



**BOSCH**

# Modułowa centrala sygnalizacji pożaru

FPA-5000



pl

Informacje o systemie



## Spis treści

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1</b>     | <b>Uwagi</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2</b>     | <b>Opis produktu</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2.1</b>   | Centrala FPA-5000 z modułami funkcyjnymi                                       | <b>6</b>  |
| <b>2.2</b>   | Kontroler centrali   | <b>11</b> |
| <b>2.2.1</b> | Kontroler centrali MPC   | <b>11</b> |
| <b>2.2.2</b> | FPE-8000-SPC   FPE-8000-PPC   FPE-2000-SPC   FPE-2000-PPC – kontroler centrali | <b>13</b> |
| <b>2.3</b>   | Zdalna klawiatura  | <b>15</b> |
| <b>2.3.1</b> | FMR-5000-C – zdalna klawiatura   | <b>15</b> |
| <b>2.3.2</b> | Zdalna klawiatura FPE-8000-FMR   | <b>16</b> |
| <b>2.4</b>   | Obudowy do instalacji na ramach montażowych                                    | <b>17</b> |
| <b>2.5</b>   | Obudowy do montażu ściennego   | <b>20</b> |
| <b>2.6</b>   | Przegląd systemu   | <b>22</b> |
| <b>2.7</b>   | System sieciowy  | <b>26</b> |
| <b>2.8</b>   | Podłączenie do sieci BIS   | <b>26</b> |
| <b>2.9</b>   | Podłączanie dźwiękowego systemu alarmowego                                     | <b>27</b> |
| <b>3</b>     | <b>Planowanie</b>  | <b>27</b> |
| <b>3.1</b>   | Informacje ogólne  | <b>28</b> |
| <b>3.2</b>   | Punkty detekcji  | <b>29</b> |
| <b>3.3</b>   | Ustawianie adresów   | <b>30</b> |
| <b>3.4</b>   | Topologie w lokalnej sieci bezpieczeństwa                                      | <b>31</b> |
| <b>3.5</b>   | Błędy w zarządzaniu lokalnymi sieciami bezpieczeństwa                          | <b>33</b> |
| <b>3.6</b>   | Nadmiarowość   | <b>34</b> |
| <b>3.7</b>   | Dopuszczalna długość kabla przy module LSN 0300 A                              | <b>36</b> |
| <b>3.8</b>   | Dopuszczalna długość kabla przy module LSN 1500 A                              | <b>38</b> |
| <b>3.9</b>   | Przykłady urządzeń montowanych w obudowach                                     | <b>42</b> |
| <b>3.10</b>  | Konfiguracja modułu kontrolera akumulatora BCM                                 | <b>43</b> |
| <b>3.11</b>  | Uziemienie ochronne i złącze ekwipotencjalne                                   | <b>47</b> |
| <b>4</b>     | <b>Instalacja</b>  | <b>47</b> |
| <b>4.1</b>   | Informacje ogólne  | <b>47</b> |
| <b>4.2</b>   | Skrócona instrukcja instalacji   | <b>49</b> |
| <b>4.3</b>   | Instalacja elementów obudowy   | <b>49</b> |
| <b>4.3.1</b> | Instrukcje instalacji obudowy  | <b>50</b> |
| <b>4.3.2</b> | Wymiary instalacyjne obudów do montażu ściennego                               | <b>53</b> |
| <b>4.3.3</b> | Wymiary instalacyjne obudowy do montażu na ramie                               | <b>59</b> |
| <b>4.3.4</b> | Wymiary instalacyjne ram montażowych   | <b>62</b> |
| <b>4.3.5</b> | Zestawy do montażu w szafach typu rack 48 cm                                   | <b>65</b> |
| <b>4.4</b>   | Akcesoria do obudów  | <b>67</b> |
| <b>4.4.1</b> | RLE 0000 A Płyta połączeniowa  | <b>67</b> |
| <b>4.4.2</b> | Płyta montażowa HMP 0003 A do ramy montażowej                                  | <b>69</b> |
| <b>4.4.3</b> | Szyna uziemiająca FPO-5000-EB  | <b>71</b> |
| <b>4.5</b>   | Uchwyty zasilaczy  | <b>71</b> |
| <b>4.5.1</b> | Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH   | <b>73</b> |
| <b>4.5.2</b> | FPO-5000-PSB1 Uchwyt zasilacza   | <b>77</b> |
| <b>4.6</b>   | Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A                                       | <b>78</b> |
| <b>4.7</b>   | Szyny przyłączeniowe   | <b>84</b> |
| <b>4.7.1</b> | Szyna przyłączeniowa krótka PRS 0002 A na 2 moduły                             | <b>84</b> |
| <b>4.7.2</b> | Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A na 4 moduły                              | <b>86</b> |
| <b>4.7.3</b> | Instalacja szyny przyłączeniowej   | <b>87</b> |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.8      | Kontroler centrali MPC                                     | 90         |
| 4.9      | Moduły funkcyjne   | 101        |
| 4.9.1    | Montaż i demontaż  | 102        |
| 4.9.2    | Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A                      | 103        |
| 4.9.3    | BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów                   | 103        |
| 4.9.4    | CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny             | 109        |
| 4.9.5    | ENO 0000 A Moduł interfejsu straży pożarnej                | 110        |
| 4.9.6    | FPE-5000-UGM Moduł interfejsu                              | 111        |
| 4.9.7    | Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A                         | 113        |
| 4.9.8    | Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A                       | 114        |
| 4.9.9    | Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A                      | 115        |
| 4.9.10   | Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A            | 116        |
| 4.9.11   | Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A           | 117        |
| 4.9.12   | Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A                      | 119        |
| 4.9.13   | Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego      | 120        |
| 4.9.14   | Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć           | 121        |
| 4.9.15   | Akcesoria do modułów funkcyjnych                           | 122        |
| 4.10     | Zestawy kabli  | 123        |
| 4.11     | Rozszerzone monitorowanie linii (VdS 2540, VdS 2543)       | 124        |
| 4.12     | Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000 | 124        |
| 4.13     | Drukarka termiczna THP 2020 A                              | 126        |
| 4.14     | Zdalna klawiatura  | 130        |
| <b>5</b> | <b>Pierwsze uruchomienie</b>                               | <b>145</b> |
| 5.1      | Notatki  | 145        |
| 5.2      | Dokumentacja   | 145        |
| 5.3      | Skrócona instrukcja pierwszego uruchomienia                | 145        |
| 5.4      | Test działania   | 146        |
| 5.4.1    | Przygotowanie  | 146        |
| 5.4.2    | Testowanie zasilania                                       | 146        |
| 5.4.3    | Testowanie działania linii konwencjonalnych i sieci LSN    | 146        |
| 5.4.4    | Testowanie adresowania/aktywacji                           | 147        |
| <b>6</b> | <b>Konserwacja i serwis</b>                                | <b>147</b> |
| 6.1      | Gwarancja  | 147        |
| 6.2      | Naprawa  | 147        |
| 6.3      | Utylizacja   | 147        |
| 6.4      | Dodatkowa dokumentacja                                     | 147        |
| <b>7</b> | <b>Parametry techniczne</b>                                | <b>148</b> |
| 7.1      | Ograniczenia systemu                                       | 148        |
| 7.2      | Utrata mocy na elementach centrali FPA-5000                | 149        |
| 7.3      | Obudowa i akcesoria  | 150        |
| 7.3.1    | Obudowy do instalacji na ramach montażowych                | 150        |
| 7.3.2    | Obudowy do montażu ściennego                               | 150        |
| 7.3.3    | Szyna przyłączeniowa krótka PRS 0002 A na 2 moduły         | 151        |
| 7.3.4    | Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A na 4 moduły          | 151        |
| 7.3.5    | Uchwyty zasilaczy FPO-5000-PSB1/FPO-5000-PSB-CH            | 151        |
| 7.3.6    | Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A                   | 152        |
| 7.4      | Kontroler centrali i zdalna klawiatura                     | 152        |
| 7.4.1    | MPC  | 152        |
| 7.4.2    | Zdalna klawiatura  | 153        |



|        |  |            |
|--------|--|------------|
| 7.4.3  | Aplikacja do programowania FSP-5000-RPS                                | 153        |
| 7.5    | Moduły funkcyjne   | 153        |
| 7.5.1  | Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A                                  | 154        |
| 7.5.2  | BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów                               | 154        |
| 7.5.3  | CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny                         | 155        |
| 7.5.4  | ENO 0000 A Moduł interfejsu straży pożarnej                            | 155        |
| 7.5.5  | FPE-5000-UGM Moduł interfejsu  | 156        |
| 7.5.6  | Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A                                     | 156        |
| 7.5.7  | Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A                                   | 156        |
| 7.5.8  | Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A                                  | 157        |
| 7.5.9  | Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A                        | 157        |
| 7.5.10 | Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A                       | 158        |
| 7.5.11 | Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A                                  | 158        |
| 7.5.12 | Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego                  | 159        |
| 7.5.13 | Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć                       | 159        |
| 7.6    | Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000             | 159        |
| 7.6.1  | Zestaw FPP-5000  | 159        |
| 7.6.2  | Interfejs usterek FPP-5000-TI  | 160        |
| 7.6.3  | Interfejs komunikacyjny FPP-5000-TI13                                  | 160        |
| 8      | <b>Załącznik</b>   | <b>161</b> |
| 8.1    | Opcje dodatkowe zgodne z wymaganiami normy EN 54-2:1997/A1:2006        | 161        |
| 8.2    | Ogólne informacje o elementach   | 161        |
| 8.2.1  | Obudowy do instalacji na ramach, ramy montażowe i zestawy instalacyjne | 161        |
| 8.2.2  | Obudowy do montażu ściennego i zestawy montażowe                       | 162        |
| 8.2.3  | Akcesoria do obudów  | 163        |
| 8.2.4  | Szyny przyłączeniowe   | 163        |
| 8.2.5  | Zasilacze, uchwyty zasilaczy, akumulatory                              | 163        |
| 8.2.6  | Kontroler centrali/zdalna klawiatura                                   | 164        |
| 8.2.7  | Moduły funkcyjne   | 166        |
| 8.2.8  | Zestawy kabli  | 166        |
| 8.2.9  | Drukarka termiczna   | 166        |
| 8.2.10 | Adaptory magistrali ETH/FOC  | 167        |
| 8.3    | Dodatkowa dokumentacja   | 167        |
| 8.3.1  | Obudowy do instalacji na ramach, ramy montażowe i zestawy instalacyjne | 167        |
| 8.3.2  | Obudowy do montażu ściennego i zestawy montażowe                       | 168        |
| 8.3.3  | Akcesoria do obudów  | 168        |
| 8.3.4  | Szyny przyłączeniowe   | 169        |
| 8.3.5  | Zasilacze  | 169        |
| 8.3.6  | Kontroler centrali   Zdalna klawiatura                                 | 170        |
| 8.3.7  | Moduły funkcyjne   | 171        |
| 8.3.8  | Zestawy kabli  | 172        |
| 8.4    | Zastosowania specjalne   | 173        |
| 8.4.1  | Sterowanie systemami gaśniczymi  | 173        |
|        | <b>Indeks</b>  | <b>174</b> |

## 1 Uwagi



### Niebezpieczeństwo!

Centrala sygnalizacji pożaru i urządzenia zawierają elementy pod napięciem. Dotykanie elementów pod napięciem grozi porażeniem elektrycznym. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub montażowych odłączyć zasilanie.



### Uwaga!

Instalacja może być wykonywana wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, posiadający stosowne upoważnienie.



### Uwaga!

Odpowiednio przeszkolony, wykwalifikowany personel powinien regularnie dokonywać konserwacji i inspekcji. Bosch zaleca przeprowadzanie kontroli funkcjonalnej i wizualnej przynajmniej raz do roku.



### Uwaga!

Centrala sygnalizacji pożaru jest przeznaczona do montażu wewnątrz budynków. Po włożeniu akumulatorów należy osłonić bieguny. Odpowiednie paski osłaniające są na wyposażeniu obudowy, w której montuje się akumulatory. Do zabezpieczenia linii zasilających stosować bezpieczniki zgodne z krajowymi przepisami.



### Uwaga!

Baterii nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Zużyte baterie należy oddawać do odpowiednich punktów zbiórki. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej [www.boschsecurity.com/xc/en/weee/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/weee/).



### Uwaga!

Podczas instalowania i eksploatacji systemu sygnalizacji pożaru przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów.

## 2 Opis produktu

Centralę sygnalizacji pożaru można łatwo dostosować do lokalnych wymagań i przepisów. Umożliwiają to różnorodne moduły funkcyjne.

### 2.1 Centrala FPA-5000 z modułami funkcyjnymi

Centrala sygnalizacji pożaru jest dostępna w dwóch obudowach:

- Obudowa do montażu ściennego
- Obudowa do montażu na ramie

Cienkie obudowy do montażu ściennego są przeznaczone do montażu bezpośrednio na ścianie. Obudowy montowane w ramie wymagają dodatkowej ramy między obudową a ścianą. Rama ma więcej miejsca na np. okablowanie, konwertery multimediów i większe akumulatory. Specjalne zestawy montażowe umożliwiają również instalację w szafach 19-calowych typu rack.

Kontroler centrali jest najważniejszym składnikiem centrali sygnalizacji pożaru. Kolorowy wyświetlacz pokazuje wszystkie komunikaty. Ekran dotykowy służy do obsługi całego systemu. Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika można zaadaptować do różnych sytuacji. Umożliwia to prawidłową obsługę, która jest prosta i intuicyjna.

Centralę sygnalizacji pożaru można skonfigurować na laptopie, używając oprogramowania FSP-5000-RPS do programowania. Oprogramowanie do programowania umożliwia dalsze dostosowanie, np. do specjalnych wymagań i przepisów obowiązujących w danym kraju. Centrale mogą być ze sobą połączone w sieć oraz ze zdalną klawiaturą za pomocą interfejsów Ethernet i magistrali CAN.

Centralę sygnalizacji pożaru można podłączać do centrali nadrzędnej Bosch (UGM) i w ten sposób integrować z dużymi systemami.

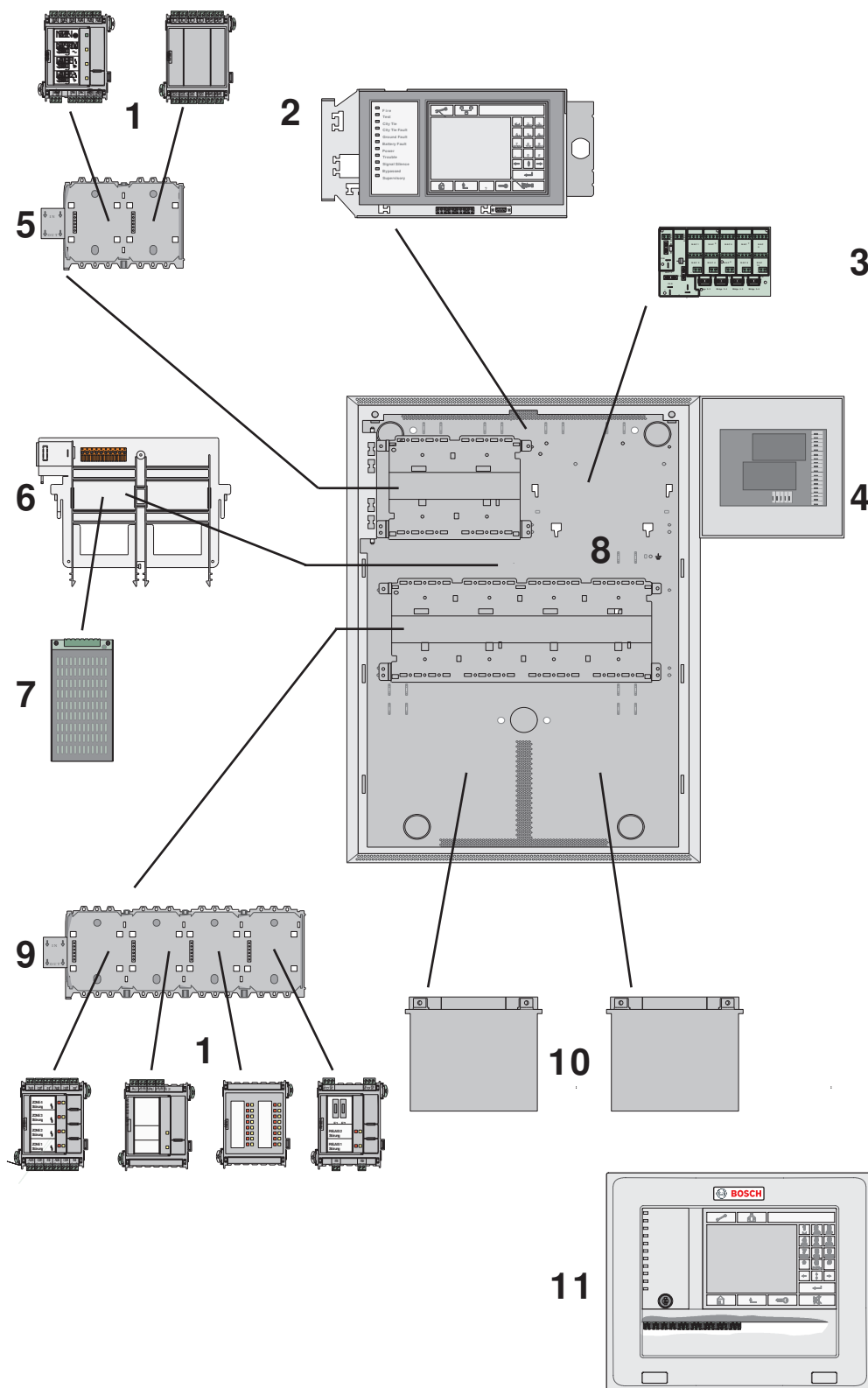
Połączenie z systemem Building Integration System (BIS) firmy Bosch BIS jest realizowane przez interfejs Ethernet i za pośrednictwem serwera OPC. Interfejs oprogramowania FSM-5000-FSI umożliwia niestandardową integrację z innymi systemami zarządzania.

Centralę można połączyć z dźwiękowym systemem alarmowym. System Praesideo lub PAVIRO można połączyć, używając interfejsu Ethernet. Dźwiękowy system alarmowy Plena można podłączyć za pomocą modułu RS232.

Zdalna klawiatura umożliwia zdecentralizowaną obsługę centrali lub sieci central.

### **Przegląd systemu**

Na ilustracji poniżej widać przykładową konfigurację:



Rysunek 2.1: Przykładowa konfiguracja

| Stanowisko | Opis             | Stanowisko | Opis              |
|------------|------------------|------------|-------------------|
| 1          | Moduły funkcyjne | 7          | Zasilacz sieciowy |

| Stanowisko | Opis                                 | Stanowisko | Opis                                 |
|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| 2          | Kontroler centrali                   | 8          | Obudowa (w tym przypadku HPC 0006 A) |
| 3          | Dystrybutor, opcjonalny (RLE)        | 9          | Szyna przyłączeniowa, długa          |
| 4          | Moduł peryferyjny podłączenia do PSP | 10         | Akumulatory                          |
| 5          | Szyna przyłączeniowa, krótka         | 11         | Zdalna klawiatura                    |
| 6          | Uchwyt zasilacza                     |            |                                      |

### Funkcje

Centrala zapewnia pełną elastyczność, a tym samym dostosowane rozwiązania dla każdego zastosowania.

Do konfigurowania podzespołów służy aplikacja Safety Systems Designer przeznaczona dla systemów sygnalizacji pożaru. Aplikacja dostarcza informacje o wielkości i liczbie obudów, informacje o modułach oraz obliczenia bilansu energetycznego.

Zależnie od wymagań w czasie planowania można wybierać spośród następujących opcji:

- **Typ obudowy (montaż do ramy lub ściany)**
  - Wybór obudowy podstawowej
  - Obudowa rozszerzeń, opcjonalna
  - Obudowa zasilania, opcjonalna
  - Zestawy montażowe (opcjonalne) do montażu w szafach typu rack 482,6 mm
- **Kontroler centrali**
  - Różne wersje językowe do wyboru
- **Szyna przyłączeniowa**
  - Wybór w zależności od typu obudowy i/lub liczby wymaganych modułów funkcyjnych
- **Zasilacz**
  - Akumulatory
  - Zasilacze zapewniające dodatkowe zasilanie
  - Uchwyty zasilaczy

W obudowach do instalacji na ramie uchwyty zasilaczy są instalowane fabrycznie; w przypadku obudów ściennych uchwyty zasilaczy można wybierać w zależności od potrzeb.
- **drukarka termiczna**
  - Drukarka termiczna THP 2020 A

Drukarka termiczna służy do dokumentowania procedur obsługi wykonywanych w centrali, a także komunikatów alarmowych i o usterkach. Można również drukować tekst odkryty. Programowanie jest przeprowadzane za pomocą aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.
- **Akcesoria dodatkowe**
  - Drzwiczki przednie
  - Zestawy kabli do zastosowań specjalnych.
- **Moduły funkcyjne**

Moduły funkcyjne są niezależnymi urządzeniami umieszczonymi we własnych obudowach, które można umieścić w dowolnym gnieździe centrali. Oznacza to, że zasilanie i wymiana danych z centralą odbywają się automatycznie. Moduł jest automatycznie identyfikowany przez centralę i działa w trybie domyślnym („plug and play”).

Do dołączenia elementów zewnętrznych do modułów funkcyjnych centrali służą kompaktowe zaciski śrubowe/złącza. Po wymianie modułu funkcyjnego wystarczy jedynie przełożyć zaciski do nowego modułu; ponowne okablowanie nie jest wymagane.

| Moduł        | Opis                                  | Funkcja   |
|--------------|---------------------------------------|---|
| ANI 0016 A   | Moduł wskaźników                      | Pokazuje stany systemu za pomocą 16 czerwonych i 16 żółtych programowalnych wskaźników LED.   |
| BCM-0000-B   | Moduł kontrolera akumulatorów         | Kontroluje zasilanie centrali sygnalizacji pożaru i poziom naładowania akumulatorów.  |
| CZM 0004 A   | Moduł strefy konwencjonalnej          | Umożliwia dołączenie istniejących konwencjonalnych urządzeń peryferyjnych przy użyciu czterech monitorowanych linii konwencjonalnych.   |
| ENO 0000 B   | Zewnętrzny moduł ostrzegawczy         | Umożliwia dołączenie wyposażenia przeciwpożarowego zgodnego z normą DIN 14675.  |
| FPE-5000-UGM | Moduł interfejsu do UGM               | Umożliwia dołączenie do systemów UGM.   |
| IOP 0008 A   | Moduł wejścia-wyjścia                 | Umożliwia dołączenie niezależnych wskaźników lub elastyczne dołączanie różnych urządzeń elektrycznych poprzez 8 niezależnych wejść cyfrowych i 8 wyjść z otwartym kolektorem. |
| IOS 0020 A   | Moduł komunikacyjny, 20 mA            | Z interfejsami S20 i RS232.   |
| IOS 0232 A   | Moduł komunikacyjny, RS232            | Umożliwia dołączenie dwóch urządzeń za pośrednictwem dwóch niezależnych interfejsów szeregowych, np. Plena lub drukarki.  |
| LSN 0300 A   | Moduł magistrali LSN, 300 mA          | Umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie 254 elementami sieci „LSN” lub 127 elementami sieci „LSN classic” przy maksymalnym prądzie linii 300 mA.                         |
| LSN 1500 A   | Moduł magistrali LSN, 1500 mA         | Umożliwia dołączenie pętli LSN z maks. 254 elementami sieci „LSN improved” o maks. prądzie linii 1500 mA lub 127 elementami sieci „LSN classic” o maks. prądzie linii 300 mA. |
| NZM 0002 A   | Moduł strefy sygnalizatorów           | Umożliwia dołączenie dwóch konwencjonalnych, monitorowanych linii obwodów sygnalizatorów.   |
| RMH 0002 A   | Moduł przekaźników wysokonapięciowych | Do monitorowanego połączenia elementów zewnętrznych z sygnałem zwrotnym; zawiera dwa przekaźniki z zestykami przelotowymi do przełączania napięcia sieciowego                 |
| RML 0008 A   | Moduł przekaźników niskonapięciowych  | Do przełączania na niskich napięciach; zawiera osiem przekaźników z zestykami przelotowymi  |

– Moduł peryferyjny podłączenia do PSP

Moduł peryferyjny straży pożarnej jest podłączony za FPE-5000-UGM pośrednictwem modułu funkcjonalnego lub za pośrednictwem IOS 0020 A modułu funkcjonalnego. Moduł urządzeń peryferyjnych straży pożarnej FMF-ADP-TTY łączy urządzenia przeciwpożarowe np. panel obsługi straży pożarnej lub centrum zawiadamiania straży pożarnej z centralą sygnalizacji pożaru.

**Uwaga!**

Safety Systems Designer może służyć do projektowania systemów sygnalizacji pożaru, których parametry mieszczą się w określonych granicach (np. pod względem długości kabli i zasilania).

**Uwaga!**

Safety Systems Designer do systemów sygnalizacji pożaru umożliwia szacowanie wymaganej wielkości systemu, zapotrzebowania na energię oraz liczby i cen elementów na każdym etapie procesu planowania.

Aplikacja jest adresowana do planistów i biur konstrukcyjnych, sporządzających oferty cenowe systemów sygnalizacji pożaru.

**Uwaga!**

Problemy z obsługą

Wskaźnik awarii wygaśnie, gdy tylko usunie się usterkę wyzwalającą ten problem i zostanie zresetowany komunikat o problemie. Jeśli nie można zresetować komunikatu o awarii, skontaktuj się z personelem serwisu.

**Patrz**

- *System sieciowy, Strona 26*
- *Podłączenie do sieci BIS, Strona 26*
- *Podłączanie dźwiękowego systemu alarmowego, Strona 27*

## 2.2

### Kontroler centrali

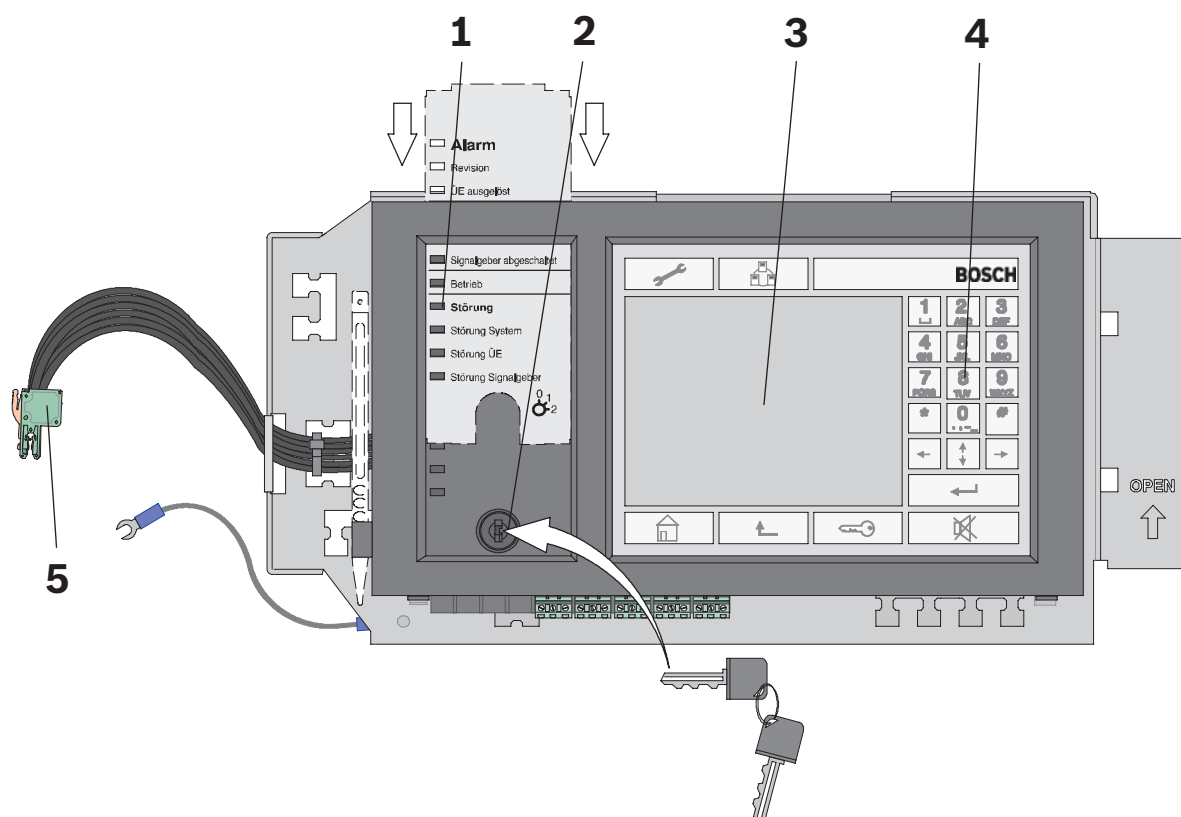
#### 2.2.1

#### Kontroler centrali MPC

Kontroler centrali jest najważniejszym składnikiem systemu wykrywania pożaru. Wszystkie komunikaty są wyświetlane na wyświetlaczu. Cały system jest obsługiwany za pomocą ekranu dotykowego. Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika można zaadaptować do różnych sytuacji. Umożliwia to prawidłową obsługę, która jest prosta i intuicyjna.

