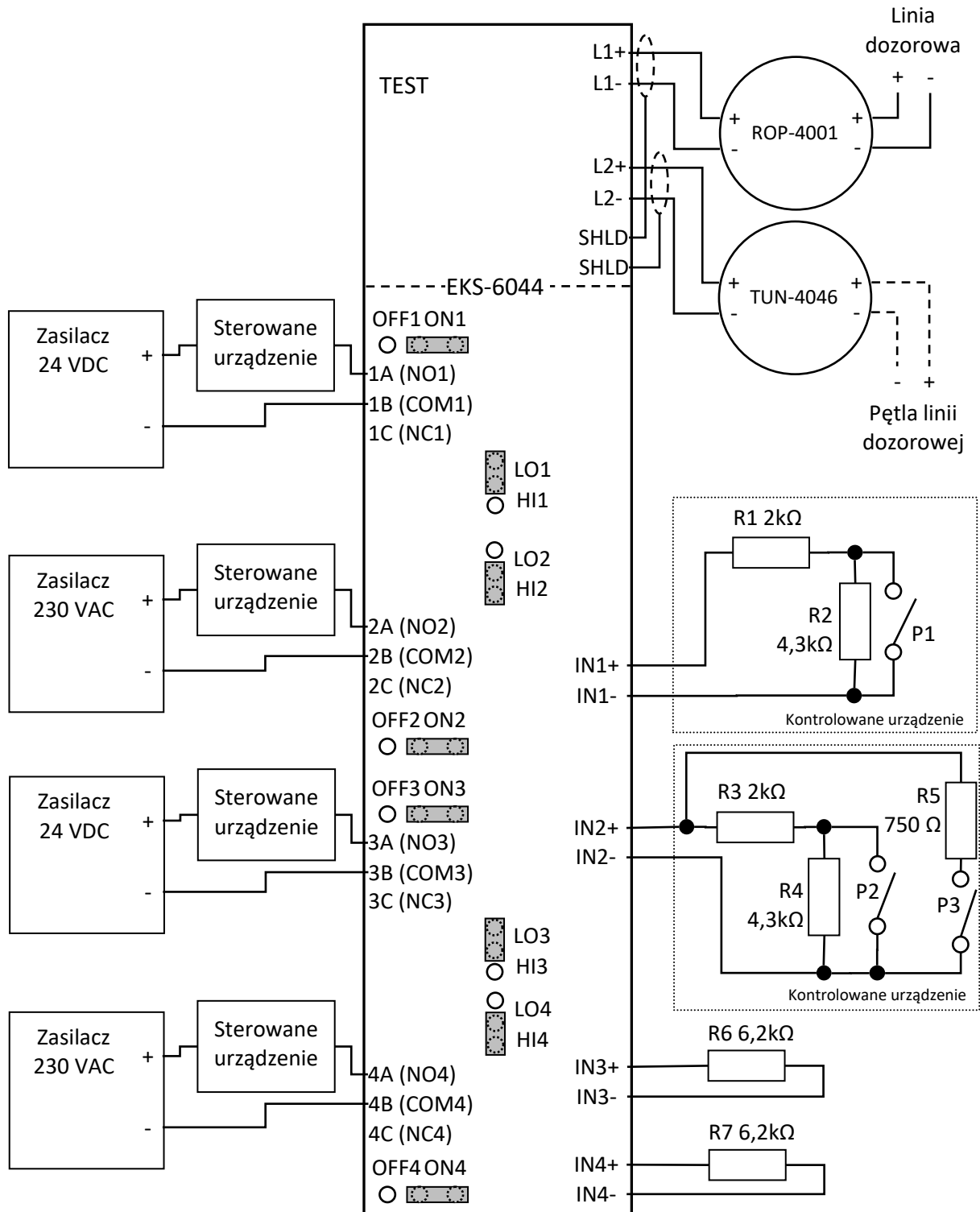
Wprowadzając przewody do obudowy należy zwrócić uwagę na właściwe ich uszczelnienie w przepustach kablowych oraz zaślepienie nie wykorzystanych przepustów.

Przy podłączaniu przewodów instalacyjnych należy używać wkrętaka, którego część roboczą należy wcisnąć do oporu w mniejszy otwór złącza, następnie wsunąć przewód w większy otwór i wyciągnąć wkrętak. Zaleca się używać wkrętaka krótkiego zgiętego (3,5 x 0,5) mm nr kat. WAGO 210-258 (zakup w POLON-ALFA). Podłączanie przewodów wykonać zgodnie z opisem przy złączach. Na pokrywie obudowy umieszczono nalepkę przedstawiającą funkcje zacisków EKS-6000 w zależności od typu elementu co przedstawiono na rysunku: Rysunek 7. Ekran przewodów linii dozorowej podłączyć do pól oznaczonych SHLD.