Oprogramowanie do programowania centrali FSP-5000-RPS umożliwia adaptację interfejsu do potrzeb danego kraju.

Informacje na temat obsługi kontrolera centrali i klawiatury znajdują się w podręczniku użytkownika (F.01U.258.929) dostępnym do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).



**Rysunek 2.2:** Ogólne informacje o systemie MPC

| Stanowisk | Opis  |
|-----------|---|
| 0         |   |
| 1         | Diody LED sygnalizujące stan pracy z naklejkami do znakowania |
| 2         | Przełącznik kluczowy  |
| 3         | Ekran dotykowy  |
| 4         | Klawisze membranowe   |
| 5         | Magistrala CAN, wewnętrzna                                    |

### System sieciowy

Sieć może zawierać maksymalnie 32 kontrolerów centrali, zdalnych klawiatur i OPC serwerów.

### Sygnalizowanie alarmu

Elementem służącym do wyświetlania jest ekran dotykowy TFT z automatycznym podświetleniem. 12 diod LED w sposób ciągły informuje o stanie centrali lub systemu. Dodatkowe moduły wskaźników diodowych, po 16 diod LED każdy, mogą służyć do wizualnego sygnalizowania alarmów lub usterek.

### Obsługa i przetwarzanie komunikatów

Obsługa centrali i przetwarzanie komunikatów odbywa się na funkcjonalnie zaprojektowanym panelu sterowania z wbudowanym ekranem dotykowym TFT. Panel został wyposażony w stałe klawisze umieszczone na prawo, a także u dołu i u góry wyświetlacza, jak również zmienne przyciski wirtualne w obszarze ekranu dotykowego.

Istnieje możliwość wybrania dowolnej wersji językowej interfejsu użytkownika.

Pod diodami LED stanu znajduje się przełącznik kluczowy z dwoma programowalnymi pozycjami:



- do przełączania między trybem pracy dziennej/nocnej lub
- do włączania/wyłączania lokalnego alarmu (alarm wewnętrzny/zewnętrzny).

### Interfejsy

Centrala jest wyposażona w interfejs USB umożliwiający szybkie przesyłanie żądanej konfiguracji do kontrolera centrali. Jest również dostępny interfejs Ethernet, który umożliwia np. uzupełnienie lokalnej sieci o program BIS.

### Zapisywanie i drukowanie komunikatów

Przychodzące komunikaty i zdarzenia są zapisywane w pamięci wewnętrznej i w dowolnej chwili można je wyświetlić na wyświetlaczu. Istnieje możliwość podłączenia opcjonalnej drukarki zdarzeń w celu drukowania przychodzących komunikatów.

## 2.2.2

### FPE-8000-SPC | FPE-8000-PPC | FPE-2000-SPC | FPE-2000-PPC — kontroler centrali

Kontroler centrali jest najważniejszym składnikiem systemu wykrywania pożaru. Wszystkie komunikaty są wyświetlane na wyświetlaczu. Cały system jest obsługiwany za pomocą ekranu dotykowego. Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika można zaadaptować do różnych sytuacji. Umożliwia to prawidłową obsługę, która jest prosta i intuicyjna.

Oprogramowanie do programowania centrali FSP-5000-RPS umożliwia adaptację interfejsu do potrzeb danego kraju.

Informacje na temat obsługi kontrolera centrali i klawiatury znajdują się w podręczniku użytkownika (F.01U.378.877) dostępnym do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### Licencje

Kontroler centrali jest dostarczany z zakodowaną sprzętowo licencją oprogramowania. Licencja na oprogramowanie jest implementowana podczas produkcji i nie może być modyfikowana, odwoływana ani przekazywana. Licencja określa maksymalny rozmiar sieci centrali i dostępność niektórych funkcji i interfejsów. Dostępne są 4 rodzaje licencji.



#### Uwaga!

System automatyki budynkowej

Do każdej centrali, która ma być dostępna w systemie wizualizacji, wymagana jest licencja premium (np. BIS, FSM-5000-FSI). Jeśli w systemie zarządzania budynkiem potrzebne są wszystkie centrale sieci, wszystkie muszą mieć licencje premium.



#### Uwaga!

System integrujący UGM-2040

Do każdej centrali, która ma być wizualizowana w systemie zarządzania UGM-2040 wymagana jest licencja premium. Jeśli w systemie zarządzania potrzebne są wszystkie centrale sieci, wszystkie muszą mieć licencje premium.



#### Uwaga!

Dźwiękowy system ostrzegawczy

Każda centrala sygnalizacji pożaru fizycznie podłączona do dźwiękowego systemu ostrzegawczego (Praesideo, PAVIRO lub Plena) via Smart Safety Link wymaga licencji premium.



#### Ostrzeżenie!

Przed zdjęciem zasilania należy nacisnąć dedykowany przycisk, aby wyłączyć urządzenie.

Urządzenie nie może być odłączone od zasilania, gdy system jest uruchomiony. W przeciwnym wypadku urządzenie może ulec uszkodzeniu. Nieprzestrzeżenie tej procedury może spowodować utratę gwarancji. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi.

| Poz. | Oznaczenie                    | Funkcja   |
|------|-------------------------------|---|
| A    | Interfejsy                    | CAN1, CAN2, IN1/2, szyna  |
| B    | Ekran dotykowy                | Obsługa systemu sieciowego za pomocą wirtualnych przycisków i wyświetlanych okien     |
| C    | 6 przycisków o stałej funkcji | Funkcje standardowe   |
| D    | Przycisk zasilania            | Wyłączanie i ponowne uruchamianie urządzenia  |
| E    | Gniazdo karty pamięci         | Czytnik kart pamięci do czynności konserwacyjnych                                     |
| F    | Etykieta sieciowa             | Etykieta opisująca różne złącza sieciowe  |
| G    | Etykieta przełącznika DIP     | Etykieta przełącznika DIP z polami do wpisania PNA (fizyczny adres węzła) i adresu IP |
| H    | Etykieta interfejsu           | Etykieta z przypisaniem złącza  |
| I    | 6-pozycyjny mikroprzełącznik  | Ustawienia przełącznika DIP dla magistrali sieciowej CAN i nadmiarowych central       |
| J    | Etykieta produktu             | Ważne dane produktu   |
| K    | 18 diod LED                   | Sygnalizacja stanu  |

### System sieciowy

Kontroler centrali z licencją premium może być połączony w sieci z maksymalnie 32 kontrolerami centrali, zdalnymi klawiaturami i serwerami OPC.

### Sygnalizowanie alarmu

#### Sygnalizowanie alarmu

Elementem służącym do wyświetlania jest ekran dotykowy LCD z automatycznym podświetleniem. 12 diod LED w sposób ciągły informuje o stanie centrali lub systemu. Dodatkowe moduły wskaźników diodowych, po 16 diod LED każdy, mogą służyć do wizualnego sygnalizowania alarmów lub usterek.

Operator może w dowolnym momencie uzyskać informację nt. każdej strefy alarmowej i każdego wyjścia podłączonego do urządzeń przeciwpożarowych.

#### Sygnalizowanie alarmu

Elementem służącym do wyświetlania jest ekran dotykowy LCD z automatycznym podświetleniem. 12 diod LED w sposób ciągły informuje o stanie centrali lub systemu. Dodatkowe moduły wskaźników diodowych, po 16 diod LED każdy, mogą służyć do wizualnego sygnalizowania alarmów lub usterek.

### Obsługa i przetwarzanie komunikatów

#### Obsługa i przetwarzanie komunikatów

Obsługa centrali i przetwarzanie komunikatów odbywa się na funkcjonalnie zaprojektowanym panelu sterowania z wbudowanym ekranem dotykowym LCD. Panel został wyposażony w stałe klawisze umieszczone na prawo, a także u dołu i u góry wyświetlacza, jak również zmienne przyciski wirtualne w obszarze ekranu dotykowego.

Istnieje możliwość wybrania dowolnej wersji językowej interfejsu użytkownika.

Pod diodami LED stanu znajduje się przełącznik kluczowy z dwoma programowalnymi pozycjami:

- do przełączania między trybem pracy dziennej/nocnej lub
- do włączania/wyłączania lokalnego alarmu (alarm wewnętrzny/zewnętrzny).

W każdej chwili operator posiadający odpowiednie uprawnienia użytkownika może aktywować każdą strefę ewakuacyjną i każde wyjście podłączone do urządzeń przeciwpożarowych za pośrednictwem interfejsu użytkownika.

Charakterystyka kontrolera centrali

- 2 interfejsy CAN (CAN1/CAN2) do połączenia z siecią
- 1 złącze szyny
- 4 interfejsy Ethernet (1/2/3/4) do połączenia z siecią, zalecane użycie:
  - 1 i 2 (niebieskie): sieć centrali
  - 3 (zielony): system zarządzania budynkiem, system nadrzędny, dźwiękowy system ostrzegawczy
  - 4 (czerwony): Remote Services
- 2 wejścia sygnałowe (IN1/IN2)
- 1 interfejs funkcyjny USB, konfiguracja za pomocą FSP-5000-RPS
- 1 interfejs karty pamięci

### Zapisywanie i drukowanie komunikatów

Wszystkie przychodzące komunikaty i zdarzenia są zapisywane w pamięci wewnętrznej i w dowolnej chwili można je wyświetlić na wyświetlaczu. Istnieje możliwość dołączenia opcjonalnej drukarki zdarzeń w celu wydrukowania przychodzących komunikatów.

### Instalacja

Patrz instrukcja instalacji kontrolera centrali FPE-8000-SPC | FPE-8000-PPC | FPE-2000-SPC | FPE-2000-PPC (F.01U.347.557) dostępna na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### Patrz

- *Kontroler centrali MPC, Strona 90*
- *MPC, Strona 152*

## 2.3

### Zdalna klawiatura

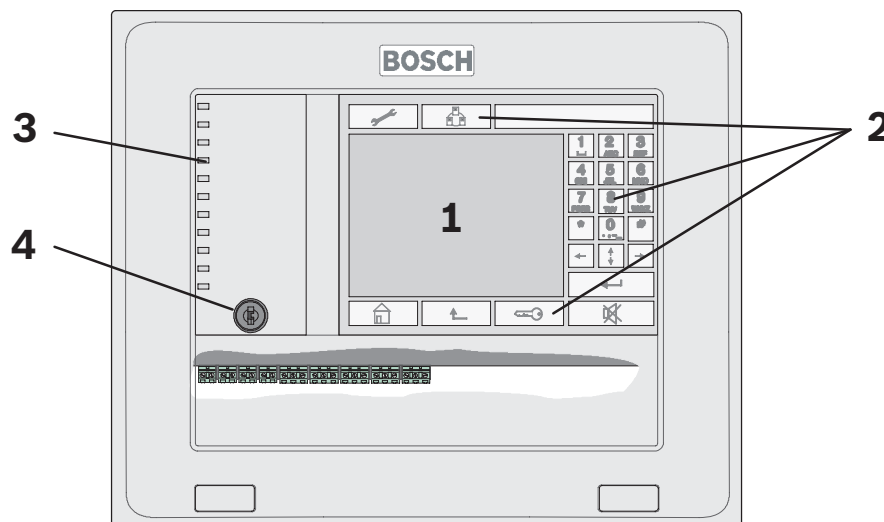
#### 2.3.1

#### FMR-5000-C — zdalna klawiatura

Zdalna klawiatura umożliwia wykonywanie tych samych procedur co w samej centrali, zapewniając zdecentralizowaną obsługę systemu sieciowego.

Zasilanie może być doprowadzane z centrali lub zewnętrznego zasilacza, np. FPP-5000.

Łatwa w instalacji obudowa została zaprojektowana do montażu pod kątem, natynkowego lub ściennego podtynkowego.



Rysunek 2.3: Zdalna klawiatura FMR-5000-C

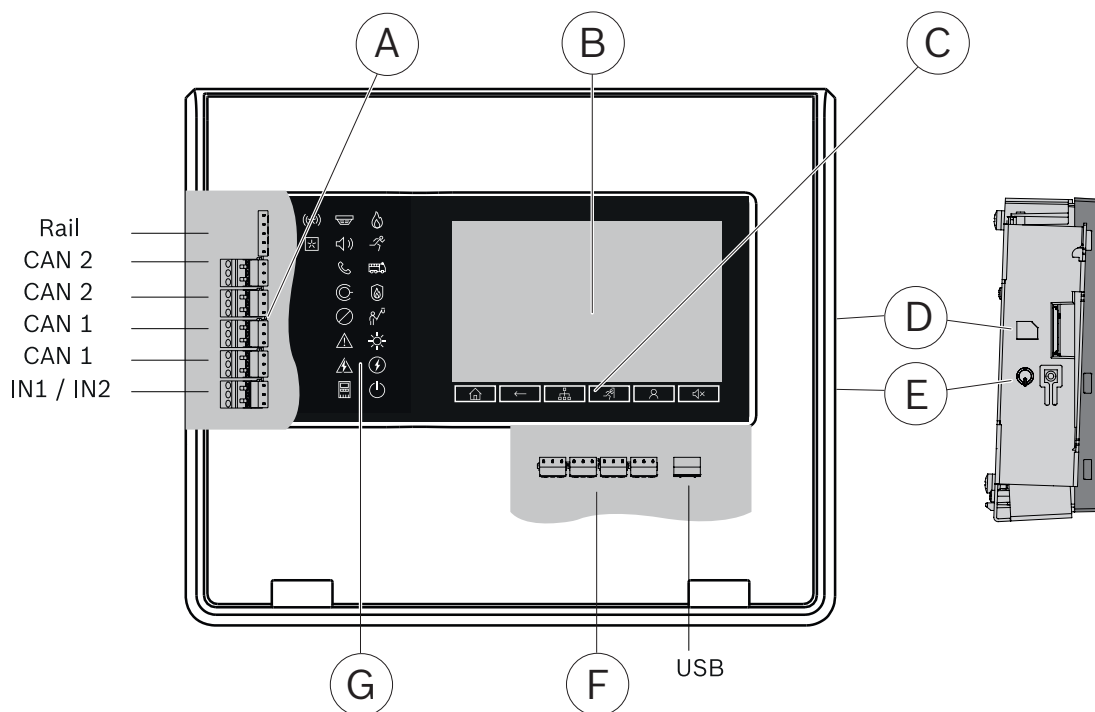
| Stanowisk<br>o | Opis                                       |
|----------------|--|
| 1              | Ekran dotykowy                             |
| 2              | Klawisze membranowe                        |
| 3              | Diody LED sygnalizujące stan pracy systemu |
| 4              | Przełącznik kluczowy                       |

Informacje na temat obsługi kontrolera centrali i klawiatury znajdują się w podręczniku użytkownika (F.01U.258.929) dostępnym do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 2.3.2

#### Zdalna klawiatura FPE-8000-FMR

Zdalna klawiatura umożliwi wykonywanie tych samych procedur, co centrala sygnalizacji pożaru, zapewniając wszechstronność obsługi systemu sieciowego. Posiada ona następujące elementy funkcjonalne.



| Poz. | Oznaczenie                    | Funkcja  |
|------|-------------------------------|--|
| A    | Interfejsy                    | Wejście zasilacza, połączenie centrali z siecią i wejścia do wewnętrznych urządzeń monitoringu |
| B    | Ekran dotykowy                | Obsługa systemu sieciowego za pomocą wirtualnych przycisków i wyświetlanych okien              |
| C    | 6 przycisków o stałej funkcji | Funkcje standardowe  |
| D    | Gniazdo karty pamięci         | Czytnik kart pamięci do czynności konserwacyjnych  |
| E    | Przycisk zasilania            | Wyłączanie i ponowne uruchamianie urządzenia   |
| F    | Porty sieci Ethernet          | Połączenie centrali z siecią i interfejs do różnych systemów                                   |
| G    | 18 diod LED                   | Sygnalizacja stanu   |

Łatwa w instalacji obudowa została zaprojektowana do montażu pod kątem, natynkowego lub ściennego podtynkowego. Zasilanie może być doprowadzane z centrali lub zewnętrznego zasilacza, np. FPP-5000.

### Instalacja

Patrz instrukcja instalacji zdalnej klawiatury FPE-8000-FMR (F.01U.347.558) dostępna na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

Informacje na temat obsługi kontrolera centrali i klawiatury znajdują się w podręczniku użytkownika (F.01U.378.877) dostępnym do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### Patrz

- *Kontroler centrali MPC, Strona 90*
- *MPC, Strona 152*

## 2.4 Obudowy do instalacji na ramach montażowych



**Rysunek 2.4:** Obudowy do instalacji na ramach montażowych

Obudów do instalacji na ramach zawsze należy używać w połączeniu z towarzyszącymi ramami montażowymi.

Obudowy zaczepia się do ramy, a ze względu na możliwość ich otwierania są łatwe w montażu i obsłudze. Wyposażone we wstępnie przygotowane przepusty kablowe ramy montażowe przykręca się do ściany.

Alternatywą dla instalacji natynkowej jest montaż w szafie typu rack 482,6 mm przy użyciu specjalnych zestawów montażowych.

W obudowie do instalacji na ramach montażowych można stosować akumulatory 12 V / 45 Ah. Modułowa konstrukcja ułatwia rozbudowę systemu.

### Konstrukcje i kombinacje obudów

Dostępne są dwie podstawowe obudowy do montażu na ramach:

- CPH 0006 A (na 6 modułów) lub
- MPH 0010 A (na 10 modułów)

Obudowy te są przystosowane do instalacji kontrolera centrali i modułu operatorskiego i wyświetlacza.

W zależności od indywidualnych wymagań obudowy podstawowe CPH 0006 A i MPH 0010 A można rozszerzyć o następujące elementy:

- Obudowa rozszerzeń EPH 0012 A do instalacji na ramie, umożliwiającą rozbudowę o 12 dodatkowych modułów.
- Obudowy zasilania PSF 0002 A i PMF 0004, odpowiednio na dwa lub cztery akumulatory 12 V/45 Ah i dodatkowy zasilacz.

- Mała uniwersalna obudowa USF 0000 A do montażu na ramie  
Obudowy CPH 0006 A, PSF 0002 A i PMF 0004 A są fabrycznie wyposażone w uchwyt zasilacza UPS.

### Ramy montażowe

Wszystkie ramy montażowe zawierają wbudowane zespoły zacisków zasilania sieciowego, wbudowane płyty połączeniowe, jak również stałe kanały kablowe, które umożliwiają estetyczne poprowadzenie kabli.

Ramy montażowe są dostępne w trzech rozmiarach:

- Duża rama montażowa FBH 0000 A
- Średnia rama montażowa FMH 0000 A
- Mała rama montażowa FSH 0000 A

Duża rama montażowa jest również dostępna w wersji z szyną dystrybucyjną zgodną z normą EN 60715:

- Rama montażowa duża FHS 0000 A z szyną dystrybucyjną

Obudowy do instalacji na ramie (wariant natynkowy) wymagają następujących ram montażowych:

| Typ obudowy | Ramy montażowe          |
|-------------|-------------------------|
| CPH 0006 A  | FBH 0000 A / FHS 0000 A |
| MPH 0010 A  | FBH 0000 A / FHS 0000 A |
| EPH 0012 A  | FBH 0000 A / FHS 0000 A |
| PSF 0002 A  | FSH 0000 A              |
| PMF 0004 A  | FMH 0000 A              |
| USF 0000 A  | FSH 0000 A              |

Notatki:

- Wszystkie ramy montażowe zawierają otwory na poprowadzenie kabli; otwory są szczelnie zamknięte wkładką. Za pomocą wkładki można utworzyć wloty kablowe z gotowymi otworami.
- Ramy montażowe FBH 0000 A i FHS 0000 A są fabrycznie wyposażone w szynę uziemiającą.
- W razie konieczności do ramy montażowej FMH 0000 A można zamówić szynę uziemiającą FPO-5000-EB jako rozszerzenie.
- Aby umożliwić instalację w jednym ciągu, wszystkie ramy montażowe mają na podstawie zamontowane szyny prowadzące w kształcie litery T, a u góry rowki w kształcie litery T.

### Płyta montażowa

W dużych ramach montażowych FBH 0000 A i FHS 0000 A można zamontować płytę montażową HMP 0003 A i wyposażać ją w zależności od indywidualnych wymagań. Otwory do zamocowania szyny dystrybucyjnej są już przygotowane.

Obudowa USF 0000 A jest fabrycznie wyposażona w płytę montażową, którą można dostosować do potrzeb użytkownika. Otwory do zamocowania dwóch szyn dystrybucyjnych są już przygotowane.

### Limity instalacji urządzeń

W tabeli poniżej podano maksymalną liczbę następujących elementów:

- Moduły
- Szyny przyłączeniowe (krótka PRS-0002-C, długa PRD 0004 A)

| Typ obudowy | Moduły | Szyny krótkie | Szyny długie |
|-------------|--------|---------------|--------------|
| CPH 0006 A  | 6      | 1             | 1            |
| MPH 0010 A  | 10     | 1             | 2            |
| EPH 0012 A  | 12     | -             | 3            |
| PSF 0002 A  | -      | -             | -            |
| PMF 0004 A  | -      | -             | -            |
| USF 0000 A  | -      | -             | -            |

W tabeli poniżej podano maksymalną liczbę następujących elementów:

- Kontrolery centrali
- Zasilacze UPS
- Akumulatory

| Typ obudowy | Kontroler centrali | Zasilacze UPS | Akumulatory |
|-------------|--------------------|---------------|-------------|
| CPH 0006 A  | 1                  | 1             | 2 x 45 Ah   |
| MPH 0010 A  | 1                  | -             | -           |
| EPH 0012 A  | -                  | -             | -           |
| PSF 0002 A  | -                  | 1             | 2 x 45 Ah   |
| PMF 0004 A  | -                  | 1             | 4 x 45 Ah   |
| USF 0000 A  | -                  | -             | -           |

#### Zestawy do montażu w szafach typu rack 48 cm

Dostępne są specjalne zestawy montażowe, dzięki którym obudowy do instalacji na ramach montażowych można instalować w szafach typu rack 482,6 mm:

| Typ obudowy | Zestaw montażowy, 482,6 mm |
|-------------|----------------------------|
| CPH 0006 A  | FRB 0019 A                 |
| MPH 0010 A  | FRB 0019 A                 |
| EPH 0012 A  | FRB 0019 A                 |
| PSF 0002 A  | FRB 0019 A                 |
| PMF 0004 A  | FRM 0019 A                 |
| USF 0000 A  | FRS 0019 A                 |

W przypadku używania zestawu montażowego 482,6 mm rama montażowa jest zbędna.

#### Drzwiczki przednie

Obudowy CPH 0006 A, MPH 0010 A i EPH 0012 A można opcjonalnie wyposażyć w przezroczyste drzwiczki przednie wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia z zamkiem po lewej lub prawej stronie:

- Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie FDT 0000 A
- Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie FDT 0003 A

#### Elementy wchodzące w skład zestawu

| Typ obudowy | Elementy wchodzące w skład zestawu (każdego 1 szt.) |
|-------------|---|
| CPH 0006 A  | - Obudowa, blacha lakierowana                       |

| Typ obudowy | Elementy wchodzące w skład zestawu (każdego 1 szt.)   |
|-------------|---|
|             | - Uchwyt zasilacza<br>- Blaszany przedni panel z plastikową pokrywą<br>- Pakiet akcesoriów z materiałami instalacyjnymi |
| MPH 0010 A  | - Obudowa, blacha lakierowana   |
| EPH 0012 A  | - Obudowa, blacha lakierowana   |
| PSF 0002 A  | - Obudowa, blacha lakierowana<br>- Uchwyt zasilacza<br>- Zestaw kabli do dołączenia akumulatora                         |
| PMF 0004 A  | - Obudowa, blacha lakierowana<br>- Uchwyt zasilacza<br>- Zestaw kabli do dołączenia akumulatora                         |
| USF 0000 A  | - Obudowa, blacha lakierowana<br>- Płyta montażowa  |

## 2.5 Obudowy do montażu ściennego



**Rysunek 2.5:** Obudowy do montażu ściennego

Obudowy do montażu ściennego przykręca się bezpośrednio do ściany. Zmniejsza to głębokość montażu o ok. 9 cm, chociaż trzeba wtedy używać mniejszych akumulatorów na 12 V/28 Ah.

Modułowa konstrukcja ułatwia rozbudowę systemu.

### Konstrukcje i kombinacje obudów

Dostępne są dwie podstawowe obudowy do montażu ściennego:

- HCP 0006 A (na 6 modułów) i
- HBC 0010 A (na 10 modułów)

Obudowy te są przeznaczone do montażu kontrolera centrali z panelem operatorskim i wyświetlaczem, które razem stanowią centralny element systemu.

W zależności od indywidualnych wymagań obudowy podstawowe HCP 0006 A i HBC 0010 A można rozszerzyć o następujące elementy:



- Obudowa rozszerzeń centrali modułowej HBE 0012 A na 12 dodatkowych modułów i 2 akumulatory 12 V/28 Ah
- Obudowy zasilania PSS 0002 A lub PSB 0004 A na dodatkowe zasilacze i akumulatory 12 V/28 Ah

### Limity instalacji urządzeń

W tabeli poniżej podano maksymalną liczbę następujących elementów:

- Moduły
- Szyny przyłączeniowe (krótka PRS-0002-C, długa PRD 0004 A)

| Typ obudowy | Moduły | Szyna krótka | Szyna długa |
|-------------|--------|--------------|-------------|
| HCP 0006 A  | 6      | 1            | 1           |
| HBC 0010 A  | 10     | 1            | 2           |
| HBE 0012 A  | 12     | -            | 3           |
| PSS 0002 A  | -      | -            | -           |
| PSB 0004 A  | -      | -            | -           |
| DIB 0000 A  | -      | -            | -           |

W tabeli poniżej podano maksymalną liczbę następujących elementów:

- Kontrolery centrali
- Zasilacze UPS
- Akumulatory

| Typ obudowy | Kontroler centrali | Zasilacze UPS | Akumulatory |
|-------------|--------------------|---------------|-------------|
| HCP 0006 A  | 1                  | 1             | 2 x 28 Ah   |
| HBC 0010 A  | 1                  | 1             | 2 x 28 Ah   |
| HBE 0012 A  | -                  | 1             | 2 x 28 Ah   |
| PSS 0002 A  | -                  | 1             | 2 x 28 Ah   |
| PSB 0004 A  | -                  | 1             | 4 x 28 Ah   |
| DIB 0000 A  | -                  | -             | -           |

### Typy instalacji

Możliwe są różne typy instalacji:

- Montaż natynkowy
- Montaż w szafach typu rack 482,6 mm

W montażu natynkowym obudowa jest instalowana bezpośrednio na ścianie. W przypadku montażu w szafie typu rack 482,6 jest potrzebny zestaw montażowy FRK 0019 A.

W obudowach znajdują się wstępnie przygotowane przepusty kablowe.

### Drzwiczki przednie

Obudowy można również wyposażyć w przezroczyste drzwiczki przednie. Drzwiczki są wykonane z plastiku odpornego na uderzenia i występują w dwóch rozmiarach (każda wersja ma zamek po lewej lub prawej stronie).

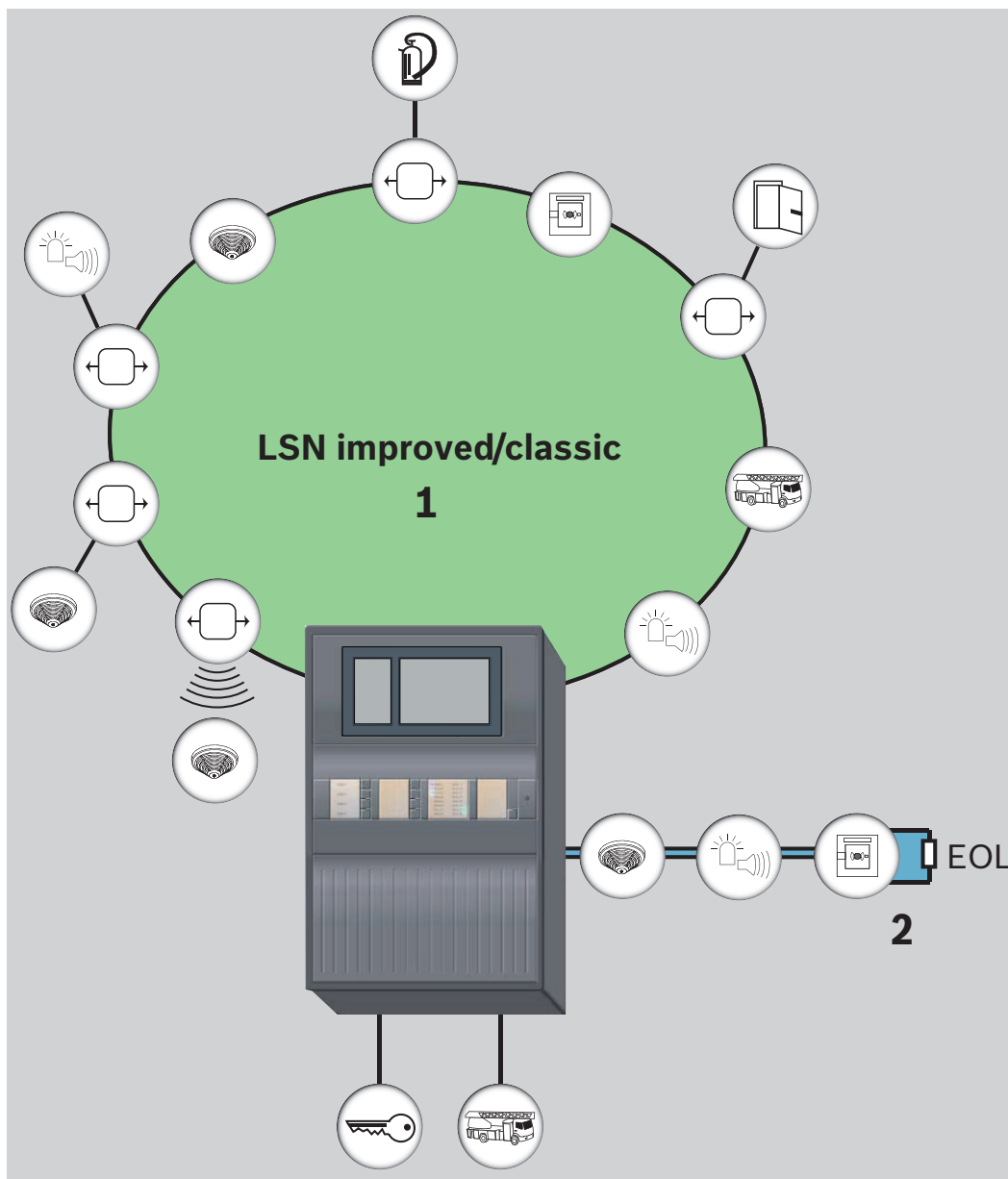
| Typ obudowy | Drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie | Drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie |
|-------------|---|--|
| HCP 0006 A  | FDT 0003 A                                    | FDT 0000 A                                     |

| Typ obudowy | Drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie | Drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie |
|-------------|---|--|
| HBC 0010 A  | FDT 0002 A                                    | FDT 0001 A                                     |
| HBE 0012 A  | FDT 0002 A                                    | FDT 0001 A                                     |

Dane techniczne dotyczące obudów znajdują się w punkcie *Obudowy do montażu ściennego, Strona 150*.

## 2.6 Przegląd systemu

Na rysunku poniżej pokazano typowy projekt systemu wykrywania pożaru.



**Rysunek 2.6:** Ogólne informacje o systemie z urządzeniami peryferyjnymi

| Pozycja | Opis   |
|---------|--|
| 1       | Pętla LSN loop (w wersji classic lub improved) |


| Pozycja | Opis   |
|---------|--|
| 2       | Odgałęzienie linii konwencjonalnej z rezystorem końca linii lub modułem końca linii<br>(opcjonalnie: konwencjonalna pętla) |

W tabelach poniżej wymieniono różne grupy produktów oraz wszystkie zgodne z nimi urządzenia peryferyjne.


Urządzenia zatwierdzone do współpracy z modułem linii konwencjonalnych CZM 0004 A i modułem interfejsu linii konwencjonalnych FLM-420/4-CON są wymienione na odpowiednich listach zgodnych urządzeń:


| Moduł/moduł interfejsu | Lista zgodnych urządzeń |
|------------------------|-------------------------|
| CZM 0004 A             | F.01U.164.327           |
| FLM-420/4-CON          | F.01U.079.455           |

Aktualne wersje list zgodnych urządzeń można znaleźć w Internecie (patrz [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)).

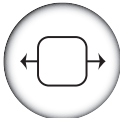
| Grupa produktów   | Nazwa produktu                  | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         | CZM 0004 A | FLM-420/4-CON   | FK 100 LSN |
|---|---------------------------------|-------------------------|---------|------------|-----------------|------------|
|   |                                 | improved                | classic |            |                 |            |
| <b>Automatyczne czujki pożarowe</b><br> | <b>Czujki punktowe</b>          |                         |         |            |                 |            |
|   | FAP-420/FAH-420                 | •                       | •       |            |                 |            |
|   | AVENAR detector 4000            | •                       | •       |            |                 |            |
|   | FAP-520                         | •                       | •       |            |                 |            |
|   | FCP-500                         |                         |         | •          | •               |            |
|   | FCP-320/FCH-320                 |                         |         | •          | •               |            |
|   | DO1101A-Ex                      |                         |         |            | • <sup>1)</sup> |            |
|   | <b>Radiowe czujki dymu</b>      |                         |         |            |                 |            |
|   | DOW 1171                        |                         |         |            |                 | •          |
|   | FWI-270                         | •                       | •       |            |                 |            |
|   | <b>Zasysająca czujka dymu</b>   |                         |         |            |                 |            |
|   | FAS-420-TM                      | •                       | •       |            |                 |            |
|   | FAS-420-TP/-TT                  | •                       | •       |            |                 |            |
|   | <b>Liniowe czujki dymu</b>      |                         |         |            |                 |            |
|   | Fireray 50/100RV                |                         |         | •          | •               |            |
|   | FIRERAY3000                     |                         |         | •          | •               |            |
|   | FIRERAY5000                     |                         |         | •          | •               |            |
|   | <b>Liniowe czujki termiczne</b> |                         |         |            |                 |            |
|   | FCS-LWM-1                       |                         |         | •          | •               |            |
|   | ADW 511A                        |                         |         |            | •               |            |


| Grupa produktów                                 | Nazwa produktu | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         | CZM 0004 A | FLM-420/4-CO<br>N | FK 100 LSN |
|---|----------------|-------------------------|---------|------------|-------------------|------------|
|   |                | improved                | classic |            |                   |            |
|   | N4387A         |                         |         | •          | •                 |            |
| <b>Czujki płomieni pracujące w podczerwieni</b> |                |                         |         |            |                   |            |
|   | DF1192         |                         |         |            | •                 |            |
|   | DF1101A-Ex     |                         |         |            | • <sup>1)</sup>   |            |
|   | 016519         |                         |         | •          | •                 |            |
|   | 016589         |                         |         | •          | •                 |            |
| <b>Czujka dymu do ciągów wentylacyjnych</b>     |                |                         |         |            |                   |            |
|   | FAD-420-HS-EN  | •                       | •       |            |                   |            |
| 1) Połączenie tylko przez moduł DCA1192/SB3     |                |                         |         |            |                   |            |

| Grupa produktów  | Nazwa produktu | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         | CZM 0004 A | FLM-420/4-CO<br>N | FK 100 LSN |
|--|----------------|-------------------------|---------|------------|-------------------|------------|
|  |                | improved                | classic |            |                   |            |
| <b>Ręczne ostrzegacze pożarowe</b><br> | FMC-420RW      | •                       | •       |            |                   |            |
|  | FMC-210-DM     | •                       | •       |            |                   |            |
|  | FMC-210-SM     | •                       | •       |            |                   |            |
|  | FMC-300RW      |                         |         | •          | •                 |            |
|  | FMC-120-DKM    |                         |         | •          | •                 |            |
|  | SMF 121        |                         |         |            |                   | •          |
|  | DKM 2014/2-ex  |                         |         |            | • <sup>1)</sup>   |            |
|  | DM 1103 B-Ex   |                         |         |            | • <sup>1)</sup>   |            |
| 1) Połączenie tylko przez moduł DCA1192/SB3  |                |                         |         |            |                   |            |

| Grupa produktów   | Nazwa produktu                  | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         | FLM-420-<br>NAC/ NZM<br>0002 A | FLM-420/4-CO<br>N/<br>CZM 0004 A | RMH 0002 A |
|---|---------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|----------------------------------|------------|
|   |                                 | improved                | classic |                                |                                  |            |
| <b>Sygnalizatory</b><br> | <b>Sygnalizatory akustyczne</b> |                         |         |                                |                                  |            |
|   | MSS 300-SA/WS-<br>EC            |                         |         | •                              |                                  |            |
|   | MSS 300-WS                      |                         |         | •                              | •                                |            |
|   | MSS 400 LSN                     |                         | •       |                                |                                  |            |
|   | MSS 401 LSN                     |                         | •       |                                |                                  |            |
|   | FNM-320                         |                         |         | •                              |                                  |            |
|   | FNM-320V-A-RD/<br>WH / -B-RD    |                         |         | •                              |                                  |            |
|   | ROLP-W-LX/ROLP-<br>R-LX         |                         |         | •                              |                                  |            |


| Grupa produktów               | Nazwa produktu         | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         | FLM-420-<br>NAC/ NZM<br>0002 A | FLM-420/4-CO<br>N/<br>CZM 0004 A | RMH 0002 A |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|----------------------------------|------------|
|                               |                        | improved                | classic |                                |                                  |            |
|                               | FNM-420-A/-B/-A-<br>BS | •                       | •       |                                |                                  |            |
|                               | FNM-420U-A             | •                       | •       |                                |                                  |            |
|                               | FNM-420V-A             | •                       | •       |                                |                                  |            |
|                               | DS 10                  |                         |         | •                              |                                  |            |
|                               | HPW 11                 |                         |         |                                |                                  | •          |
| <b>Sygnalizatory optyczne</b> |                        |                         |         |                                |                                  |            |
|                               | FNS-320                |                         |         | •                              |                                  |            |
|                               | FNS-P400RTH            |                         |         |                                |                                  | •          |
|                               | FNS-420-R              | •                       | •       |                                |                                  |            |
|                               | SOL-LX                 |                         |         | •                              |                                  |            |


| Grupa produktów   | Nazwa produktu | LSN 0300 A / LSN 1500 A |         |
|---|----------------|-------------------------|---------|
|   |                | improved                | classic |
| <b>Moduły interfejsu</b><br> | FLM-420/4-CON  | •                       | •       |
|   | FLM-420-NAC    | •                       | •       |
|   | FLM-I 420-S    | •                       | •       |
|   | FLM-420-RHV    | •                       | •       |
|   | FLM-420-RLV1   | •                       | •       |
|   | FLM-420-RLV8-S | •                       | •       |
|   | FLM-420-I8R1-S | •                       | •       |
|   | FLM-420-I2     | •                       | •       |
|   | FLM-420-O2     | •                       | •       |
|   | FLM-420-O8I2-S | •                       | •       |
|   | FLM-420-O1I1   | •                       | •       |
|   | FLM-420-RLE-S  | •                       | •       |
|   | FK 100 LSN     |                         | •       |

| Grupa produktów  | Nazwa produktu                                   | Połączenie przez  |
|--|--|---|
| <b>Urządzenia przeciwpożarowe</b><br> | FBF 100 LSN                                      | LSN classic   |
|  | FAT 2002<br>FAT 2002 RE (+ ADP-NB <sup>2</sup> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IOS 0020 A + IOP 0008 A</li> <li>- IOS 0020 A + FLM-420-I2</li> <li>- IOS 0020 A + FLM-420-I8R1</li> <li>- IOS 0020 A + FLM-420-O1I1</li> <li>- IOS 0020 A + FLM-420-O8I2</li> </ul> |

| Grupa produktów                                   | Nazwa produktu          | Połączenie przez  |
|---|-------------------------|---|
|   |                         | - IOS 0020 A + kontroler centrali                                   |
|   | FMF-FAT/FMF-FBF-FAT     | FMF-ADP-TTY   |
|   | FMF-FIBS-A4/FMF-FIBS-A3 | FMF-ADP-TTY   |
|   | FMF-ESPA                | - FMF-ADP-TTY<br>- FMF-FAT/FMF-FBF-FAT<br>- FMF-FIBS-A4/FMF-FIBS-A3 |
| 2) Wchodzi w skład zestawu urządzenia FAT 2002 RE |                         |   |

| Grupa produktów         | Nazwa produktu  | Połączenie przez |
|-------------------------|---|------------------|
| Urządzenia transmisyjne | AT3000 IP/GSM<br>AT3000 IP/GSM/Analog<br>AT3000 IP/GSM/ISDN | ENO 0000 B       |
|                         | AT5000 IP/GPRS  | ENO 0000 B       |

| Grupa produktów   | Nazwa produktu                   | Połączenie przez |
|---|----------------------------------|------------------|
| Depozyty kluczy<br> | FMS-KR-BASIC<br>FMS-KR-BASIC-RPF | ENO 0000 B       |

| Grupa produktów  | Nazwa produktu                       | Połączenie przez |
|--|--------------------------------------|------------------|
| Sterowanie drzwiami<br> | Automatyczne czujki pożarowe         | FAA-MSR 420      |
|  | FMD-GT60   FMD-GT50   FMD-GT50-SPACE | FLM-420-RHV      |
|  | TSZ 0400                             | FLM-420-I2       |

## 2.7 System sieciowy

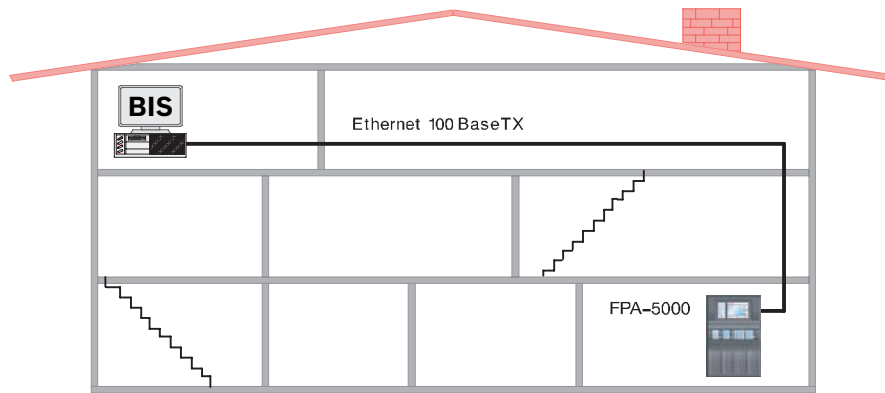


### Uwaga!

Szczegółowe informacje na temat połączeń sieciowych CAN i Ethernet central alarmowych można znaleźć w instrukcji połączeń sieciowych dostępnej do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 2.8 Podłączenie do sieci BIS

Kontroler centrali MPC można dołączyć do systemu automatyki budynkowej (BIS) za pośrednictwem złącza Ethernet i serwera OPC.



**Rysunek 2.7:** Podłączenie do sieci BIS

W przypadku sieci wielobudynkowej należy sprawdzić u jej administratora:

- czy taka sieć pozwala na podłączenie do systemu wielu budynków (np. zmiana potencjału masy nie może powodować zakłóceń technicznych),
- czy użytkownicy magistrali są przygotowani na tego rodzaju sieć (np. czy przepustowość jest wystarczająca).



**Uwaga!**

Szczegółowe informacje na temat instalacji i konfiguracji serwera OPC znajdują się w podręczniku FSM-5000-OPC-Server.

## 2.9

### Podłączanie dźwiękowego systemu alarmowego

Do centrali można za pośrednictwem linii transmisji danych podłączyć dźwiękowy system ostrzegawczy Praesideo, PAVIRO lub Plena. Centrala może wtedy kontrolować strefy alarmowania dźwiękowego. Ustawienia kontroli można skonfigurować na poziomie indywidualnych czujek.

- Do podłączenia do systemów Praesideo lub PAVIRO jest wykorzystywany interfejs Ethernet i protokoły IP. Maksymalna liczba wirtualnych wyzwalaczy VAS, jaką można skonfigurować w dźwiękowym systemie alarmowym, to 244. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji połączeń sieciowych dostępnej do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).
- Do podłączania systemu Plena służy interfejs RS232 w module komunikacyjnym IOS 0020 A lub IOS 0232 A. Maksymalna liczba wirtualnych wyzwalaczy VAS, jaką można skonfigurować w systemie Plena, to 120. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji okablowania opublikowanej w sieci Extranet .

Wirtualne wyzwalacze VAS programuje się za pomocą aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.

## 3

### Planowanie



**Uwaga!**

Safety Systems Designer może służyć do projektowania systemów sygnalizacji pożaru, których parametry mieszczą się w określonych granicach (np. pod względem długości kabli, zasilania i zapotrzebowania na prąd).

## 3.1 Informacje ogólne

- W trakcie planowania należy uwzględnić standardy i wytyczne obowiązujące w kraju instalacji.
- Należy przestrzegać przepisów ustanowionych przez lokalne władze i instytucje (np. straż pożarną).
- Należy pamiętać, że standardy i wytyczne mogą określać, iż w strefie może przestać działać równocześnie maksymalnie jedna funkcja.  
Jeśli na przykład nastąpi awaria zasilania pomocniczego, mogą przestać działać tylko czujki pożarowe lub ręczne ostrzegacze pożarowe w jednej strefie.
- Dlatego zalecamy, aby w miarę możliwości stosować pętle, ponieważ zapewniają one znacznie wyższy poziom bezpieczeństwa niż linie odgałęzione.
- Zakończenie każdego odcinka i każdego rozgałęzienia T-tap modułami EOL jest niezbędne do skonfigurowania kompletnego systemu sygnalizacji pożaru z rozszerzonym monitorowaniem (monitorowanie narastających zwarć i przerwań).
- Konwencjonalne czujki odpowiednie dla produktów pożarniczych Bosch można podłączyć, używając jednej z następujących metod:
  - Przy użyciu modułu urządzeń konwencjonalnych 4 strefy CZM 0004 A  
Moduł zapewnia cztery stałoprądowe linie główne (strefy).
  - Przy użyciu modułu interfejsu FLM-420/4-CON GLT na magistrali LSN — dla dwóch stref
- Należy przestrzegać limitów systemowych dotyczących liczby elementów sieci LSN.
- Wszystkie elementy i wejścia, które po zaprogramowaniu są w stanie wyzwolić alarm, wymagają punktów detekcji. Wejścia są traktowane jako punkty detekcji pod warunkiem ich odpowiedniego zaprogramowania za pomocą aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.
- Zgodnie z normą EN 54-2 maksymalna liczba czujek, które mogą przestać działać w razie awarii elementu systemu, to 512.
- Akumulatory 12 V/45 Ah można stosować wyłącznie w obudowach do instalacji na ramach montażowych.
- Do zabezpieczenia linii zasilających stosować bezpieczniki zgodne z krajowymi przepisami.
- Zalecany kabel czujki pożarowej: J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm, czerwony.

### Moduły LSN

- Istnieje możliwość łączenia modułów interfejsów LSN, czujek LSN i sygnalizatorów w jednej pętli lub odgałęzieniu.
- W przypadku łączenia elementów LSN classic z elementami LSN improved łączna ilość elementów nie może przekraczać 127.
- Można stosować kable nieekranowane.
- Ograniczenia dotyczące modułu LSN 0300:
  - Istnieje możliwość dołączenia maksymalnie 127 elementów klasycznej lub 254 elementów udoskonalonej technologii LSN.
  - Pobór prądu do 300 mA.
  - Maks. długość kabla 1600 m
- Ograniczenia dotyczące modułu LSN 1500:
  - Istnieje możliwość dołączenia maksymalnie 127 elementów klasycznej lub 254 elementów udoskonalonej technologii LSN.
  - Pobór prądu do 1500 mA, jeśli podłączono elementy w technologii LSN improved
  - Pobór prądu do 300 mA, jeśli podłączono elementy w technologii LSN classic
  - Maks. długość kabla 3000 m



- Według normy EN 54-2 centrale z ponad 512 elementami LSN muszą być wyposażone w nadmiarowy kontroler centrali.

**Patrz**

- *Punkty detekcji, Strona 29*
- *Nadmiarowość, Strona 34*
- *Dopuszczalna długość kabla przy module LSN 0300 A, Strona 36*

## 3.2 Punkty detekcji

Za punkt detekcji uważa się każdy element lub dane wejściowe, które mogą wyzwać alarm. Jedna samodzielna centrala zarządza maksymalnie 4096 punktami detekcji. Centrala pracująca w sieci ma ograniczenie do 2048 punktów.

Wszystkie elementy i wejścia, które w ustawieniu „Typ komunikatu” mają typ inny niż „Wejście”, są traktowane jako punkty detekcji. W związku z tym za punkty detekcji są uznawane wszystkie elementy i wejścia, dla których w ustawieniu „Typ komunikatu” zaprogramowano jedną z następujących wartości:

- Pożar
- Pożar wewnętrzny
- Nadzorczy
- Kryterium wielokrotne
- Dym
- Usterka
- Wysoka temperatura
- Woda

Zależnie od typu elementu tylko niektóre typy komunikatów są dostępne do wyboru. Do elementów i wejść mogących wyzwać alarmy należą wszystkie czujki ręczne i automatyczne, jak również moduły i moduły interfejsów wymienione poniżej ze względu na dostępne wejścia.

| <b>Moduły</b>            | <b>Punkty detekcji</b>   |
|--------------------------|--|
| CZM 0004 A               | Maksymalnie 4 {1 punkt detekcji na strefę}   |
| IOP 0008 A               | Maksymalnie 8 (1 punkt detekcji na monitorowane wejście)   |
| RMH 0002 A               | Maksymalnie 2  |
| ENO 0000 B               | Wymaga 1 punktu detekcji tylko w przypadku dołączenia elementu zwalniającego FSE i zaprogramowania go w aplikacji FSP-5000-RPS |
| FPP-5000-TI              | 2  |
| <b>Moduły interfejsu</b> | <b>Punkty detekcji</b>   |
| FLM-420/4CON             | Maksymalnie 2  |
| FLM-420-I8R1             | Maksymalnie 8  |
| FLM-420-I2               | Maksymalnie 2  |
| FLM-420-O8I2             | Maksymalnie 2  |
| FLM-420-O1I1             | Maksymalnie 1  |
| FLM-420-RHV              | Maksymalnie 2  |

FLM-420-RLE-S Maksymalnie 2

### 3.3 Ustawianie adresów

Elementy sieci LSN adresuje się za pomocą przełączników obrotowych (np. moduły FAP 425-O-R) lub przełączników DIP (np. wersje E/W modułów FLM-420). Informacje o ustawianiu adresów za pomocą przełączników DIP znajdują się w instrukcjach instalacji towarzyszących produktom.

#### Ustawianie adresów za pomocą przełączników obrotowych

Przełączników obrotowych można użyć do wyboru automatycznego lub ręcznego ustawiania adresów z automatycznym wykrywaniem lub bez niego:

| Ustawienia przełączników obrotowych | adres                 | Tryb pracy   |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
|                                     | 0 0 0                 | Układ pętli/odgałęzienia w trybie udoskonalonej sieci LSN z adresowaniem automatycznym (układ T-tap niemożliwy) = domyślne ustawienie fabryczne  |
|                                     | 0 0 1<br>...<br>2 5 4 | Układ pętli/odgałęzienia/T-tap w trybie technologii LSN improved z ręcznym adresowaniem (adres pokazany w przykładzie to 131)                    |
|                                     | CL 0 0                | Układ pętli/odgałęzienia w trybie klasycznej sieci LSN z automatycznym adresowaniem (układ T-tap niemożliwy, maksymalna liczba elementów to 127) |

Tab. 3.1: Ustawianie adresów za pomocą przełączników obrotowych

Przełączniki obrotowe obraca się w żądane położenie przy pomocy płaskiego śrubokrętu.

#### Automatyczne ustawianie adresów

Jeżeli adresy są automatycznie przydzielane przez centralę sygnalizacji pożaru w technologii LSN w wersji improved, wszystkie czujki muszą mieć ustawiony adres „0 0 0” (domyślne ustawienie fabryczne).

#### Ręczne ustawianie adresów

Podczas ręcznego ustawiania adres jest ustawiany przy użyciu trzech przełączników obrotowych. Prawy przełącznik obrotowy służy do ustawiania jednostek, środkowy do ustawiania dziesiątek, a lewy do ustawiania setek.

Ręczne ustawianie adresów jest wymagane w przypadku topologii T-tap.

Bez względu na to jaką topologię skonfigurowano uprzednio, jeśli użytkownik zdecyduje się na ręczne ustawianie adresów, musi wybrać topologię T-tap w FSP-5000-RPS.



**Uwaga!**

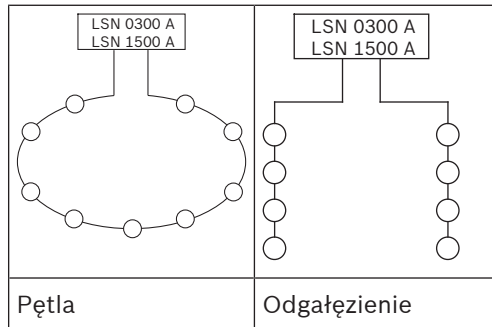
Nie wolno stosować adresów większych niż 254.  
 W przypadku ręcznego ustawiania adresów wszystkie czujki w pętli, odgałęzieniu lub układzie T-tap muszą mieć adresy od 1 do 254.

**3.4**

**Topologie w lokalnej sieci bezpieczeństwa**

**LSN classic**

W tradycyjnej lokalnej sieci bezpieczeństwa (klasycznej, LSN classic) elementy LSN można połączyć w pętlę albo jedno lub dwa odgałęzienia (linie otwarte). Sieć LSN classic pozwala na użycie maksymalnie 127 elementów.

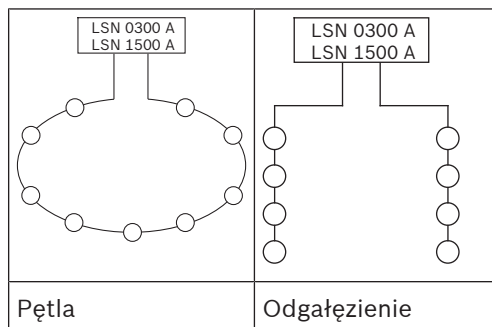


**Tab. 3.2: Topologie w klasycznej sieci LSN classic**

**LSN improved**

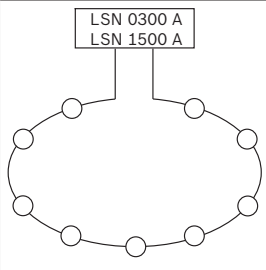
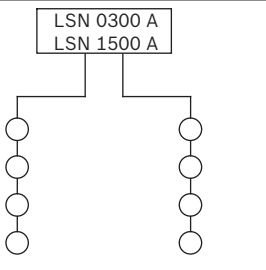
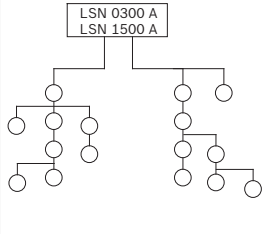
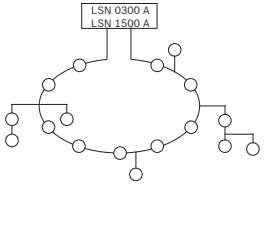
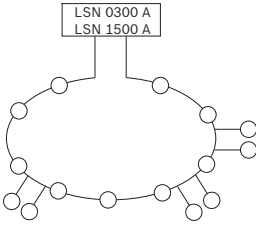
Sieć LSN improved umożliwia użycie maksymalnie 254 elementów. Korzystając z automatycznego ustawiania adresów, elementy LSN można skonfigurować w pętlę albo jedno lub dwa odgałęzienia. W przypadku ręcznego ustawiania adresów możliwa jest nie tylko topologia pętli lub odgałęzienia, ale również T-tap. Dopóki ograniczenie maksymalnej liczby 254 elementów nie zostało przekroczone, sieć LSN improved dozwala odgałęzienia w dowolnym miejscu linii LSN, z dowolną liczbą węzłów, z dowolną liczbą odgałęzień w węźle i z dowolną liczbą elementów w odgałęzieniu. Jednak struktury siatkowe nie są dozwolone.