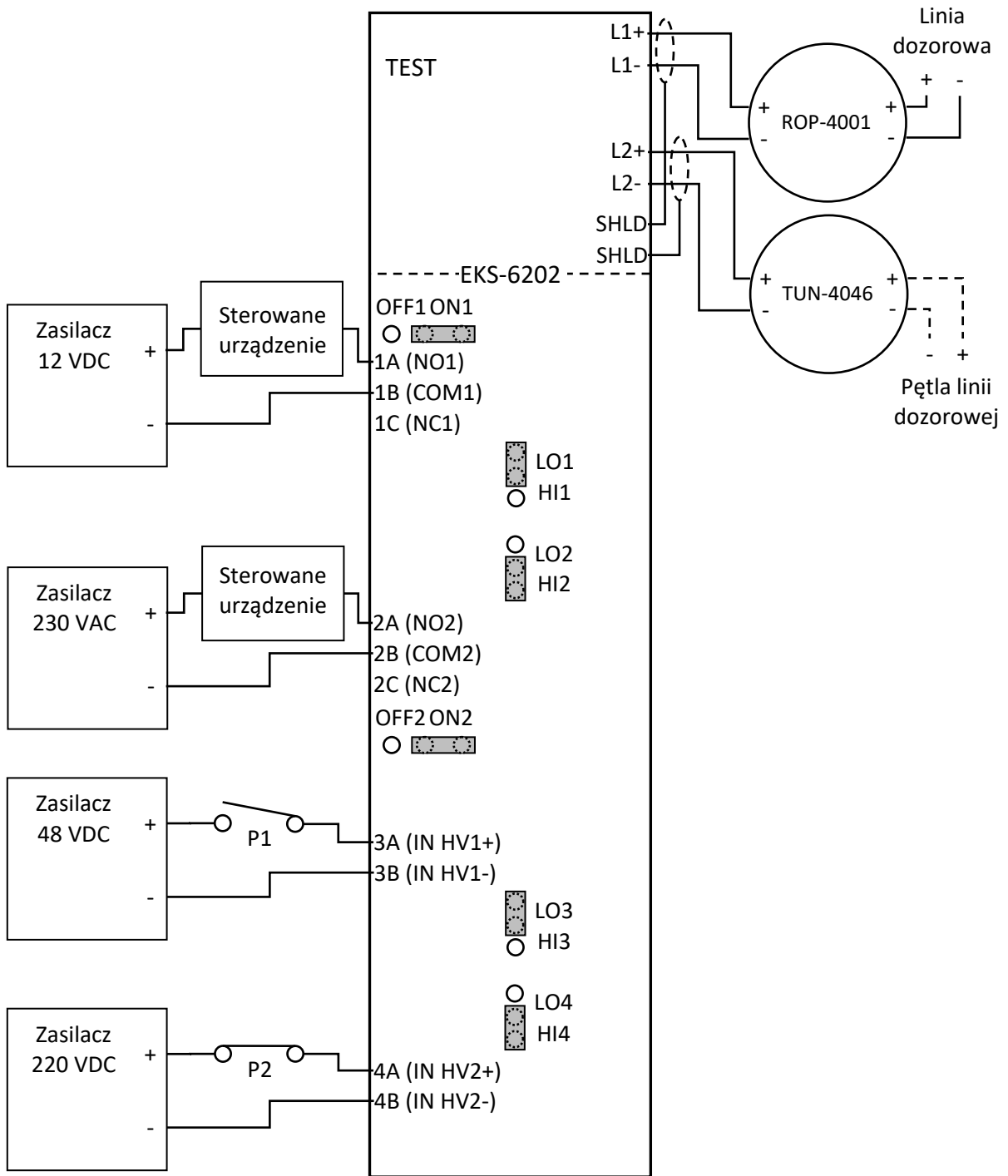
Przewody instalacji alarmowej należy układać zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji elektrycznych niskonapięciowych.

Elementów nie zaleca się instalować w pomieszczeniach o atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie.

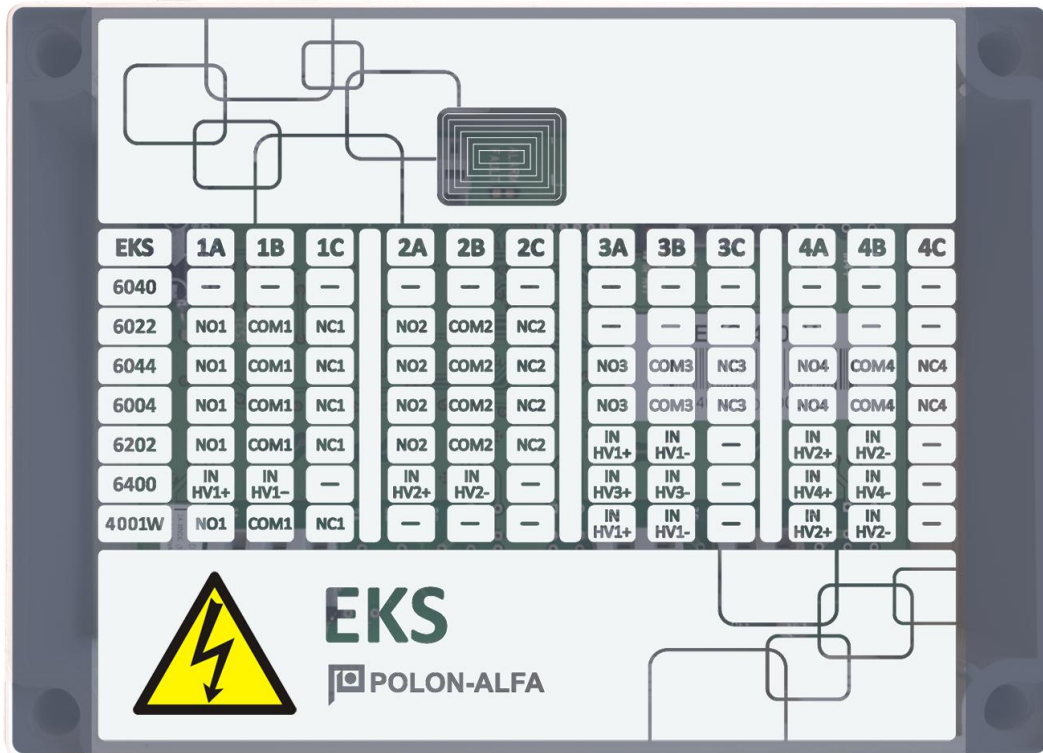
Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000, które mają zostać zamontowane na zewnątrz obiektu zaleca się wyposażyć w „Element wyrównujący ciśnienie”. W tym celu należy wywiercić otwór $\Phi 12\text{mm}$ w dowolnym miejscu bocznej ściany podstawy obudowy (np. w pobliżu tabliczki znamionowej) i zamocować „Element wyrównujący ciśnienie” przy pomocy przeciwnakrętki.



Rysunek 5 Schemat połączeń EKS-6044



Rysunek 6 Schemat połączeń EKS-6202



Rysunek 7 Pokrywa obudowy z funkcjami zacisków EKS-6000

8. Warunki bezpieczeństwa

8.1. Naprawy i konserwacje

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez POLON-ALFA.

Wszystkie naprawy muszą być dokonywane przez producenta.

POLON-ALFA nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel.

8.2. Praca na wysokości

Prace na wysokości związane z instalowaniem elementów kontrolno-sterujących należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy wykorzystaniu sprawnego sprzętu i narzędzi. Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność drabin, podnośników itp.

Elektronarzędziami należy posługiwać się z zachowaniem warunków ich bezpiecznej pracy podanej w stosownych instrukcjach producenta.

8.3. Ochrona oczu przed zapyleniem

Podczas prac, które powodują powstawanie dużej ilości pyłu, zwłaszcza wiercenia otworów w sufitach w celu zamocowania podstaw obudów elementów kontrolno-sterujących należy używać okularów ochronnych i masek przeciwpyłowych.

8.4. Ochrona przed porażeniem prądem

Podczas instalacji elementów kontrolno-sterujących należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych dla instalacji elektrycznych niskonapięciowych. Wszelkie prace mogą wykonywać tylko osoby do tego uprawnione.

Jeżeli w instalacji wykorzystywane jest wyższe napięcie niż napięcie dotykowe dopuszczalne, to przed otwarciem pokrywy obudowy należy wyłączyć to napięcie.

Ekran linii dozorowej zamocować do złączy odpowiednio krótko, bez zbytecznego nadmiaru.

Pozostałe przewody odizolowywać na odpowiedniej długości aby po włożeniu do złączy dostępne były tylko część izolowane. Ograniczyć to przypadkowe zwarcia pomiędzy przewodami.

Należy unikać krzyżowania przewodów linii dozorowej i wejść (IN) z przewodami wyjść i wejść (IN HV).

9. Przechowywanie i transport

9.1. Przechowywanie

Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000 należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których nie występują opary i gazy żrące, temperatura mieści się w zakresie od 0 °C do +40 °C, a wilgotność względna nie przekracza 80% przy temperaturze +35 °C.

W czasie przechowywania elementy nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego ani ciepła z urządzeń grzejnych.

Okres przechowywania elementów w opakowaniu transportowym nie powinien przekraczać 12 miesięcy.

9.2. Transport

Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000 należy przewozić w zamkniętych przestrzeniach środków transportu, w opakowaniu odpowiadającym wymaganiom obowiązujących przepisów transportowych.

Temperatura podczas transportu nie powinna być niższa od -40 °C i wyższa od +55 °C, a wilgotność względna nie większa niż 95% przy +45 °C.