**Topologie sieci LSN improved z automatycznym ustawianiem adresów**



**Tab. 3.3: Topologie sieci LSN improved z automatycznym ustawianiem adresów**

**Topologie sieci LSN improved z ręcznym ustawianiem adresów (T-tap)**

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Pętla   | Odgałęzienie  |  |
|  |  |  |
| 2 gałęzie z odgałęzieniami  | Pętla z odgałęzieniami  | Pętla z jednoelementowym odgałęzieniem   |

**Tab. 3.4: Topologie sieci LSN improved z ręcznym ustawianiem adresów (T-tap)****Topologia pętli**

Każdy element sieci LSN zawiera izolator pomiędzy złączami b1 i b2. Prąd płynie poprzez element sieci LSN pomiędzy b1 i b2. Poprzez powrót prądu do modułu LSN powstaje pętla. Podczas normalnego działania pętla LSN jest zasilana naprzemiennie z jednej lub drugiej strony (LSN1/LSN2) pętli, a kierunek przepływu prądu zmienia się co 10 sekund.

**Topologia odgałęzienia**

Każdy element sieci LSN zawiera izolator pomiędzy złączami b1 i b2. Prąd płynie poprzez element sieci LSN pomiędzy b1 i b2. Dlatego ostatni element odgałęzienia ma tylko kable wejściowe, a nie ma kabli wyjściowych. W przeciwieństwie do topologii pętli kierunek przepływu prądu nie zmienia się.

**Topologia T-tap**

W topologii T-tap w dowolnym punkcie linii LSN może być jedno lub wiele odgałęzień.

**Uwaga!**

Od wersji 1.0.35 oprogramowania modułu LSN można wykorzystywać elementy w wersji LSN improved wraz z klasycznymi elementami LSN w jednej pętli lub odgałęzieniu.

Jeżeli jest obecny klasyczny element LSN, łącznie w pętli może znajdować się tylko 127 elementów.

-Topologie T-tap są możliwe jeśli używane są tylko elementy sieci LSN improved. Jeżeli w pętli lub odgałęzieniu jest chociaż jedno urządzenie LSN classic, topologia T-tap nie jest możliwa.

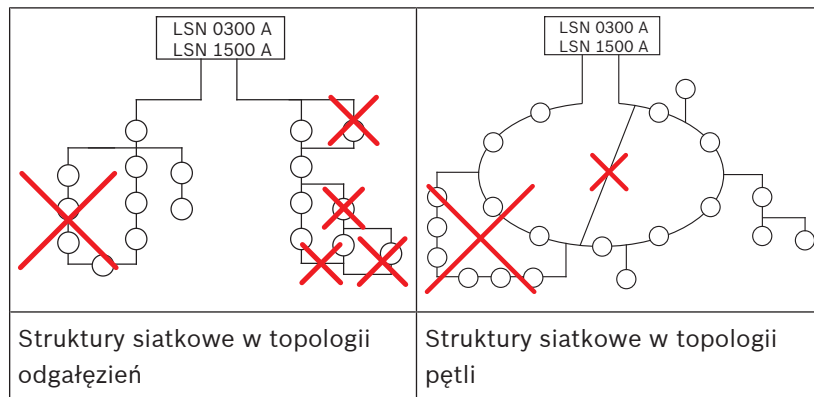
**Uwaga!**

W przypadku awarii magistrali nie ma alternatywnej metody dotarcia do elementów LSN na gałęziach i odgałęzieniach. Ponieważ w topologii pętli do każdego elementu można dotrzeć w alternatywny sposób w przypadku awarii, to jest ona preferowana.

Należy pamiętać, że lokalne władze mogą określać maksymalną liczbę elementów, które mogą być utracone z powodu pojedynczej usterki.



Istotne jest zapewnienie braku możliwości tworzenia struktur siatkowych.



Tab. 3.5: Przykłady niedozwolonych topologii T-tap



#### Uwaga!

Podczas planowania konieczne jest uwzględnienie całkowitego natężenia prądu i rezystancji linii, aby każda czujka pracowała pod napięciem nie mniejszym niż 15 VDC.

## 3.5

### Błędy w zarządzaniu lokalnymi sieciami bezpieczeństwa

Topologia pętli umożliwia w przypadku zwarcia lub przerwania obwodu alternatywną metodę zachowania funkcjonalności tych elementów LSN w danym zastosowaniu, które nie zostały tą usterką dotknięte. Pętlę LSN można podzielić. Jeden odgałęzienia wynikowe jest zasilane poprzez przez LSN1, a drugie poprzez LSN2. Linia LSN i dotknięte usterką elementy wykazują stan „wystąpił problem”. Uruchamia się automatyczne ponowne inicjowanie.

W topologii gałęzi i odgałęzień, inaczej niż w topologii pętli, w przypadku zwarcia lub przerwania obwodu traci się funkcjonalność wszystkich elementów występujących za elementem, w którym to wystąpiło.

Należy pamiętać, że funkcja izolacji jest ograniczona w przypadku używania jednoelementowych odgałęzień na linii LSN. W jednoelementowych odgałęzieniach funkcja izolacji elementów LSN nie jest używana: przewody b linii LSN są podłączone tylko do jednego ze złączy b urządzenia, np. b1. Element LSN będzie zasilany poprzez złącze b1, a prąd zasilający pozostałą linię nie przechodzi przez ten element. Wobec tego element ten nie działa jako izolator. Każde dwa sąsiadujące elementy izolujące określają strefę i wszystkie elementy w tej strefie będą dotknięte w wypadku zwarcia jakiegoś obwodu w strefie. Zwarcie obwodu przerwie działanie aplikacji w strefie.

Lokalne władze mogą określać maksymalną liczbę elementów, które mogą być utracone z powodu pojedynczej usterki. To ogranicza liczbę niez izolujących elementów, które można umieścić między dwoma elementami izolującymi.

#### Usuwanie elementu sieci LSN

Usunięcie elementu LSN powoduje również wystąpienie warunku otwarcia. Podczas ponownego inicjowania funkcjonalność wszystkich elementów aplikacji zostaje przerwana. Dlatego automatyczne ponowne inicjowanie może wpłynąć na czas wystąpienia alarmu urządzenia.

### Funkcja usuwania czujki w topologii T-tap

Ta funkcja umożliwi usunięcie czujki bez wpływu na czas wystąpienia alarmu innych urządzeń. Funkcja polega na zapobieganiu ponownej inicjalizacji spowodowanej usunięciem czujki. Funkcja jest dostępna na magistrali LSN z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 1.0.55 lub wyższej. W regionach, w których lokalne standardy wymagają tej funkcji należy wykonać następujące czynności:

- Czujki których usunięcie nie powinno wpływać na czas wystąpienia alarmu innych urządzeń muszą być instalowane jako ostatnie elementy odgałęzienia T-tap: podłącz wychodzącą i przychodzącą linię b LSN do złącza b1 lub do złącza b2. Zapobiegnie to przerwania pętli po usunięciu elementu. Ponieważ uniemożliwi to także działanie tego elementu jako izolatora, izolacja musi być zapewniona na innym elemencie pętli. W przypadku wystąpienia zwarcia obwodu wszystkie elementy pomiędzy dwoma elementami izolowanymi zostaną rozłączone. Dlatego liczba elementów niez izolowanych występujących pomiędzy dwoma elementami izolowanymi musi być ograniczona zgodnie z lokalnymi przepisami.
  - Ponadto w FSP-5000-RPS należy aktywować w obszarze funkcję .
- Usunięte czujki mogą być ponownie wstawione do swoich gniazd. Po zresetowaniu linii LSN zostanie przywrócone normalne działanie czujek.



#### Uwaga!

Funkcji usuwania czujki w topologii T-tap można używać tylko w razie wymagania tego przez lokalne władze.

Jeśli niezależność czasu występowania alarmu nie jest wymagana, należy użyć wszystkich izolatorów, aby zmniejszyć liczbę czujek dotkniętych przez wystąpienie zwarcia.

## 3.6

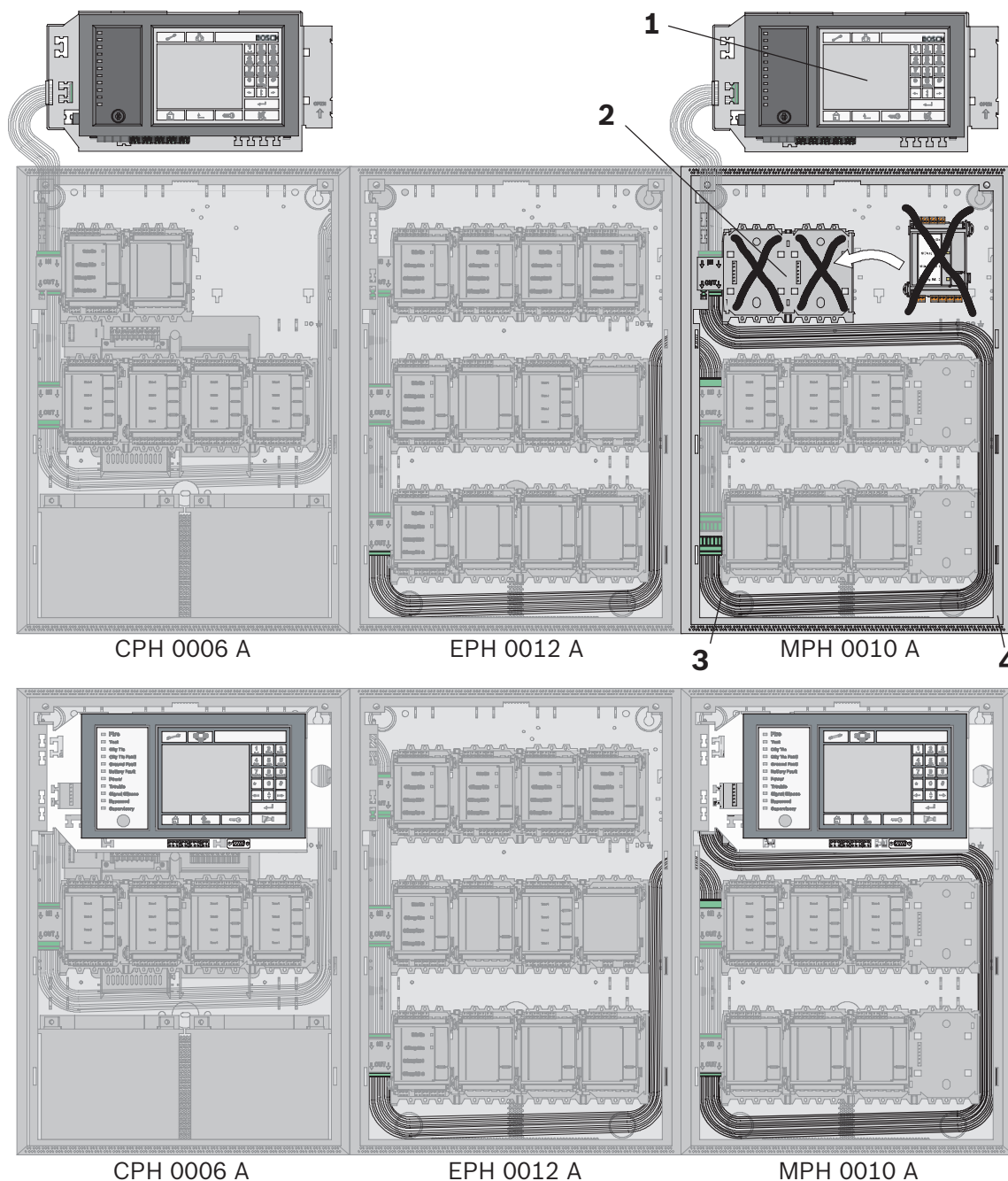
### Nadmiarowość

Normy i wytyczne (np. DIN VDE 0833-2, EN 54-2) wymagają różnych, indywidualnych dla danego kraju parametrów nadmiarowości zależnie od zastosowania:

- W razie awarii centrali lub systemu może przestać działać maksymalnie 512 czujek (EN 54-2). W takich sytuacjach trzeba montować nadmiarowe elementy systemu:
  - Nadmiarowy kontroler centrali.
  - Nadmiarowe połączenie z urządzeniem UGM firmy Bosch.
  - Nadmiarowe połączenie urządzenia transmisyjnego lub AT5000 IP/GPRS. Zapoznaj się z przewodnikiem okablowania, który można znaleźć tutaj [extranet](#) (wymagane są prawa dostępu).
- Aktywacja systemów gaśniczych zgodnie z normą VdS 2496: w razie awarii urządzenia przetwarzającego sygnały może przestać działać maksymalnie jeden obszar gaszenia. W takich sytuacjach trzeba montować nadmiarowe elementy systemu:
  - Nadmiarowy kontroler centrali
  - Nadmiarowy moduł LSN 0300 A w przypadku używania więcej niż jednego modułu FLM-420-RLE-S w pętli LSN.

#### Nadmiarowy kontroler centrali.

Dla połączenia nadmiarowego w razie potrzeby należy zastosować drugą obudowę podstawową oraz dodatkowy kontroler centrali i zestaw kabli CRP 0000 A. Na ilustracji poniżej znajduje się konfiguracja z nadmiarowym kontrolerem centrali. Gniazda **(2)** za nadmiarowym kontrolerem centrali **(1)** nie mogą być zajęte modułami.



Rysunek 3.1: Konfiguracja nadmiarowa

| Poz. | Opis                      | Opis   |
|------|---------------------------|--|
| 1    | MPC                       | Nadmiarowy kontroler centrali.   |
| 2    | PRS-0002-C                | Szyna przyłączeniowa krótka (nie może być zajęta modułami)   |
| 3    | CRP 0000 A                | Zestaw kabli do podłączenia nadmiarowego kontrolera MPC  |
| 4    | CPH 0006 A lub MPH 0010 A | Nadmiarowa obudowa centrali; na dodatkowo zamontowanej szynie przyłączeniowej długiej PRD 0004 A (1 w obudowie CPH 0006 A lub 2 w obudowie MPH 0010 A ) można instalować moduły. |

Ze względów montażowych podczas konfigurowania nadmiarowej centrali można zaprogramować tylko 42 moduły. Bez nadmiarowości limit wynosi 46 modułów na centralę, jeśli w jednej obudowie zostanie skonfigurowany kontroler centrali i 10 modułów, a w pozostałych 3 obudowach po 12 modułów.



#### Uwaga!

Zgodnie z normą EN 54-2 obecność więcej niż 512 czujek wymaga zainstalowania nadmiarowego kontrolera centrali.

### 3.7

#### Dopuszczalna długość kabla przy module LSN 0300 A

Dopuszczalna długość kabla zasadniczo zależy od jego rezystancji oraz od liczby elementów w sieci i pobieranego przez nie prądu. Znaczenie ma także rozmieszczenie elementów lokalnie na magistrali.

Dopuszczalną długość kabla można oszacować za pomocą wzoru podanego niżej. Wzór jest również używany w aplikacji Safety Systems Designer. Bazuje on na scenariuszach instalacji o kluczowym znaczeniu, gdzie wszystkie elementy sieci są skoncentrowane na końcu linii magistrali. W związku z tym obliczone długości kabli są bardzo asekuracyjne. Schematy w punktach *Zastosowanie schematu dla technologii LSN classic, Strona 36* i *Zastosowanie schematu dla technologii LSN classic, Strona 36* mogą służyć do wykonywania szybkich oszacowań.

$$q \times \frac{[U_0 - U_{END} - n_E \times R_{FET} \times (n_E/2 \times I_{NE} + I_{trans} + I_{flash}) + 1/2 \times R_{FET} \times (I_{trans} + I_{flash})]}{2 \times \rho \times (n_E \times I_{NE} + I_{trans} + I_{flash})}$$

#### Należy uwzględnić następujące ograniczenia:

L = obliczana długość kabla w [m]

U<sub>0</sub> = napięcie magistrali na zaciskach połączeniowych = 30 V

U<sub>End</sub> = napięcie na końcu magistrali = 15 V (nie może spaść poniżej tego limitu!)

q = przekrój poprzeczny kabla = 0,503 mm<sup>2</sup> (dla kabla o Ø 0,8 mm)

n<sub>E</sub> = liczba elementów

ρ = opór właściwy miedzi = 0,0178 Ω mm<sup>2</sup>/m

R<sub>FET</sub> = oporność tranzystora FET = 0,7 Ω (LSN classic) lub 0,35 Ω (LSN improved),

I<sub>NE</sub> = średni pobór prądu przez elementy w [A]

I<sub>trans</sub> = prąd ciągły na linii = 0,012 A

I<sub>flash</sub> = prąd chwilowy = 0,018 A

Należy pamiętać, że łączna długość niez izolowanych kabli nie może przekraczać 500 m.

Ograniczenie 500 m dotyczy:

- Linii na wejściach następujących modułów: FLM-420-RHV, FLM-420-I2, FLM-420-I8R1-S, FLM-420-O8I2-S, FLM-420-O1I1, FLM-420-RLE-S
- Linii NAC modułu FLM-420-NAC
- Linii do wskaźników zadziałania: FAA-420-RI-DIN, FAA-420-RI-ROW

Ograniczenie 500 m niez izolowanych kabli nie obejmuje linii konwencjonalnych FLM-420/4-CON oraz linii połączonych ze stykami przekaźnika oraz wyjściami z otwartym kolektorem.

Należy pamiętać, że maksymalna długość kabla nie może przekraczać 1600 m.

#### Zastosowanie schematu dla technologii LSN classic

Oporność tranzystora FET = 0,7 Ω, kabel systemu sygnalizacji pożaru o Ø 0,8 mm

#### Przykład 1:



Chcesz sprawdzić maksymalną dozwoloną długość kabla przy określonej liczbie elementów sieci i poborze prądu ( $n_E = 50, I_{NE} = 3 \text{ mA}$ ). Na osi X przy wartości 50 idź pionowo w górę, aż dojdiesz do krzywej prądu 3 mA. Od tego punktu przecięcia idź poziomo w lewo do osi Y i odczytaj największą dopuszczalną długość kabla. W tym przykładzie jest to 840 m.

**Przykład 2:**

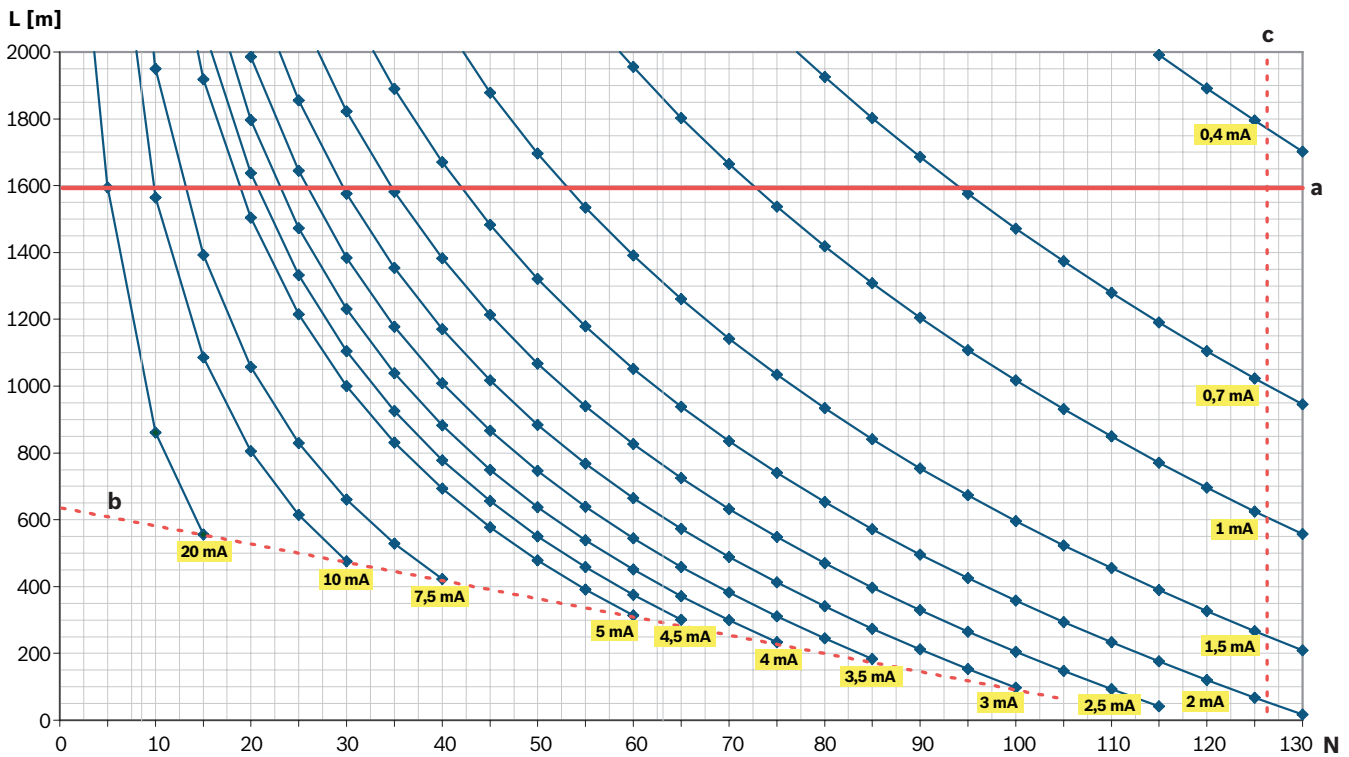
Chcesz sprawdzić maksymalną liczbę elementów sieci przy określonej długości kabla i znanym średnim poborze prądu przez te elementy ( $L = 1000 \text{ m}, I_{NE} = 20 \text{ mA}$ ). Rozpoczynając od wartości 1000 na osi Y, idź poziomo w prawo aż do krzywej prądu 20 mA, a następnie od tego punktu przecięcia pionowo w dół do osi X. Odczytaj maksymalną liczbę elementów sieci. W tym przykładzie jest to 8.



**Uwaga!**

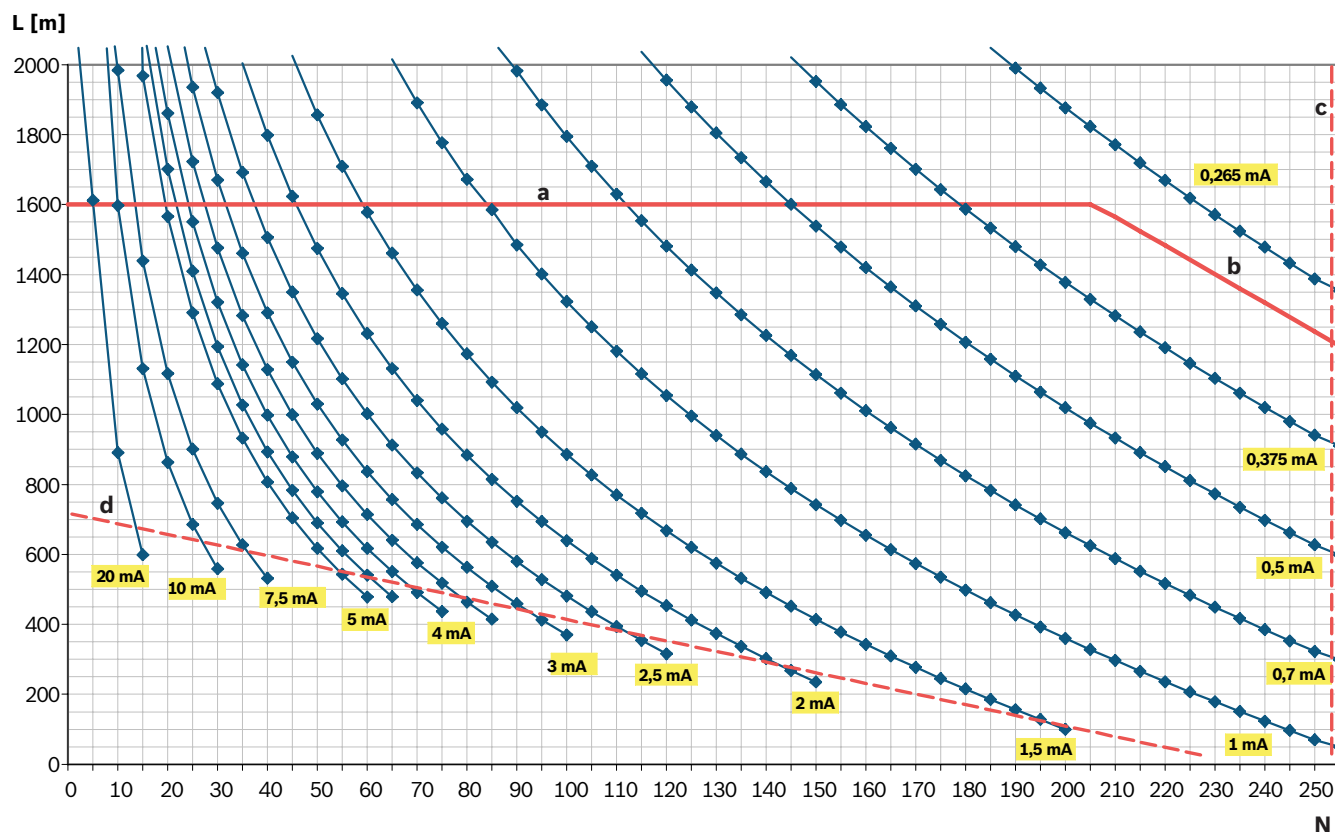
Wskaźniki zadziałania aktywowane punktem C czujki:

W przypadku stosowania wskaźników zadziałania (np. FAA-420-RI-DIN/FAA-420-RI-ROW) można zwiększyć długość kabla maksymalnie o 500 m. Łączna długość użytych kabli nie może przekraczać 1600 m.



**Rysunek 3.2:** Schemat określania maksymalnej dozwolonej długości kabla: elementy w technologii LSN classic z modułem LSN 0300 A

- L = długość kabla w metrach
- N = liczba elementów LSN classic
- a = limit 1600 m
- b = limit 300 mA
- c = maksymalna dopuszczalna liczba elementów LSN classic = 127



**Rysunek 3.3:** Schemat określania maksymalnej dozwolonej długości kabla: elementy w technologii LSN improved z modułem LSN 0300 A

L = długość kabla w metrach

N = liczba elementów LSN improved

a = limit 1600 m

b = dynamiczny limit na magistrali

c = maksymalna dopuszczalna liczba elementów LSN improved = 254

d = limit 300 mA

### 3.8 Dopuszczalna długość kabla przy module LSN 1500 A

Dopuszczalna długość kabla zasadniczo zależy od jego rezystancji oraz od liczby elementów w sieci i pobieranego przez nie prądu.

Znaczenie ma także rozmieszczenie elementów lokalnie na magistrali. Dopuszczalną długość kabla można oszacować za pomocą wzoru podanego niżej. Wzór jest również używany w aplikacji Safety Systems Designer. Bazuje on na scenariuszach instalacji o kluczowym znaczeniu, gdzie wszystkie elementy sieci są skoncentrowane na końcu linii magistrali. W związku z tym obliczone długości kabli są bardzo asekuracyjne.

Schematy na stronach *Zastosowanie schematu dla technologii LSN improved, Strona 39* i *Zastosowanie schematu dla technologii LSN improved, Strona 39* mogą służyć do wykonywania szybkich oszacowań.

$$q \times [U_0 - U_{END} - n_E \times R_{FET} \times (\frac{n_E}{2} \times I_{NE} + I_{trans} + I_{flash}) + \frac{1}{2} \times R_{FET} \times (I_{trans} + I_{flash})] \\ 2 \times \rho \times (n_E \times I_{NE} + I_{trans} + I_{flash})$$

**Należy uwzględnić następujące ograniczenia:**

$L$  = obliczana długość kabla w [m]

$U_0$  = napięcie magistrali na zaciskach połączeniowych = 30 V

$U_{\text{End}}$  = napięcie na końcu magistrali = 15 V (nie może spaść poniżej tego limitu!)

$q$  = przekrój poprzeczny kabla = 0,503 mm<sup>2</sup> (dla kabla o  $\varnothing$  0,8 mm)

$n_E$  = liczba elementów

$\rho$  = opór właściwy miedzi = 0,0178 mm<sup>2</sup>/m)

$R_{\text{FET}}$  = oporność tranzystora FET = 0,7  $\Omega$  (LSN classic) lub 0,35  $\Omega$  (LSN improved),

$I_{\text{NE}}$  = średni pobór prądu przez elementy w [A]

$I_{\text{trans}}$  = prąd ciągły na linii = 0,012 A

$I_{\text{flash}}$  = prąd chwilowy = 0,018 A

Należy pamiętać, że łączna długość niez izolowanych kabli nie może przekraczać 500 m.

Ograniczenie 500 m dotyczy:

- Linii na wejściach następujących modułów: FLM-420-RHV, FLM-420-I2, FLM-420-I8R1-S, FLM-420-O8I2-S, FLM-420-O1I1, FLM-420-RLE-S
- Linii NAC modułu FLM-420-NAC
- Linii do wskaźników zadziałania: FAA-420-RI-DIN, FAA-420-RI-ROW

Ograniczenie 500 m niez izolowanych kabli nie obejmuje linii konwencjonalnych FLM-420/4-CON oraz linii połączonych ze stykami przekaźnika oraz wyjściami z otwartym kolektorem.

Należy pamiętać, że maksymalna długość kabla nie może przekraczać 3000 m.

#### Zastosowanie schematu dla technologii LSN improved

Oporność tranzystora FET = 0,35  $\Omega$ , kabel systemu sygnalizacji pożaru o  $\varnothing$  0,8 mm

##### Przykład 1:

Chcesz sprawdzić maksymalną dozwoloną długość kabla przy określonej liczbie elementów sieci i poborze prądu ( $n_E = 120$ ,  $I_{\text{NE}} = 0,5$  mA). Na osi X przy wartości 120 idź pionowo w górę, aż dojdiesz do krzywej prądu 0,5 mA. Od tego punktu przecięcia idź poziomo w lewo do osi Y i odczytaj największą dopuszczalną długość kabla. W tym przykładzie jest to 1950 m.

##### Przykład 2:

Chcesz sprawdzić maksymalną liczbę elementów sieci przy określonej długości kabla ( $L = 1000$  m,  $I_{\text{NE}} = 2$  mA). Rozpoczynając od wartości 1000 na osi Y, idź poziomo w prawo aż do krzywej prądu 2 mA, a następnie od tego punktu przecięcia pionowo w dół do osi X. Odczytaj maksymalną liczbę elementów sieci. W tym przykładzie jest to 73.

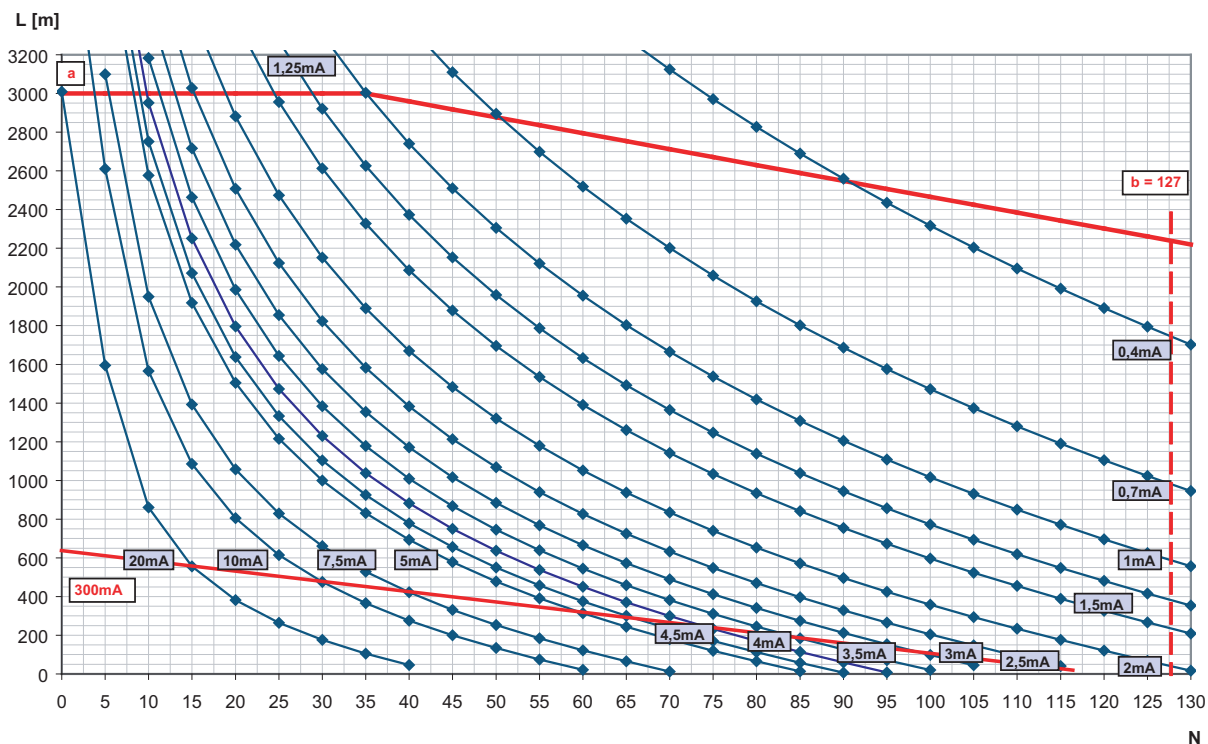


#### Uwaga!

Wskaźniki zadziałania aktywowane punktem C czujki:

W przypadku stosowania wskaźników zadziałania (np. FAA-420-RI-DIN/FAA-420-RI-ROW) można zwiększyć długość kabla maksymalnie o 500 m.

Łączna długość użytych kabli nie może przekraczać 3000 m.



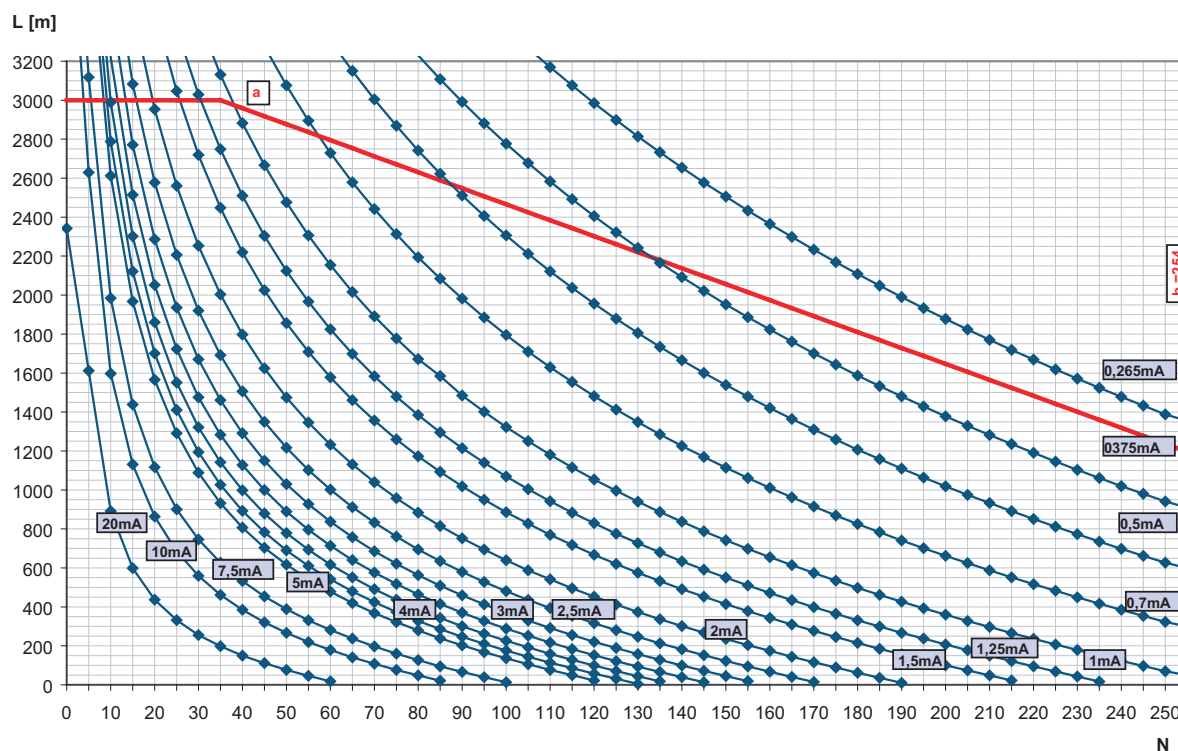
**Rysunek 3.4:** Schemat określania maksymalnej dozwolonej długości kabla: elementy w technologii LSN classic z modułem LSN 1500 A

$L$  = długość kabla w metrach

$N$  = liczba elementów LSN classic

$a$  = limit 3000 m

$b$  = maksymalna dopuszczalna liczba elementów LSN classic = 127



**Rysunek 3.5:** Schemat określania maksymalnej dozwolonej długości kabla: elementy w technologii LSN improved z modułem LSN 1500

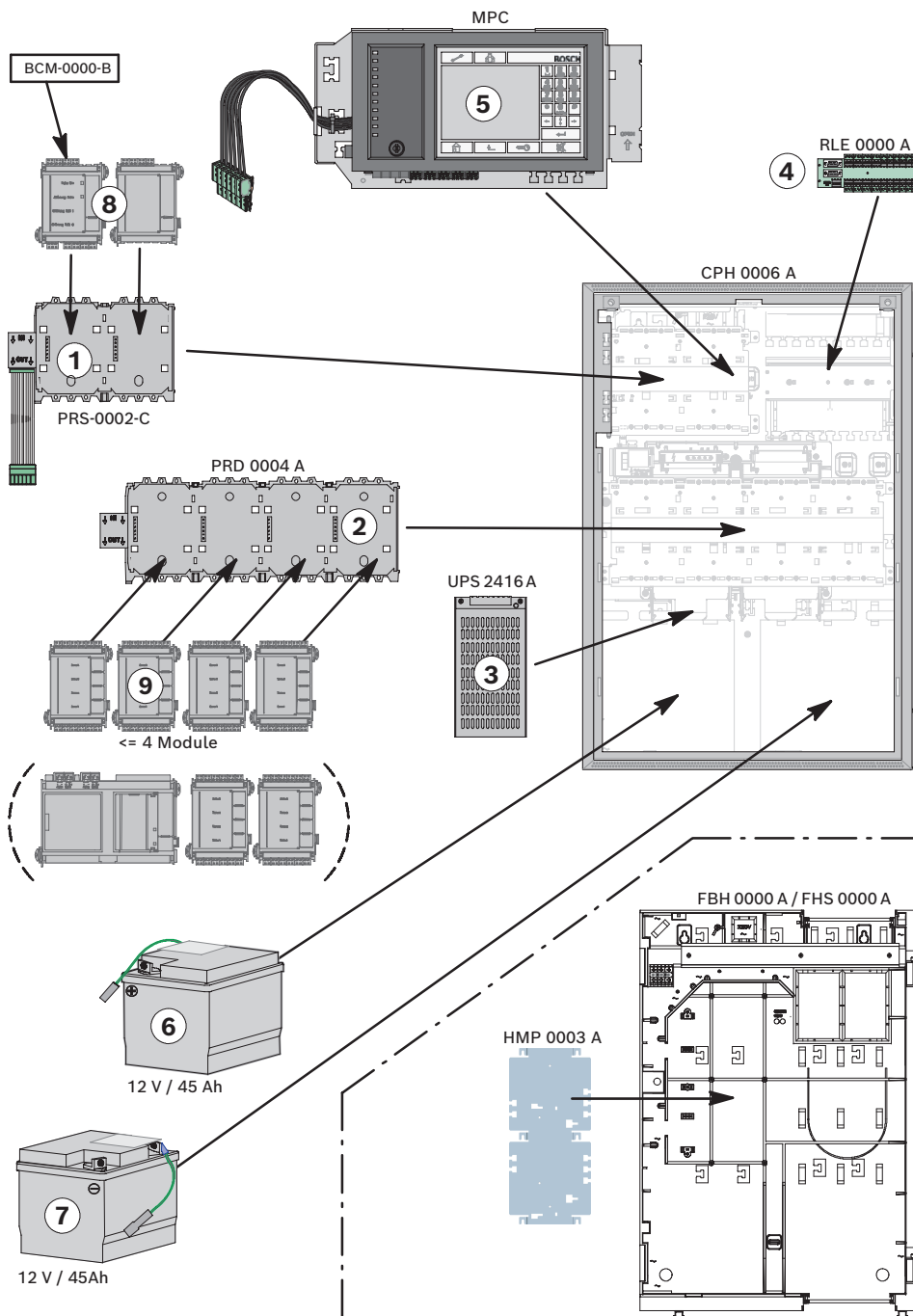
A

- L = długość kabla w metrach
- N = liczba elementów LSN improved
- a = dynamiczny limit na magistrali
- b = maksymalna dopuszczalna liczba elementów LSN improved = 254

## 3.9

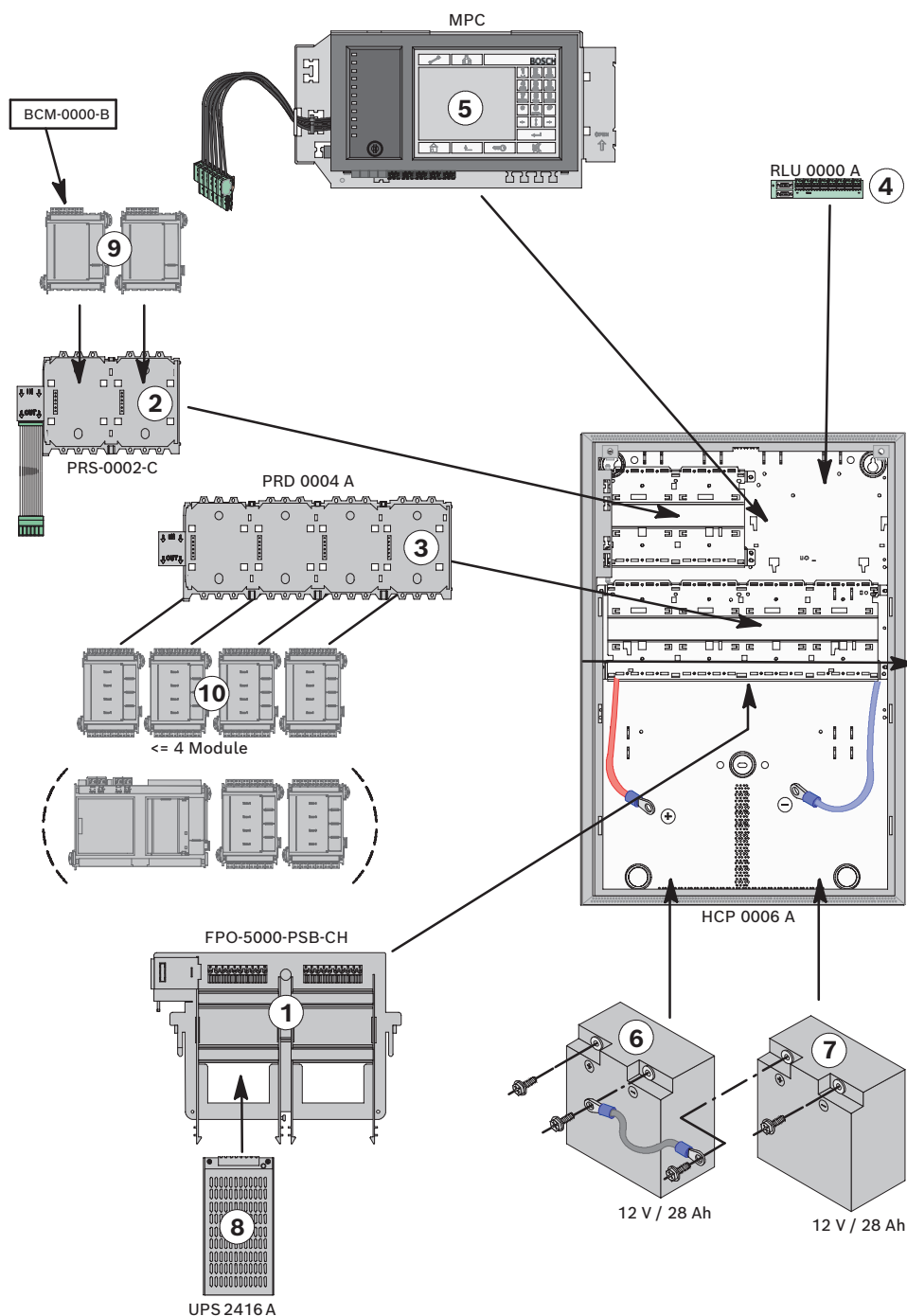
## Przykłady urządzeń montowanych w obudowach

CPH 0006 A, w pełni skonfigurowana centrala z kolejnością montażu elementów



Rysunek 3.6: Przykład konfiguracji z obudową do instalacji na ramie CPH 0006 A na 6 modułów

## HCP 0006 A, w pełni skonfigurowana centrala z kolejnością montażu elementów



Rysunek 3.7: Przykład konfiguracji z obudową centrali modułowej HCP 0006 A na 6 modułach

## 3.10

## Konfiguracja modułu kontrolera akumulatora BCM

Centrala może być zasilana przez maksymalnie 8 modułów kontrolera akumulatora BCM-0000-B, każdy z własnym zasilaczem uniwersalnym UPS 2416 A. Pobór prądu rozkłada się równomiernie między wszystkie moduły.

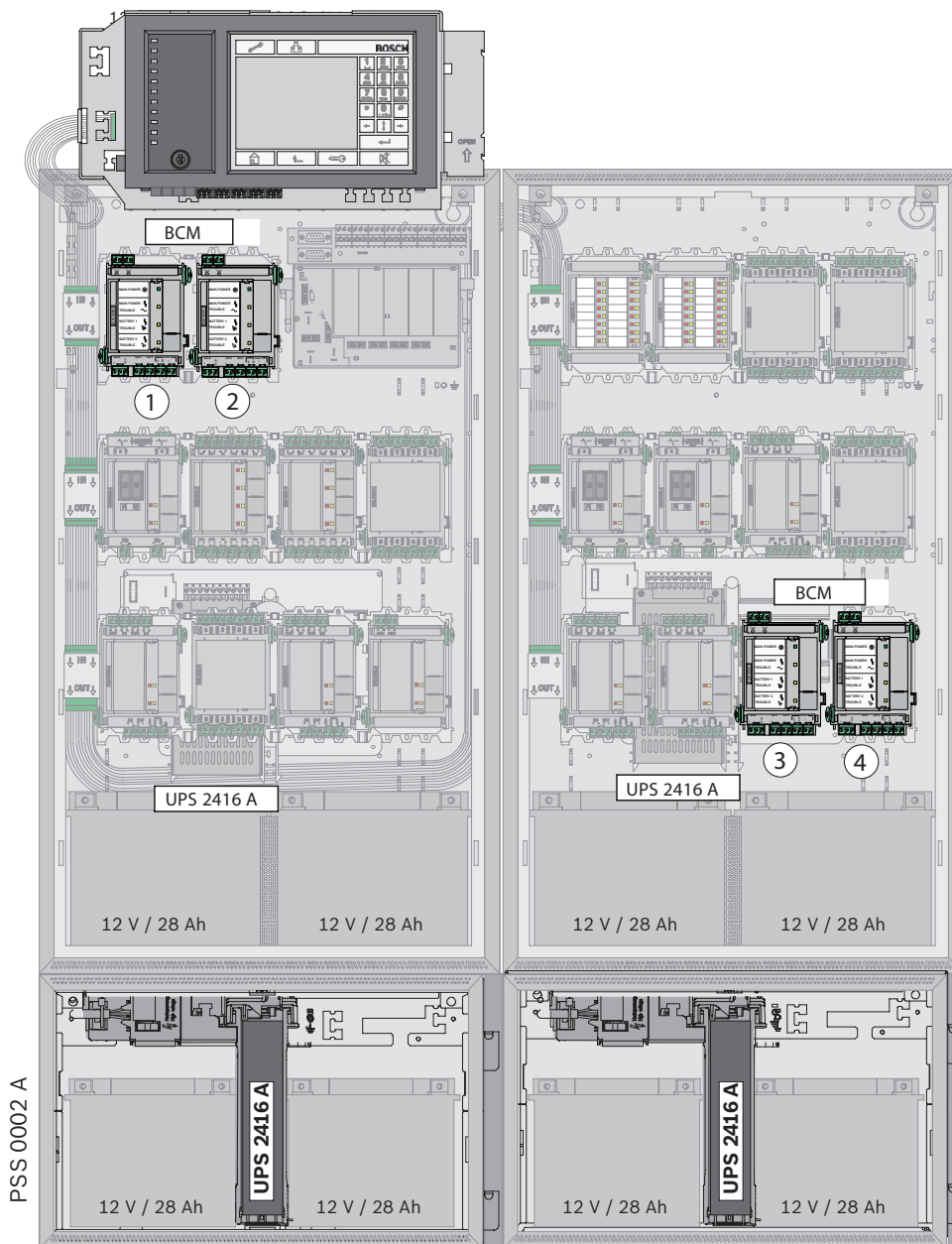
## Uwagi

- Przełączanych wyjść 24 V nie wolno podłączać równolegle.
- Całkowite natężenie prądu pobieranego przez wszystkie podłączone elementy, w tym prądu ładowania akumulatora, nie może przekraczać 6 A.

- Wszystkie akumulatory podłączone do modułu BCM muszą być tego samego typu i mieć identyczne własności elektryczne.
- Długość kabli na wyjściach wyłączników awaryjnych nie może przekraczać 3 m.
- Kable na wyjściach wyłączników awaryjnych muszą być poprowadzone w całości wewnątrz obudowy.

#### Konfiguracja z 1-4 modułami BCM w obudowach do montażu ściennego

- Maks. 2 moduły BCM-0000-B na szynie przyłączeniowej krótkiej
  - Maks. 2 moduły BCM-0000-B na końcu szyny przyłączeniowej długiej
  - Każdy moduł BCM-0000-B wymaga jednego własnego zasilacza uniwersalnego UPS 2416 A.
- A.



Rysunek 3.8: Konfiguracja z 1-4 modułami BCM (montaż ścienny)

#### Konfiguracja z 1-4 modułami BCM w obudowach do montażu na ramie

- Maks. 2 moduły BCM-0000-B na szynie przyłączeniowej krótkiej
- Maks. 2 moduły BCM-0000-B na końcu ostatniej szyny przyłączeniowej długiej



- Każdy moduł BCM-0000-B wymaga jednego własnego zasilacza uniwersalnego UPS 2416 A.

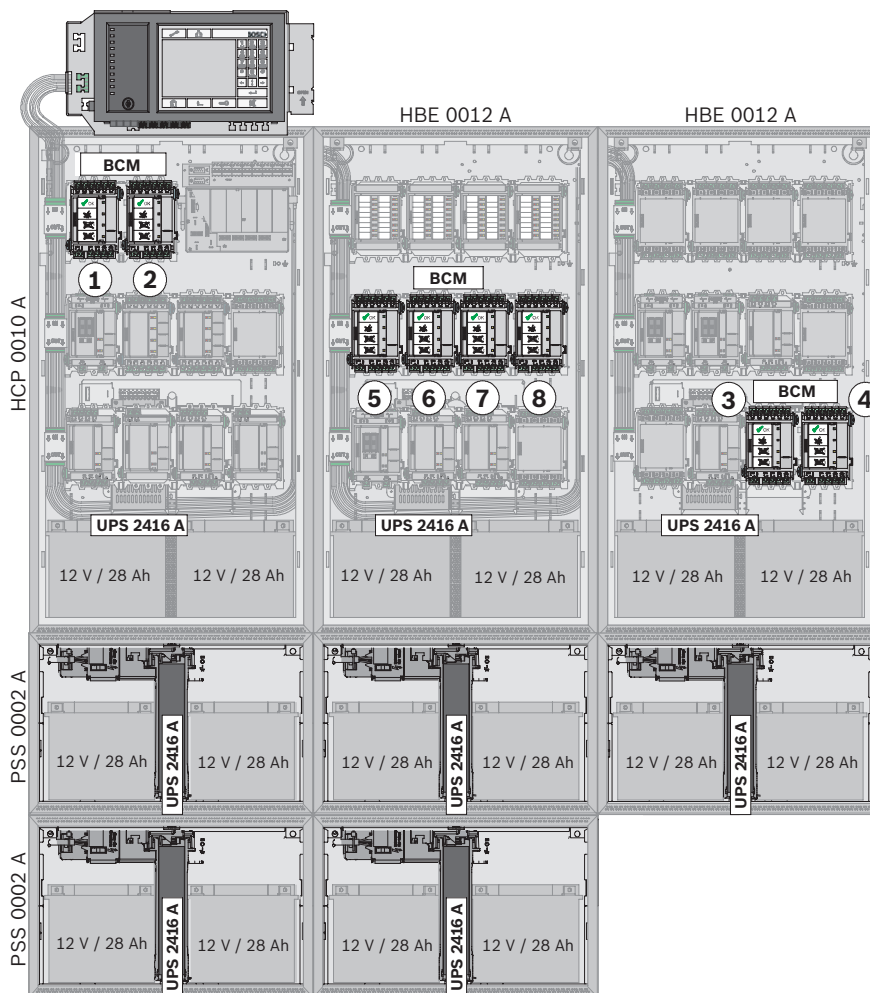
W zależności od czasu podtrzymania zasilania zasilacz może wymagać obudowy PMF 0004 A zamiast PSF 0002 A.



**Rysunek 3.9:** Konfiguracja z 1-4 modułami BCM (montaż na ramie)

#### Konfiguracja z 5-8 modułami BCM w obudowach do montażu ściennego

- 2 moduły BCM-0000-B na szynie przyłączeniowej krótkiej
- 2 moduły BCM-0000-B na końcu szyny przyłączeniowej długiej
- Pozostałe moduły BCM-0000-B na szynie przyłączeniowej na środku systemu.
- Każdy moduł BCM-0000-B wymaga jednego własnego zasilacza uniwersalnego UPS 2416 A.

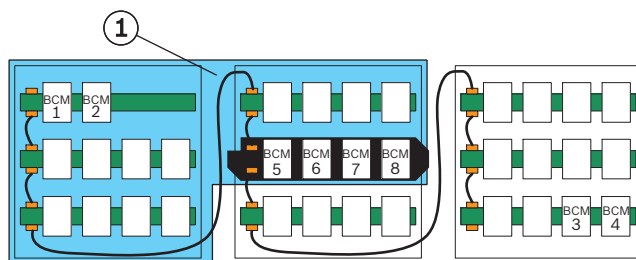


Rysunek 3.10: Konfiguracja z 5-8 modułami BCM (montaż ścienny)

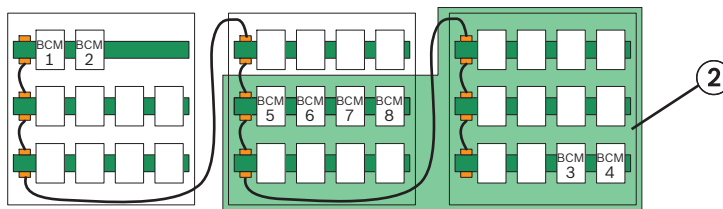
**Ograniczenia:**

Obciążenie prądem na szynie przyłączeniowej nie może przekraczać maksymalnej wartości 12 A.

Obciążenie prądem na wtyczce szyny przyłączeniowej nie może przekraczać maksymalnej wartości 10 A.



Rysunek 3.11: Obszar 1



Rysunek 3.12: Obszar 2

**Obliczanie poboru prądu w trybie czuwania według normy EN 54-4**

$$(1) I_{\max, \text{Standby}} = \frac{C_{\text{Batt}} - I_{\text{Alarm}} \times 0,5\text{h}}{t_{\text{Standby}}} \quad (2) I_{\max, A} = 6\text{A} - \frac{C_{\text{Batt}}}{18\text{h}}$$

$$(3) I_{\text{nom}} = \min[I_{\max, \text{Standby}}, I_{\max, A}]$$

Wzór (1) opisuje maksymalny prąd systemu, który gwarantuje określony czas podtrzymania zasilania ( $I_{\max, \text{Standby}}$ ).

Wzór (2) pokazuje maksymalny prąd systemu z uwzględnieniem równoczesnego ładowania akumulatorów ( $I_{\max, A}$ ).

Pobór prądu przez system w trybie czuwania ( $I_{\text{nom}}$ ) oblicza się na podstawie niższej z dwóch maksymalnych wartości natężenia prądu, co pokazuje wzór (3).

Parametry:

- $t_{\text{Standby}}$  = czas podtrzymania zasilania godzinach
- $I_{\text{Alarm}}$  = maksymalny pobór prądu podczas alarmu ( $I_{\max, B}$ )
- $C_{\text{Batt}}$  = pojemność akumulatorów w Ah

Możliwe pojemności ( $C_{\text{Batt}}$ ):

- 24–26 Ah i 36–45 Ah przy 2 akumulatorach
- 48–52 Ah i 72–90 Ah przy 4 akumulatorach

**3.11****Uziemienie ochronne i złącze ekwipotencjalne**

Należy wziąć pod uwagę standardy i wytyczne dla poszczególnych krajów, np. DIN VDE 0100-540, w szczególności dotyczące funkcji ochronnych i bezpieczeństwa elektrycznego. Muszą być one przestrzegane przez wykwalifikowany personel.

- ▶ Zasilacz UPS 2416 A jest urządzeniem elektrycznym klasy I. Wymagana jest uziemienie ochronne.
- ▶ Uziemienie ochronne musi być przyłączone do odpowiedniego złącza szyny miedzianej w ramie montażowej. Uziemienie ochronne musi być bezpieczne połączenie z uziemieniem elektrycznym. Oprócz funkcji ochronnej zapewniającej bezpieczeństwo elektryczne, spełnia ono również wymagania funkcjonalne ochrony systemu przed zakłóceniami napięcia i elektromagnetycznymi.

**4****Instalacja****4.1****Informacje ogólne****Ostrzeżenie!**

Elementy pod napięciem i odizolowane kable! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym! Na czas prac instalacyjnych system należy odłączyć od zasilania.

**Ostrzeżenie!**

Wyładowania elektrostatyczne.

Podczas pracy z płytami PC należy przestrzegać standardowych zasad bezpieczeństwa dotyczących technologii CMOS.

- Instalacją i uruchomieniem centrali sygnalizacji pożaru może zajmować się wyłącznie przeszkolony, specjalistyczny personel.
- Należy korzystać wyłącznie z materiałów instalacyjnych zalecanych przez firmę BOSCH. W przeciwnym razie nie można zagwarantować odporności na zakłócenia.
- Należy przestrzegać warunków połączenia określonych przez lokalne władze i instytucje (policję, straż pożarną).

**Warunki środowiskowe**

- Centrala sygnalizacji pożaru musi być zainstalowana i obsługiwana w czystym i suchym pomieszczeniu.
- Dopuszczalna wilgotność względna: maks. 95% w temperaturze 25°C, bez kondensacji
- W celu zapewnienia maksymalnej trwałości akumulatorów centrala powinna być montowana tylko w miejscach o temperaturze pokojowej.
- Nie wolno włączać urządzeń, na których zgromadziła się wilgoć.

**Umiejscowienie**

- Panel sterowania i wyświetlacz należy umieścić na wysokości wzroku. Odległość między górną krawędzią obudowy a środkiem wyświetlacza kontrolera centrali wynosi ok. 11 cm. Dlatego jeśli na przykład wymagana wysokość wzroku wynosi 164 cm, górna krawędź montowanej obudowy musi się znaleźć na wysokości 175 cm.
- W przypadku obudów do instalacji na ramach po prawej stronie ostatniej obudowy należy pozostawić przynajmniej 23 cm wolnej przestrzeni, co umożliwi otwieranie (np. w celu dołączania urządzeń, konserwacji i obsługi).
- Poniżej i obok centrali pozostawić wystarczająco dużo wolnej przestrzeni na ewentualne rozszerzenia, np. dodatkowy zasilacz lub obudowę rozszerzenia.

**Uwaga!**

Maksymalna wysokość montażu: 2 m.

**Moduły funkcyjne**

- Moduły funkcyjne są umieszczone we własnych obudowach; zaciski połączeniowe są chronione przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

**System automatyki budynkowej**

- Jeśli centrala jest dołączona do systemu automatyki budynkowej (oprogramowania Building Integration System, BIS, firmy Bosch) przez interfejs Ethernet i za pośrednictwem serwera OPC, należy pamiętać o następującej kwestii:  
W sieciach obejmujących wiele budynków trzeba koniecznie ustalić z administratorem sieci, czy sieć pozwala na podłączenie do systemu wielu budynków (np. zmiana potencjału masy nie może powodować zakłóceń technicznych).

**Dokumentacja**

- Cała dokumentacja produktu, w tym instrukcja obsługi, znajduje się na płycie DVD dołączonej do FPA-5000.  
Aktualna i kompletna dokumentacja jest również dostępna na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

- Osoby posiadające odpowiednie uprawnienia dostępu mogą przeczytać/pobrać aktualną instrukcję okablowania w sieci extranet. Instrukcja zawiera informacje o połączeniach elektrycznych modułów funkcyjnych i urządzeń peryferyjnych.
- Drukowana instrukcja obsługi w odpowiednim języku jest dołączana do zestawu kontrolera centrali. Dokumenty należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.

## 4.2 Skrócona instrukcja instalacji

### 1 Mieć zawsze pod ręką:

- Instrukcje instalacji dołączone do odpowiednich komponentów (obudowy, ramy, kabli itd.).
- Niezbędne narzędzia.  
Omówienie wymaganych narzędzi znajduje się w instrukcjach instalacji.

### 2 Przygotowanie

- Ułożyć przepusty kablowe.
- Opcjonalnie: zamontować okablowanie sieci.

### 3 Montaż obudowy

#### Instalacja obudowy do montażu ściennego

Zainstalować:

- Obudowa
- Opcjonalnie: akcesoria obudowy
- Uchwyt zasilacza
- Zasilacz i akumulatory
- Szyna przyłączeniowa
- Kontroler centrali
- Moduły funkcyjne

#### Montaż obudowy do instalacji na ramie

Zainstalować:

- Ramy montażowe
- Obudowa
- Opcjonalnie: akcesoria obudowy
- Zasilacz i akumulatory
- Szyna przyłączeniowa
- Kontroler centrali
- Moduły funkcyjne

### 4 Po wykonaniu instalacji

Umieścić wszystkie dokumenty w bezpiecznym miejscu.

## 4.3 Instalacja elementów obudowy

### Instrukcje instalacji obudowy do montażu ściennego i ramy montażowej

Wszystkie wymienione ramy montażowe, obudowy do montażu ściennego i obudowy rozszerzeń są dostarczane w komplecie z następującymi materiałami montażowymi:

- 3 wkręty 6 x 50 mm
- 3 kołki Ø 8 mm

Procedura montażu wygląda następująco:

1. Oznaczyć 3 miejsca na otwory na ścianie, jak pokazano na rysunku montażowym.
2. W oznaczonych miejscach wywiercić otwory na głębokość ok. 55 mm wiertłem o średnicy 8 mm. Do każdego otworu włożyć kołek.

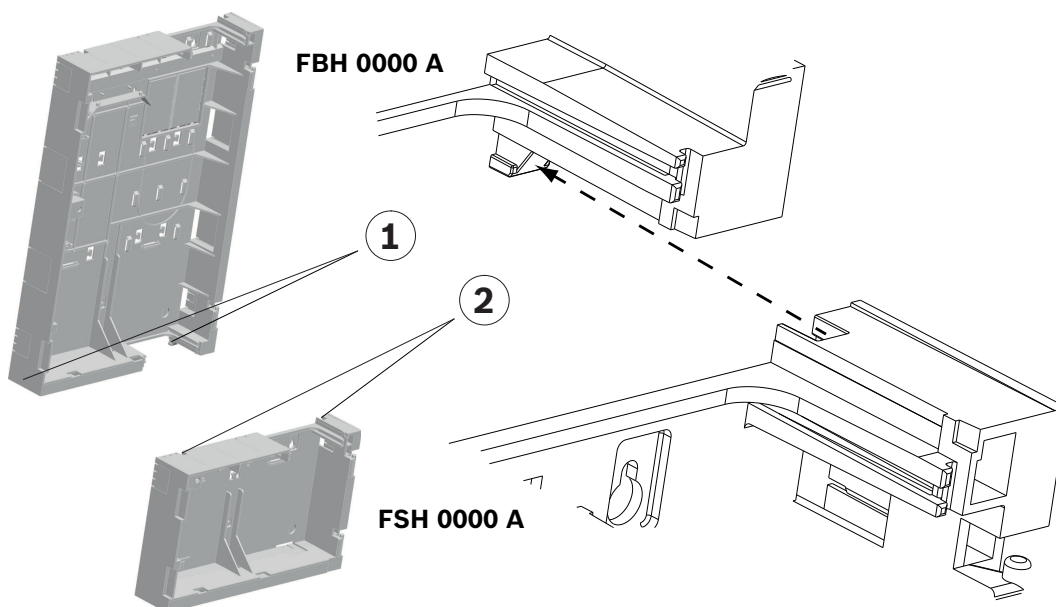
3. Przykręcić górne wkręty mocujące na odległość 5 mm od ściany, a następnie założyć obudowę lub ramę montażową.
4. Teraz przykręcić trzeci wkręt. Ten wkręt „bezpieczeństwa” zabezpiecza wypchnięcie obudowy do góry i jej spadnięcie z górnych wkrętów.
5. Następnie sprawdzić położenie montażu i dokręcić wszystkie wkręty.

#### Montaż kilku obudów

Istnieje możliwość zamontowania kilku obudów do instalacji na ramie bezpośrednio jedna pod drugą poprzez połączenie z sobą ram. Taki sposób montażu opisano poniżej na przykładzie ram montażowych FBH 0000 A i FSH 0000 A.

Najpierw zainstalować ramę montażową FBH 0000 A w sposób opisany powyżej (kroki 1–5).

1. Wcisnąć rowki ramy montażowej FSH 0000 A **(2)** na szyny prowadzące ramy montażowej FBH 0000 A **(1)**.



2. Oznaczyć 3 miejsca na otwory na ścianie, jak pokazano na rysunku montażowym dla ramy montażowej FSH 0000 A (patrz *Mała rama montażowa FSH 0000 A, Strona 64*).
3. Zdjąć ramę montażową FSH 0000 A.
4. W oznaczonych miejscach wywiercić otwory na głębokość ok. 55 mm wiertłem o średnicy 8 mm. Do każdego otworu włożyć kołek.
5. Ponownie założyć ramę montażową FSH 0000 A w sposób opisany w kroku 1.
6. Mocno dokręcić ramę montażową FSH 0000 A.

### 4.3.1

#### Instrukcje instalacji obudowy

Do wszystkich obudów i ich elementów fabrycznie są dołączane instrukcje montażu.

Instrukcje można również pobrać ze strony [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), szukając według oznaczeń typów produktów. Numery dokumentów instrukcji instalacji znajdują się w stopkach na wszystkich stronach dokumentów.

W tabelach poniżej wypisano dostępne instrukcje:

#### Montaż na ramie

| Obudowy central do instalacji na ramie |  | Numer dokumentu |
|--|--|-----------------|
| CPH 0006 A                             | Obudowa do instalacji na ramie na 6 modułów  | 4.998.154.002   |
| MPH 0010 A                             | Obudowa do instalacji na ramie na 10 modułów | 4.998.154.003   |

| <b>Obudowy rozszerzeń</b> |   |               |
|---------------------------|---|---------------|
| EPH 0012 A                | Obudowa rozszerzeń do instalacji na ramie na 12 modułów | 4.998.154.005 |
| PMF 0004 A                | Obudowa zasilania do instalacji na ramie                | F.01U.003.083 |
| PSF 0002 A                | Obudowa zasilania do instalacji na ramie                | F.01U.003.082 |
| USF 0000 A                | Uniwersalna obudowa rozszerzeń do instalacji na ramie   | F.01U.003.106 |

| <b>Ramy montażowe</b> |   |               |
|-----------------------|---|---------------|
| FBH 0000 A            | Rama montażowa duża                       | 4.998.153.998 |
| FHS 0000 A            | Rama montażowa duża z szyną dystrybucyjną | 4.998.154.018 |
| FMH 0000 A            | Rama montażowa, średnia                   | 4.998.153.999 |
| FSH 0000 A            | Rama montażowa, mała                      | 4.998.154.000 |

| <b>Zestawy montażowe</b> |   |               |
|--------------------------|---|---------------|
| FRB 0019 A               | Zestaw montażowy dla obudowy do instalacji na ramie CPH 0006 A, MPH 0010 A i EPH 0012 A | 4.998.154.015 |
| FRM 0019 A               | Zestaw montażowy dla obudowy zasilania PMF 0004 A                                       | 4.998.154.017 |
| FRS 0019 A               | Zestaw montażowy dla obudowy do instalacji na ramie PSF 0002 A i USF 0000 A             | F.01U.003.352 |

### Montaż ścienny

| <b>Obudowy centrali do montażu ściennego</b> |  | <b>Numer dokumentu</b> |
|--|--|------------------------|
| HCP 0006 A                                   | Obudowa centrali modułowej na maks. 6 modułów  | 4.998.153.981          |
| HBC 0010 A                                   | Obudowa centrali modułowej na maks. 10 modułów | 4.998.153.995          |

| <b>Obudowy rozszerzeń</b> |   |               |
|---------------------------|---|---------------|
| HBE 0012 A                | Obudowa rozszerzeń do montażu ściennego na 12 modułów | 4.998.153.996 |
| PSB 0004 A                | Obudowa zasilania do montażu ściennego                | 4.998.154.010 |
| PSS 0002 A                | Obudowa zasilania do montażu ściennego                | 4.998.154.009 |
| DIB 0000 A                | Skrzynka rozdzielcza                                  | F.01U.003.105 |

| <b>Zestaw montażowy</b> |   |               |
|-------------------------|---|---------------|
| FRK 0019 A              | Uniwersalny zestaw montażowy dla wszystkich obudów do montażu ściennego | F.01U.005.045 |

### Drzwiczki przednie

| <b>Oznaczenie typu</b> | <b>Opis</b>  | <b>Numer dokumentu</b> |
|------------------------|--|------------------------|
| FDT 0000 A             | Drzwiczki przednie, przezroczyste, zamek po prawej stronie       | F.01U.003.101          |
| FDT 0001 A             | Drzwiczki przednie, przezroczyste, duże, zamek po prawej stronie | F.01U.003.100          |

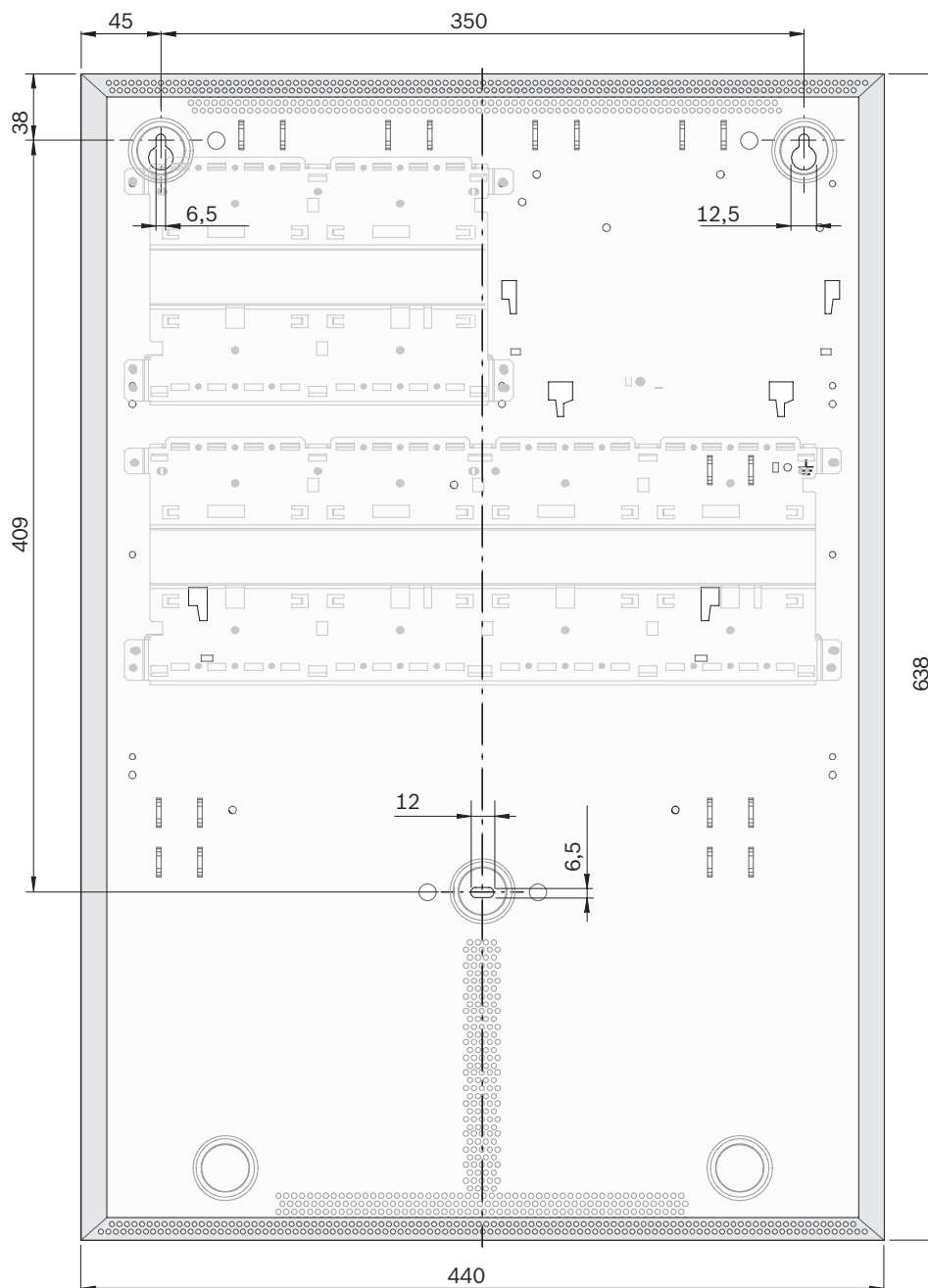
| Oznaczenie typu | Opis  | Numer dokumentu |
|-----------------|---|-----------------|
| FDT 0002 A      | Drzwiczki przednie, przezroczyste, duże, zamek po lewej stronie | F.01U.003.104   |
| FDT 0003 A      | Drzwiczki przednie, przezroczyste, zamek po lewej stronie       | F.01U.003.102   |



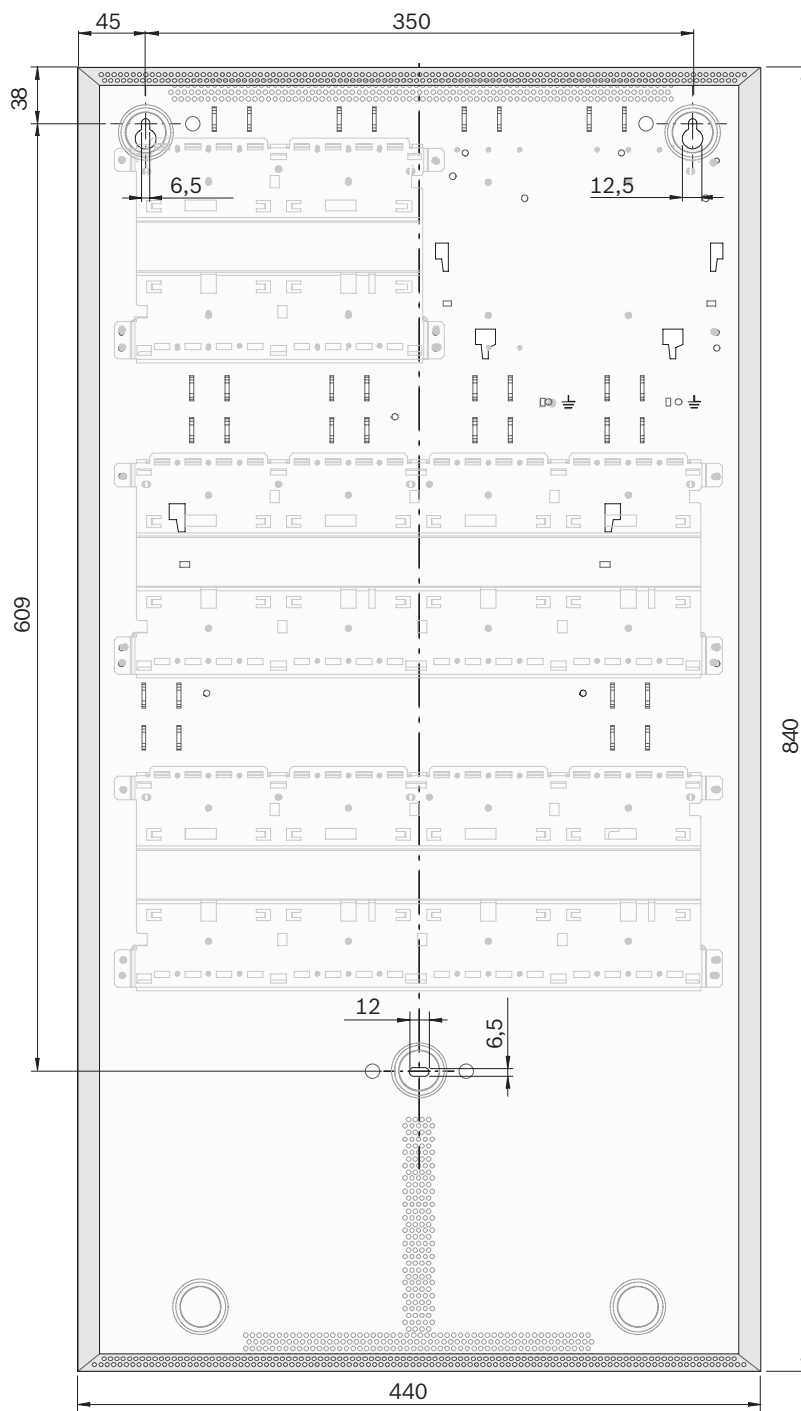
## 4.3.2

## Wymiary instalacyjne obudów do montażu ściennego

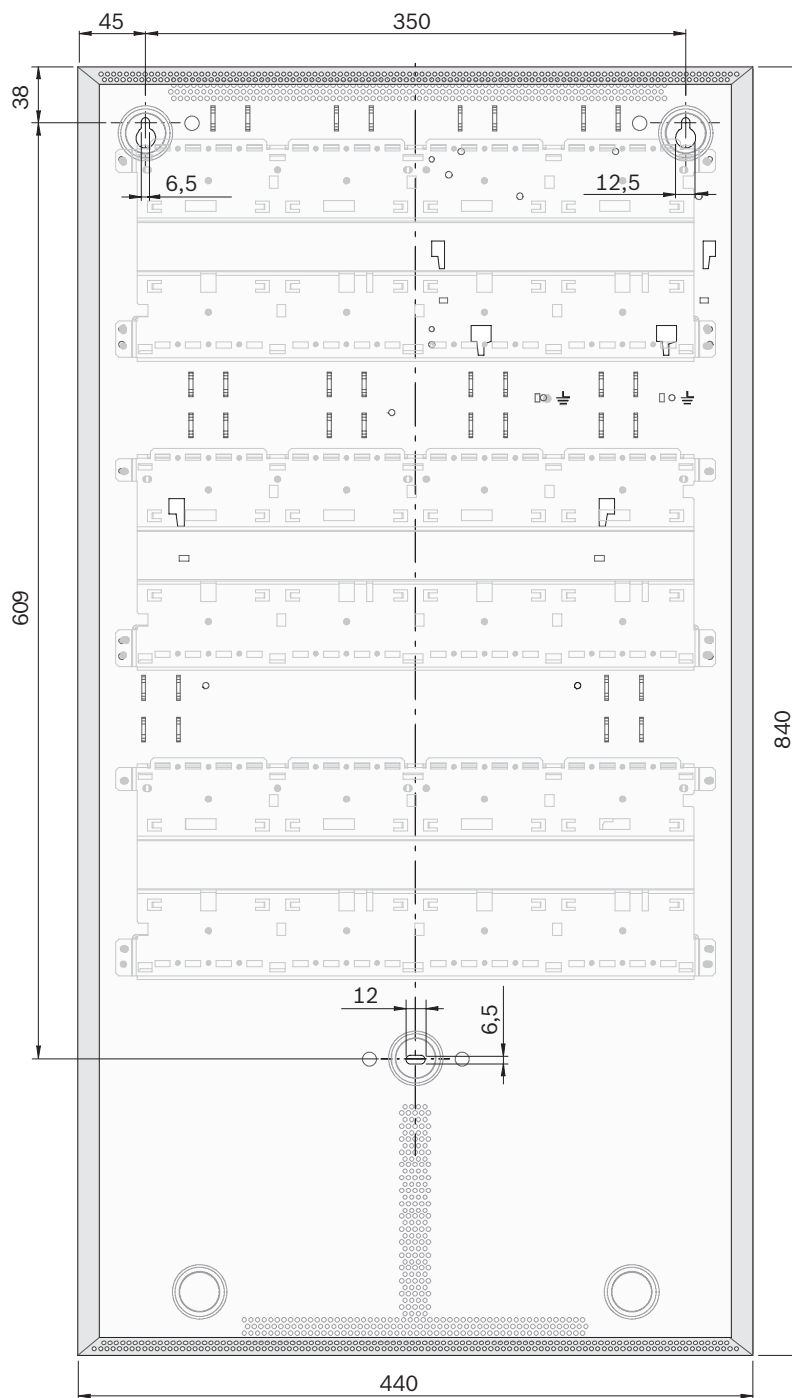
## Obudowa centrali modułowej na 6 modułów HCP 0006 A



Rysunek 4.1: Obudowa: Wymiary instalacyjne — HCP 0006 A [w mm]

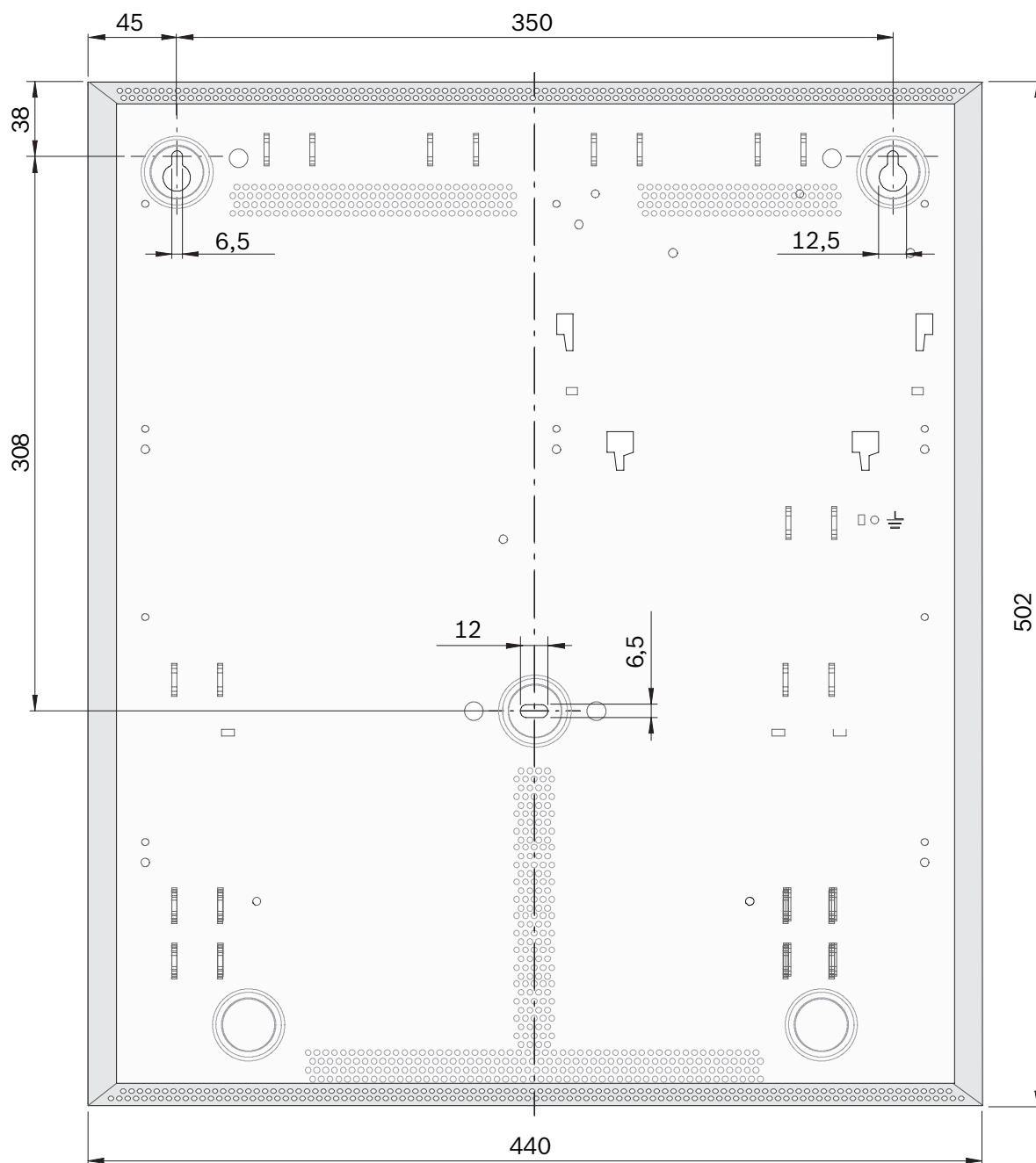
**Obudowa centrali modułowej na 10 modułów HCP 0010 A****Rysunek 4.2:** Wymiary instalacyjne — HBC 0010 A [w mm]

**Obudowa rozszerzeń na 12 modułów HBE 0012 A**



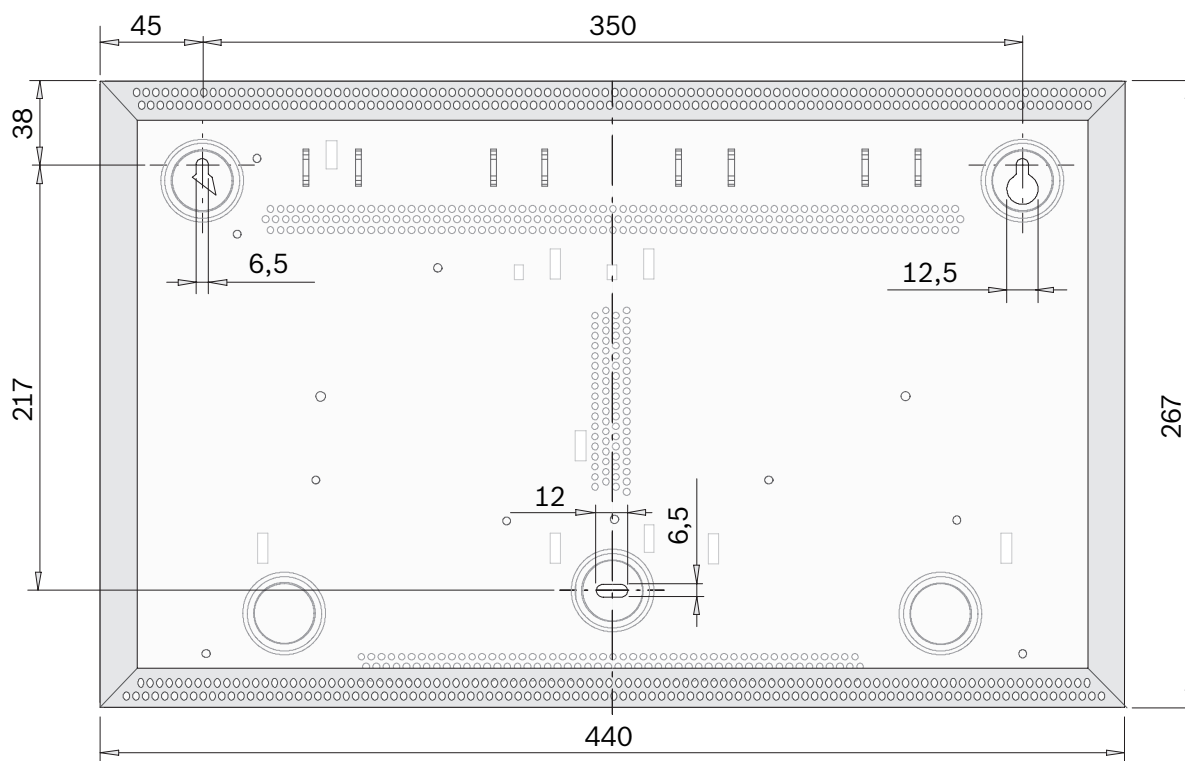
**Rysunek 4.3:** Wymiary instalacyjne — HBE 0012 A [w mm]

## Obudowa zasilania PSB 0004 A do montażu ściennego



Rysunek 4.4: Wymiary instalacyjne — PSB 0004 A [w mm]

## Mała obudowa zasilania PSS 0002/skrzynka rozdzielcza DIB 0000 A



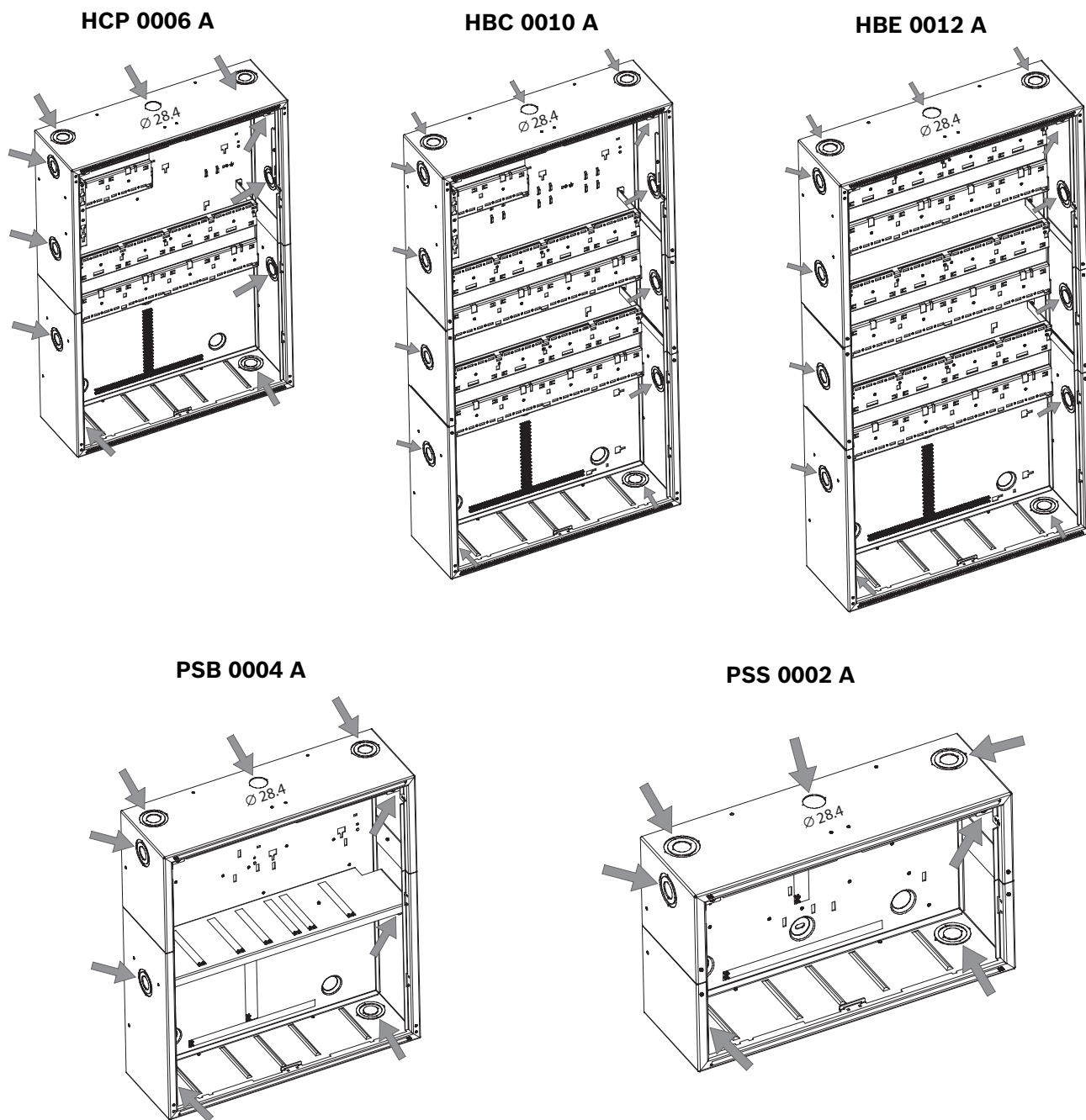
Rysunek 4.5: Wymiary instalacyjne — PSS 0002 A/DIB 0000 A [w mm]

**Przepusty kablowe**

We wszystkich obudowach do montażu ściennego znajdują się wstępnie przygotowane przepusty kablowe o trzech najpopularniejszych średnicach (22 mm, 35 mm i 44 mm).

**Uwaga!**

Ostrożnie wybić wstępnie wytłoczone otwory na kable i założyć odpowiednie kołnierze uszczelniające. Wprowadzając kabel do obudowy, przekłuć otwór w kołnierzu ostrym narzędziem, nie wycinać.

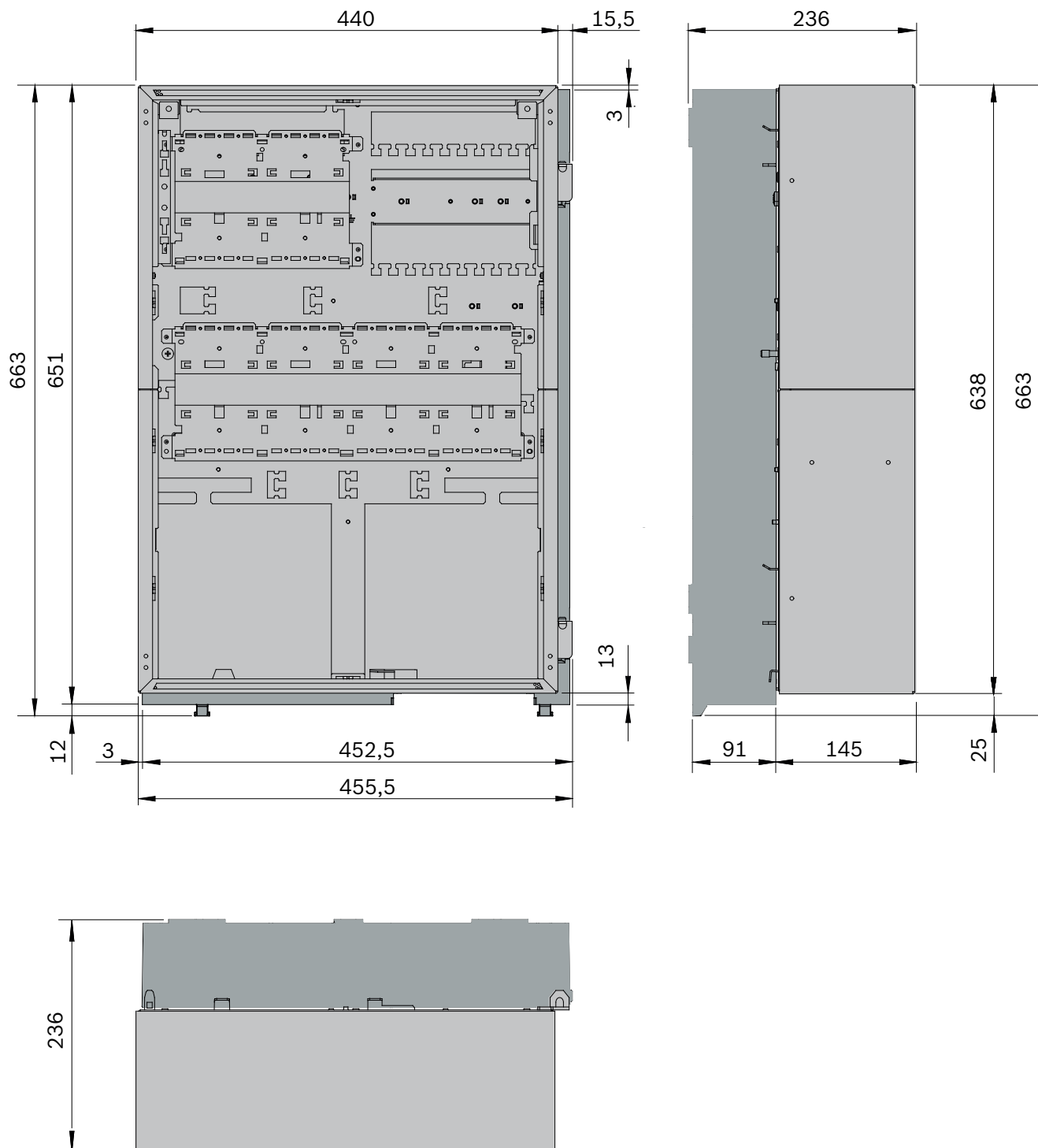


**Rysunek 4.6:** Przepusty kablowe dla obudów do montażu ściennego

### 4.3.3

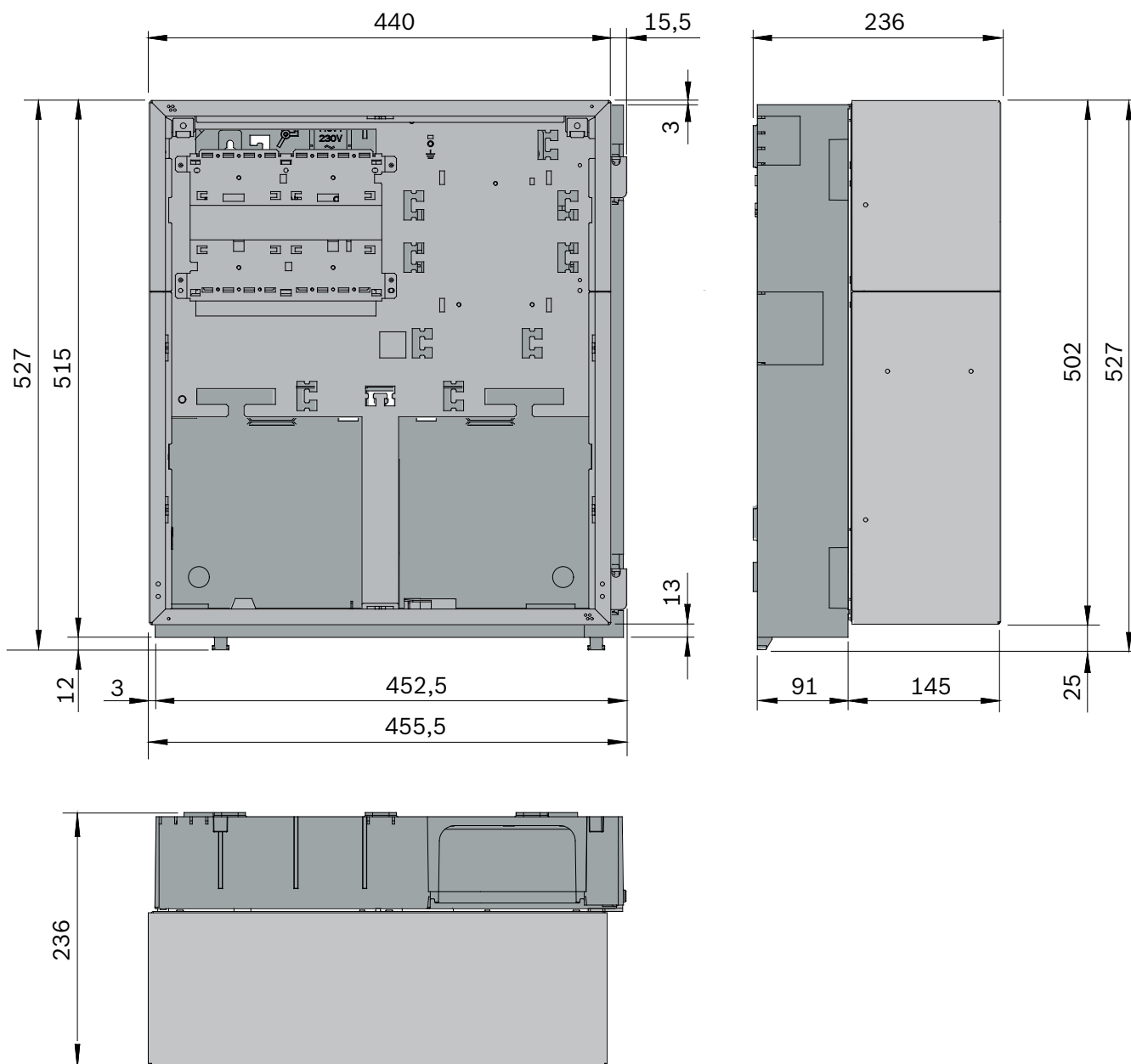
### Wymiary instalacyjne obudowy do montażu na ramie

Wymiary instalacyjne obudów CPH 0006 A, EPH 0012 A i MPH 0010 A z ramami montażowymi FBH 0000 A lub FHS 0000 A



**Rysunek 4.7:** Obudowa: Wymiary instalacyjne Wymiary instalacyjne dla obudów CPH 0006 A, EPH 0012 A i MPH 0010 A [w mm]

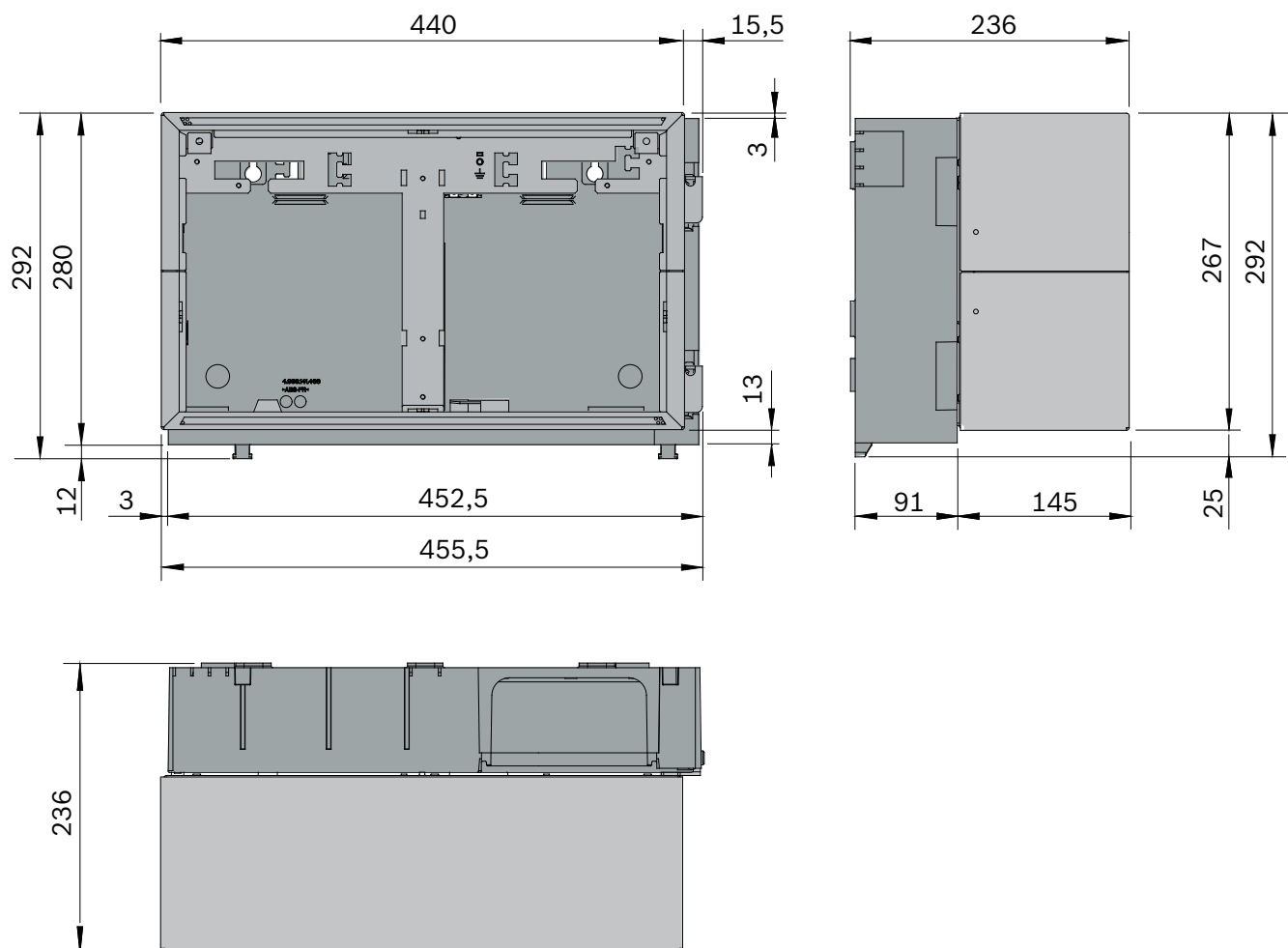
## Wymiary instalacyjne obudowy PMF 0004 A z ramą montażową FMH 0000 A



Rysunek 4.8: Wymiary instalacyjne obudowy PMF 0004 A [w mm]



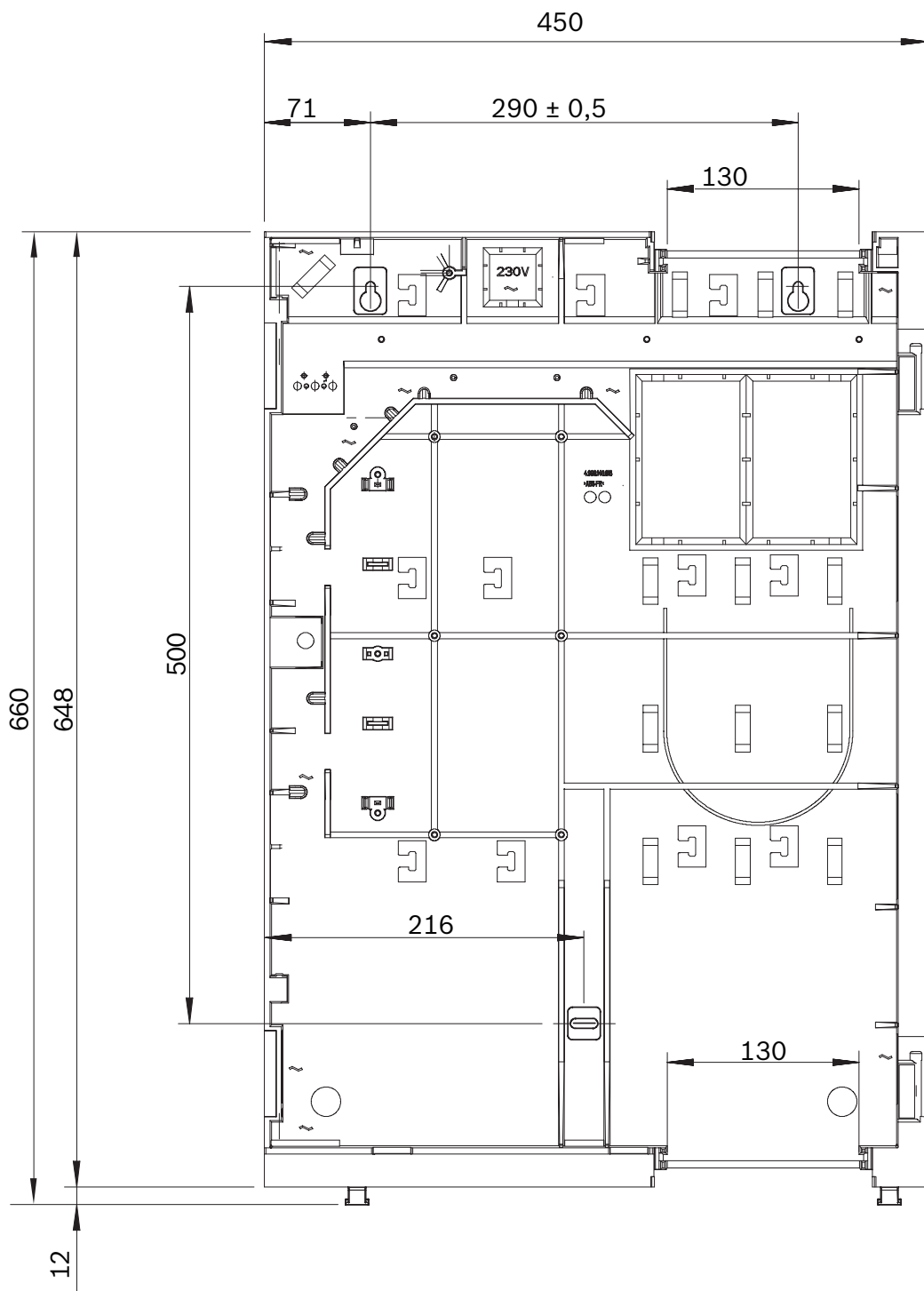
**Wymiary instalacyjne obudów PSF 0002 A i USF 0000 A z ramą montażową FSH 0000 A**



**Rysunek 4.9:** Wymiary instalacyjne obudów PSF 0002 i USF 0000 A [w mm]

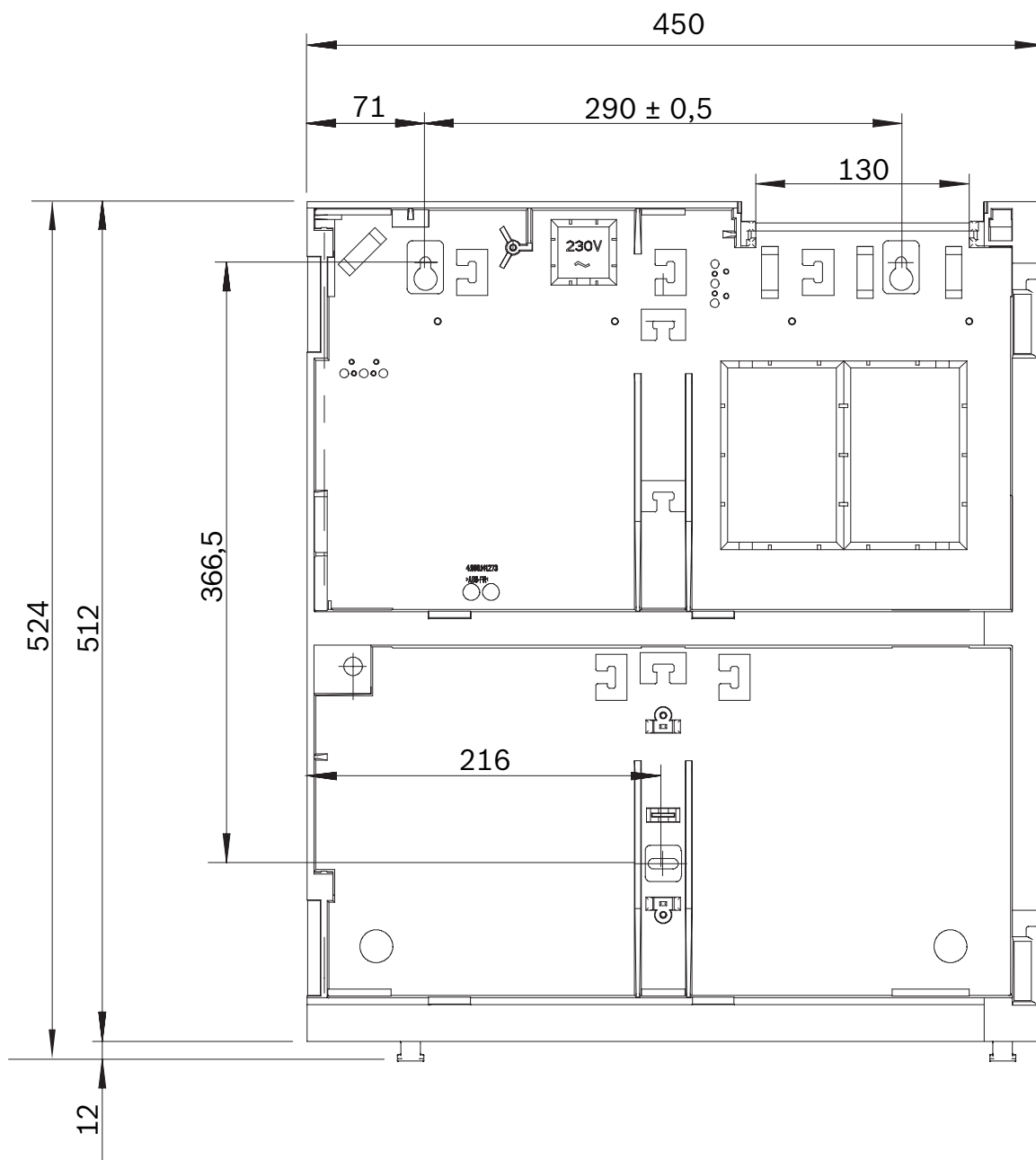
### 4.3.4 Wymiary instalacyjne ram montażowych

#### Duża rama montażowa FBH 0000 A/FHS 0000 A

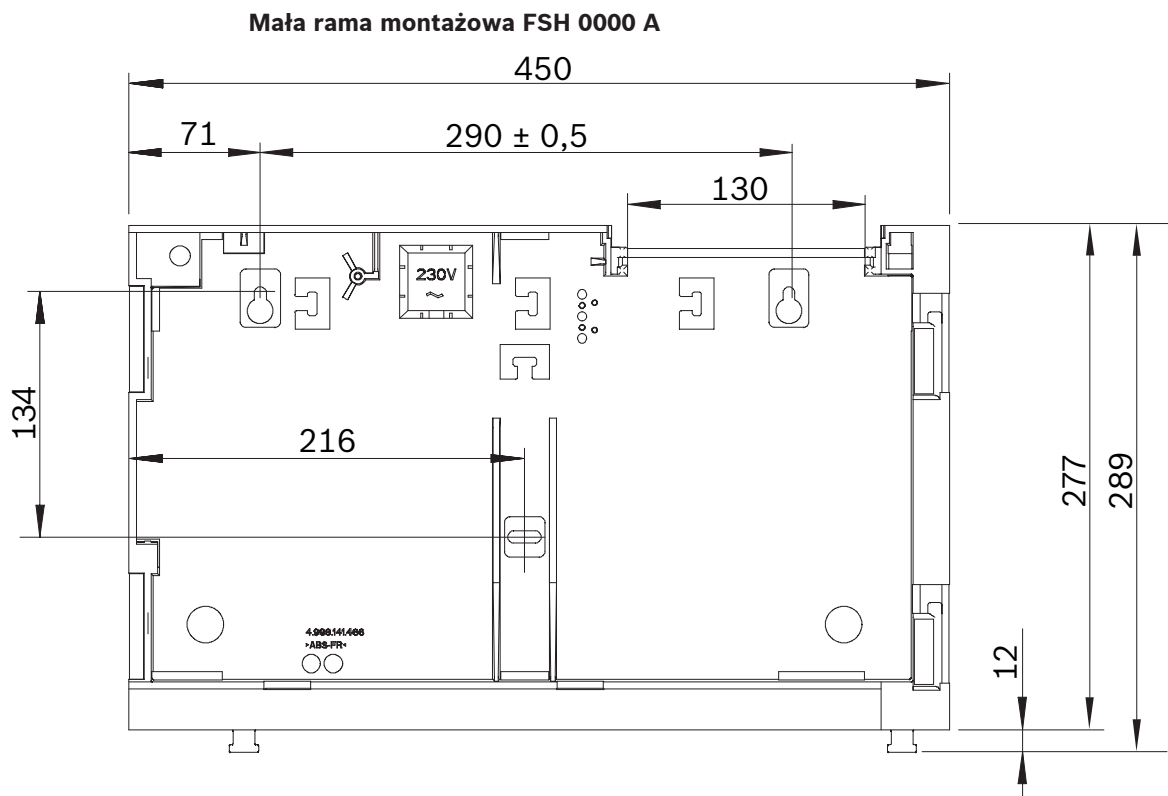


**Rysunek 4.10:** Rama montażowa: Wymiary instalacyjne — FBH 0000 A/FHS 0000 A [w mm]

Średnia rama montażowa FMH 0000 A



Rysunek 4.11: Wymiary instalacyjne — FMH 0000 A [w mm]



**Rysunek 4.12:** Wymiary instalacyjne — FSH 0000 A [w mm]

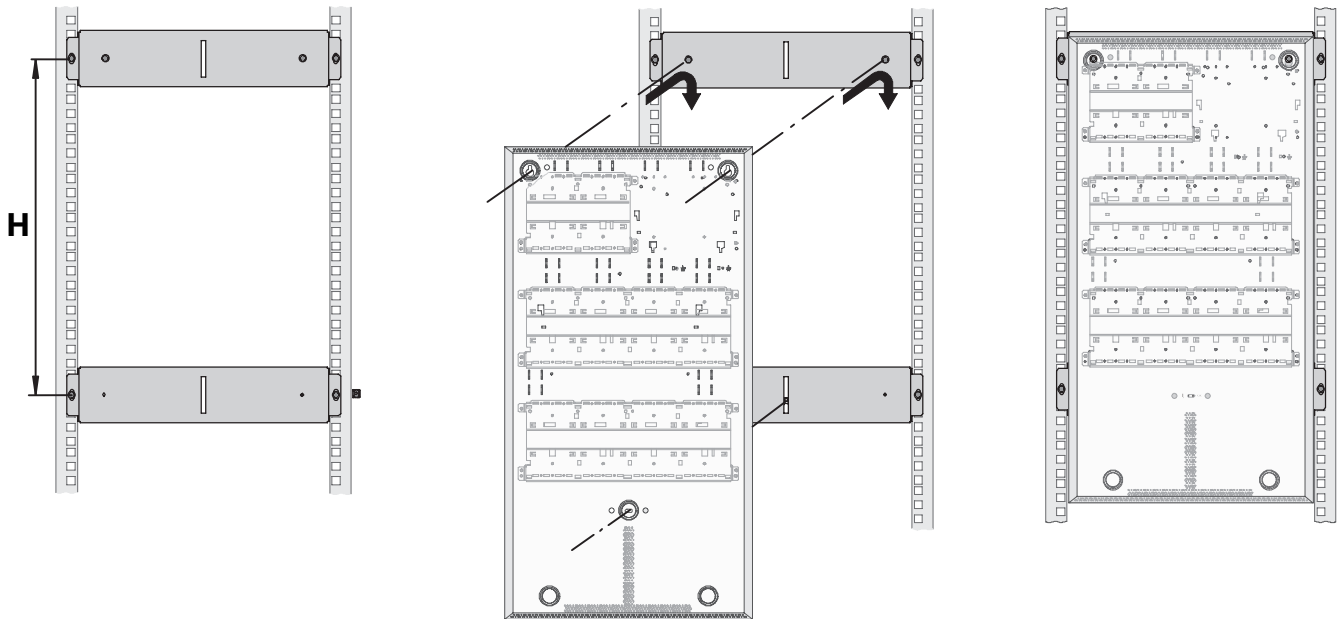
### 4.3.5 Zestawy do montażu w szafach typu rack 48 cm

#### Zestaw do montażu w szafie typu rack FRK 0019 A dla wszystkich obudów do montażu ściennego

Zestaw do montażu w szafie typu rack FRK 0019 A służy do instalowania obudów przeznaczonych do montażu ściennego w szafach typu rack 48 cm.

Dwa uchwyty montażowe w uniwersalnym zestawie montażowym mocuje się w odległości H (patrz *Zestaw do montażu w szafie typu rack FRK 0019 A dla wszystkich obudów do montażu ściennego*, Strona 65). Wymiar H dla różnych obudów do montażu ściennego można sprawdzić w tabeli poniżej:

| Obudowa    | H      |
|------------|--------|
| PSS 0002 A | 217 mm |
| DIB 0000 A | 217 mm |
| PSB 0004 A | 308 mm |
| HCP 0006 A | 409 mm |
| HBC 0010 A | 609 mm |
| HBE 0012 A | 609 mm |



Rysunek 4.13: Montaż obudowy FRK 0019 A

#### Zestawy montażowe dla obudów do instalacji na ramie

Dostępne są specjalne zestawy montażowe, dzięki którym obudowy do instalacji na ramach montażowych można instalować w szafach typu rack 48 cm:

| Typ obudowy | Zestaw montażowy | Jednostka wysokości |
|-------------|------------------|---------------------|
| CPH 0006 A  | FRB 0019 A       | 15                  |
| MPH 0010 A  | FRB 0019 A       | 15                  |
| EPH 0012 A  | FRB 0019 A       | 15                  |
| PMF 0004 A  | FRM 0019 A       | 12                  |

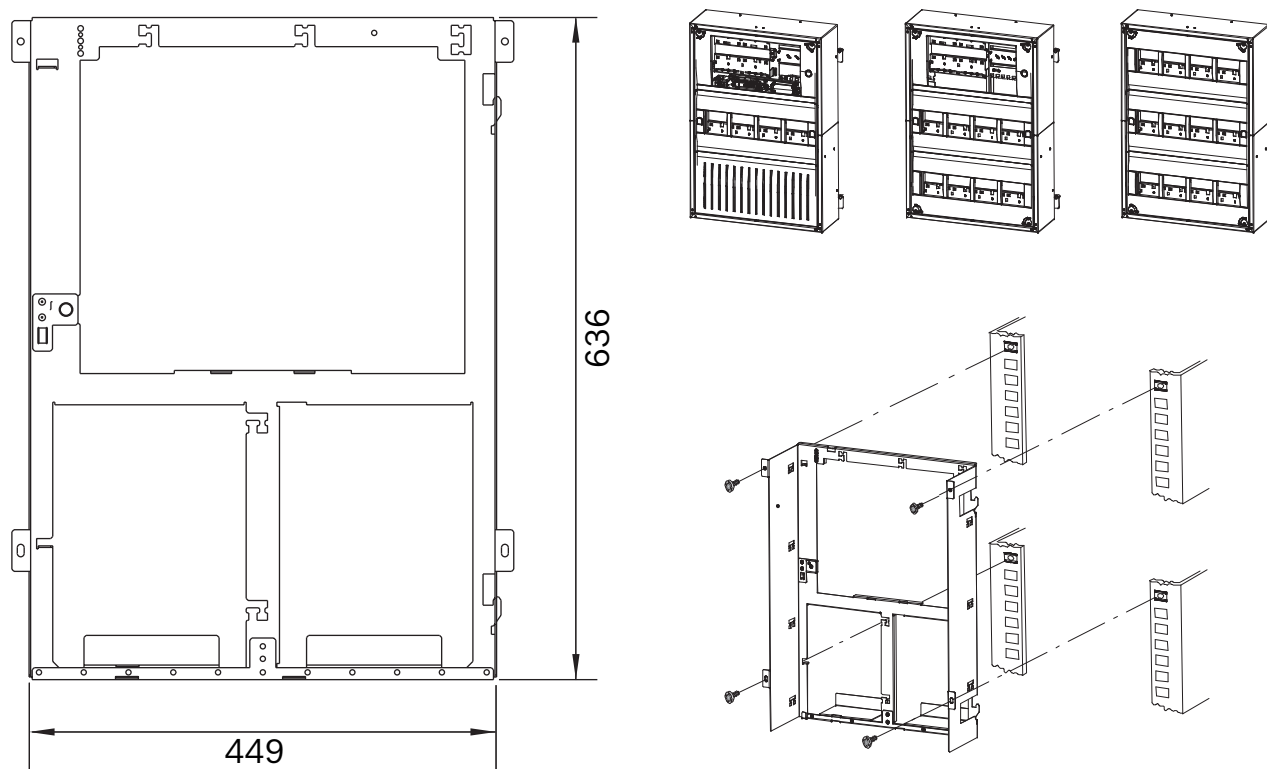
| Typ obudowy | Zestaw montażowy | Jednostka wysokości |
|-------------|------------------|---------------------|
| PSF 0002 A  | FRS 0019 A       | 6                   |
| USF 0000 A  | FRS 0019 A       | 6                   |

W przypadku używania zestawu montażowego 48 cm rama montażowa jest zbędna.

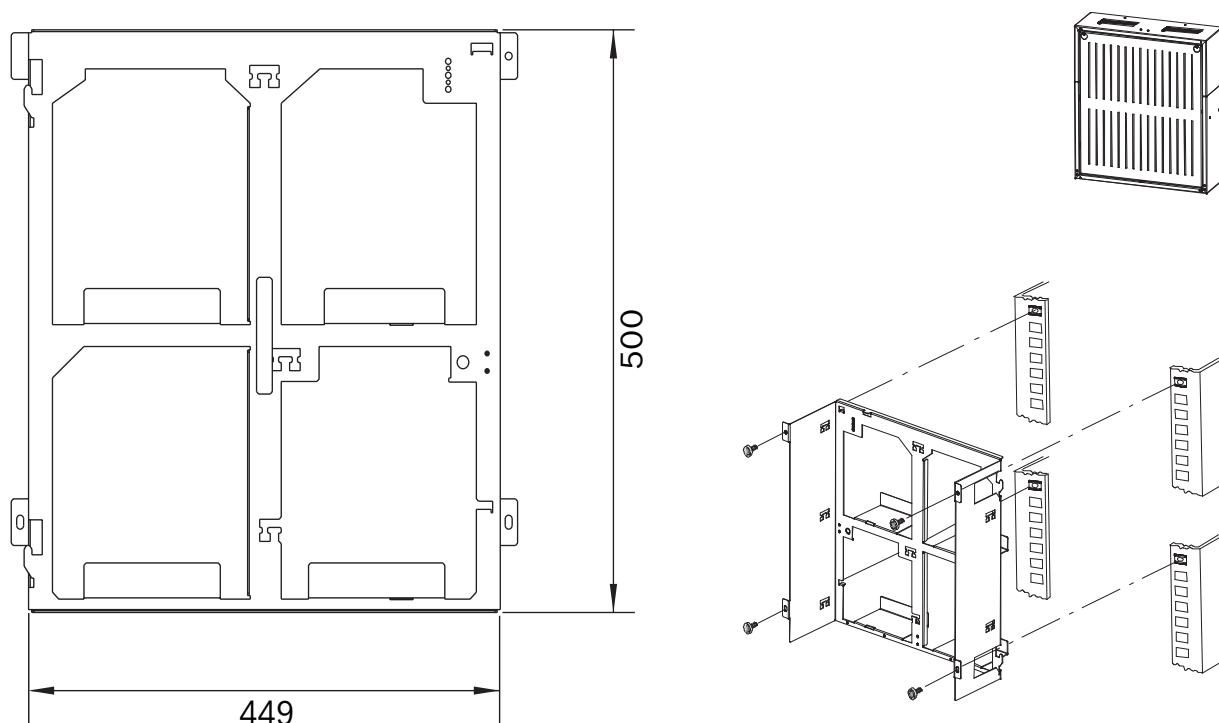
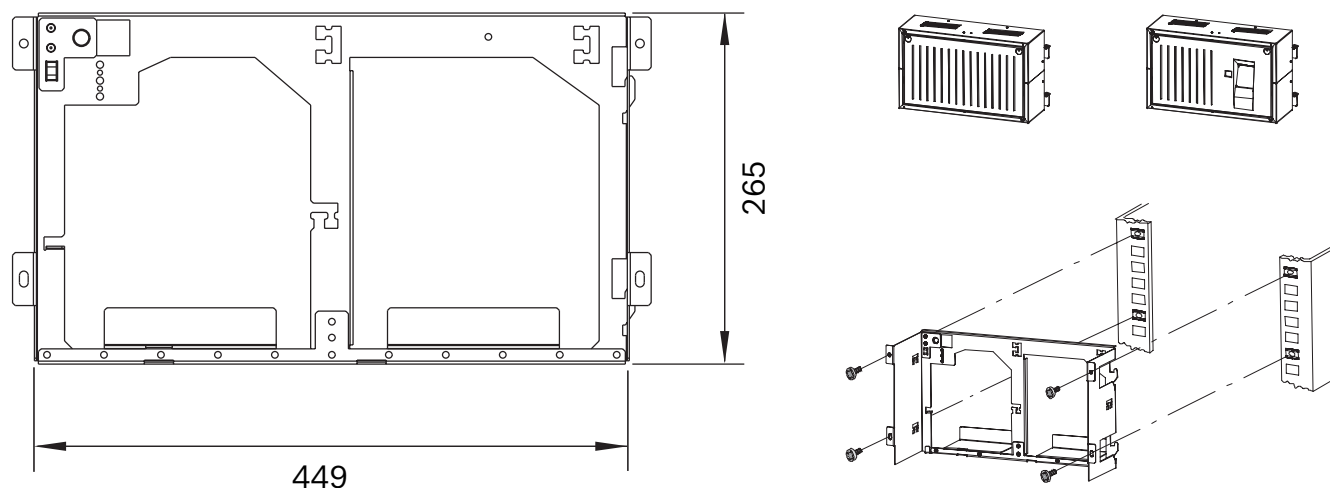
W tabeli poniżej podano ilość miejsca wymaganą przez różne obudowy do instalacji na ramach, jeśli są stosowane zestawy montażowe dla szaf typu rack 48 cm.

| Zestaw montażowy | Typy obudów                        | Wymagana przestrzeń (szer. x dług. x wys.) |
|------------------|------------------------------------|--|
| FRB 0019 A       | CPH 0006 A, MPH 0010 A, EPH 0012 A | 638 x 449 x 233,5 mm                       |
| FRM 0019 A       | PMF 0004 A                         | 502 x 449 x 233,5 mm                       |
| FRS 0019 A       | PSF 0002 A, USF 0000 A             | 267 x 449 x 233,5 mm                       |

#### Zestaw do montażu w szafie rack duży FRB 0019 A



**Rysunek 4.14:** Zestaw montażowy FRB 0019 A dla obudów CPH 0006 A, MPH 0010 A i EPH 0012 A [wymiary instalacyjne w mm]

**Zestaw do montażu w szafie rack średni FRM 0019 A****Rysunek 4.15:** Zestaw montażowy FRM 0019 A dla obudowy PMF 0004 A [wymiarzy instalacyjne w mm]**Zestaw do montażu w szafie rack 19 mały FRS 0019 A****Rysunek 4.16:** Zestaw montażowy FRS 0019 A dla obudów PSF 0002 A i USF 0000 A [wymiarzy instalacyjne w mm]

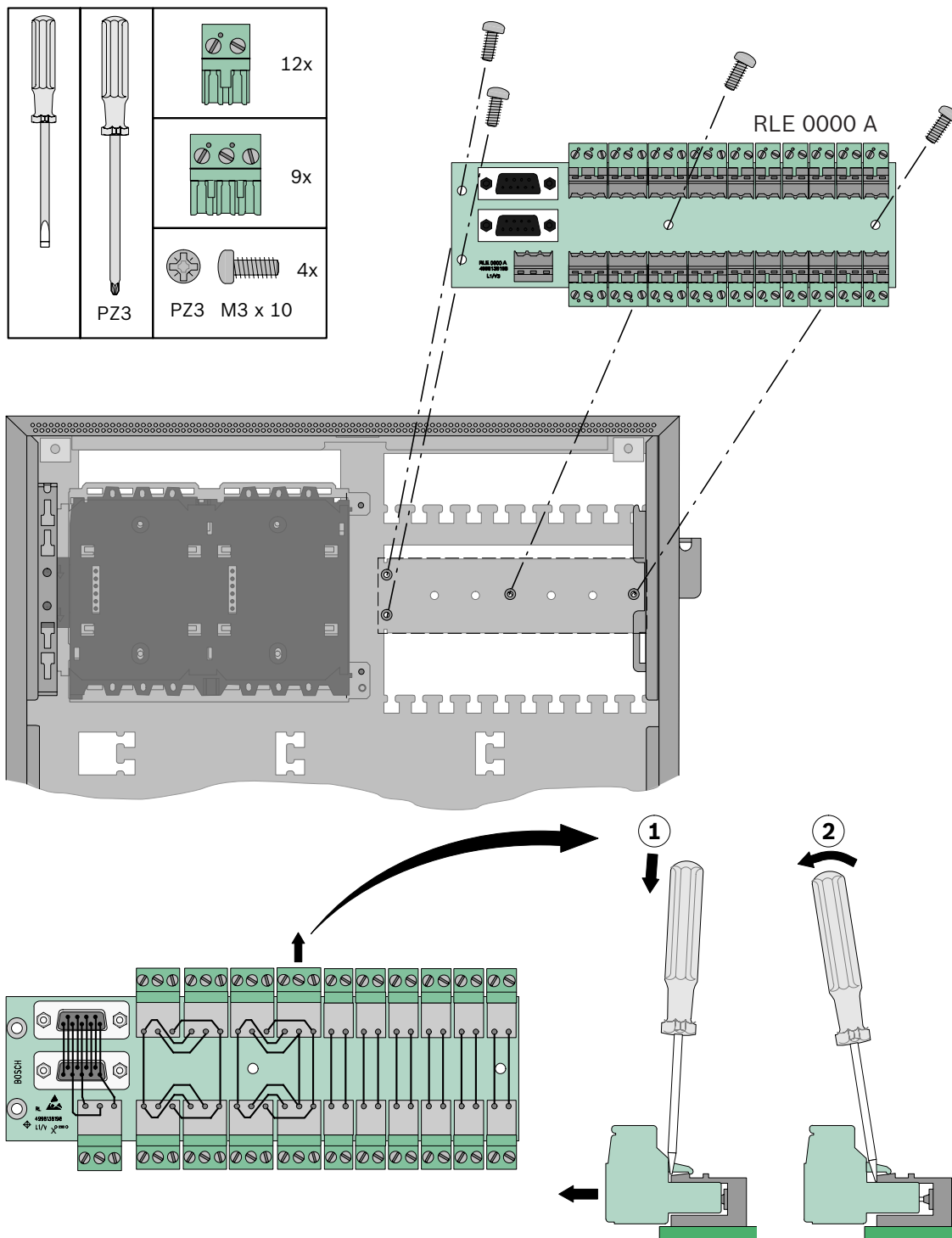
Zestaw montażowy FRS 0019 A jest również używany dla drukarki termicznej THP 2020 A.

**4.4 Akcesoria do obudów****4.4.1 RLE 0000 A Płyta połączeniowa**

Płyta połączeniowa RLE 0000 A jest przeznaczona do montażu w obudowach do instalacji na ramie CPH 0006 i MPH 0010 A.

Płyty połączeniowe zbierają kable wchodzące z zewnątrz, po czym rozdzielają transmisję do poszczególnych modułów.

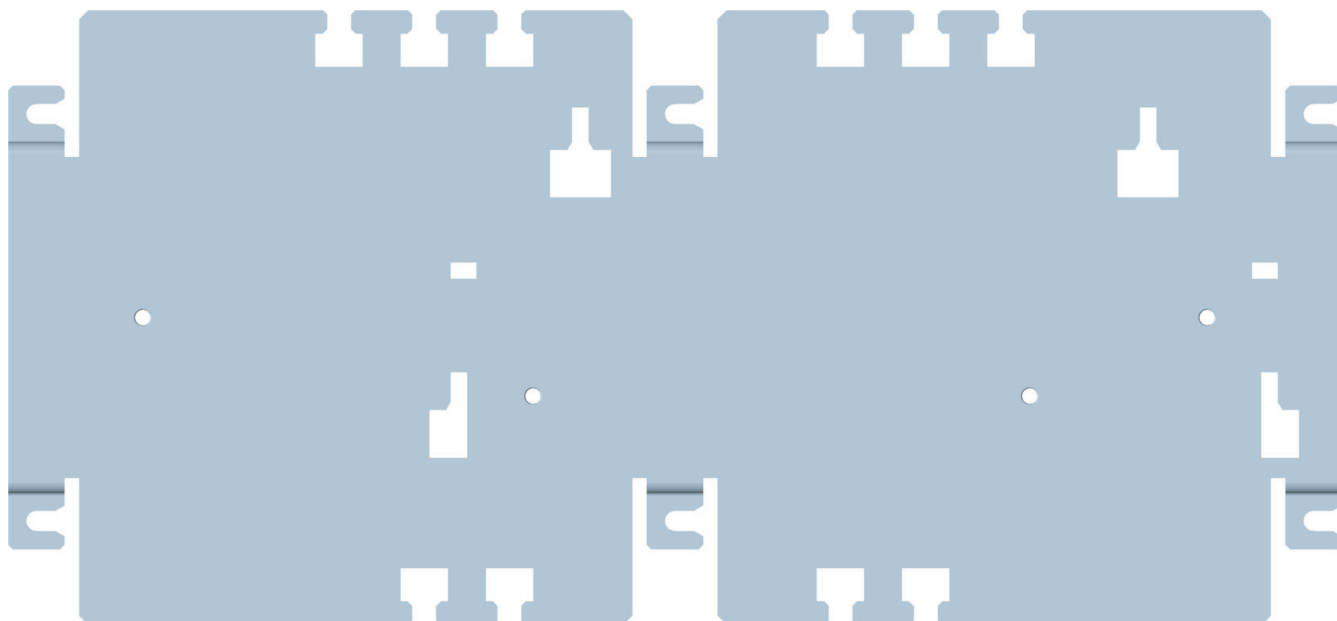
Płyta połączeniowa RLE 0000 A jest również niezbędna do podłączenia modułu transmisyjnego AT3000.



Rysunek 4.17: Instalacja płyty połączeniowej RLE 0000 A



#### 4.4.2 Płyta montażowa HMP 0003 A do ramy montażowej



**Rysunek 4.18:** Płyta montażowa HMP 0003 A do ramy montażowej

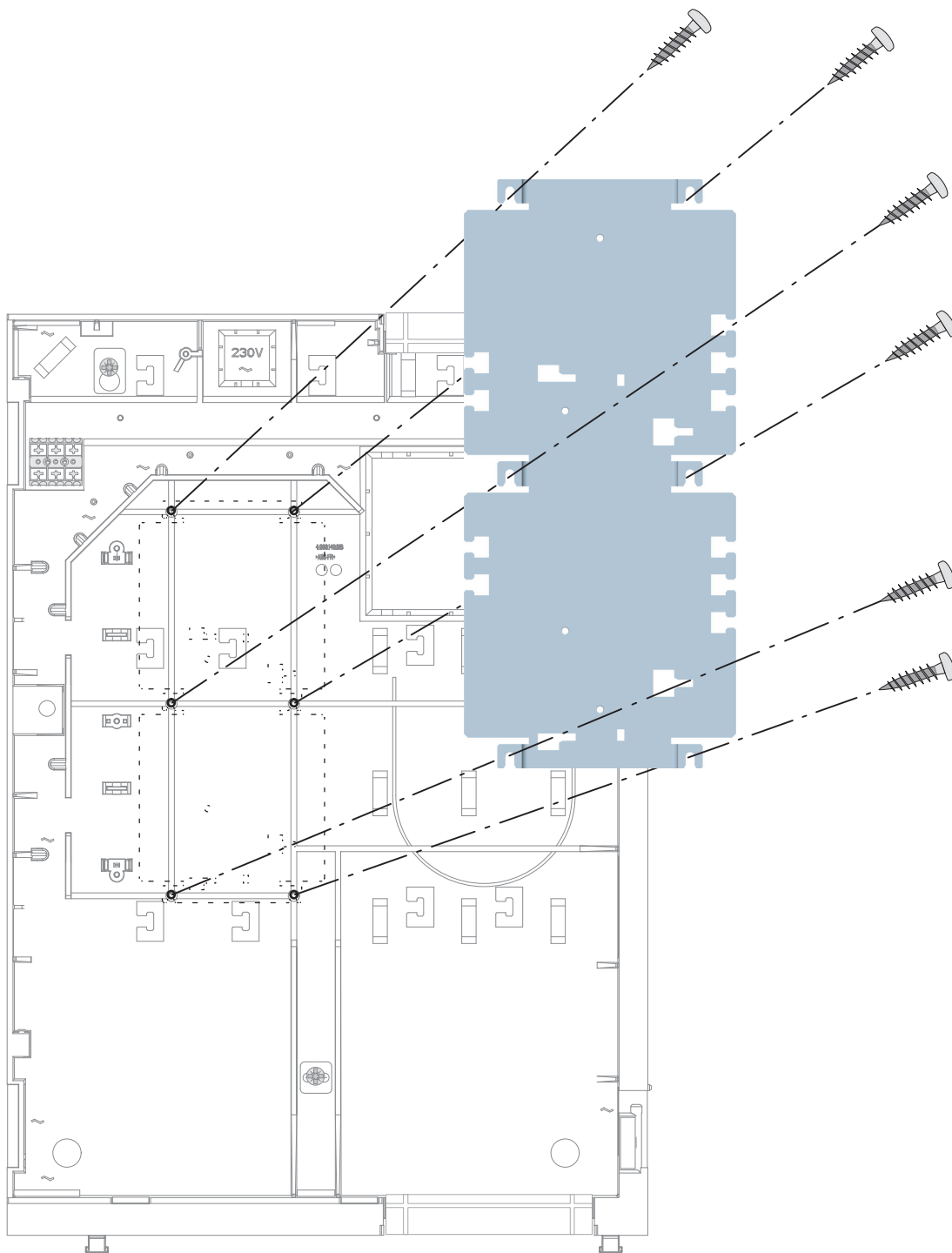
W dużych ramach montażowych FBH 0000 A i FHS 0000 A można zamontować płytę montażową HMP 0003 A.

Płyta montażowa jest niezbędna do instalowania modułów interfejsu, sterowników urządzeń zewnętrznych, przekaźników i innych elementów. Może być wyposażona w szynę dystrybucyjną.



**Uwaga!**

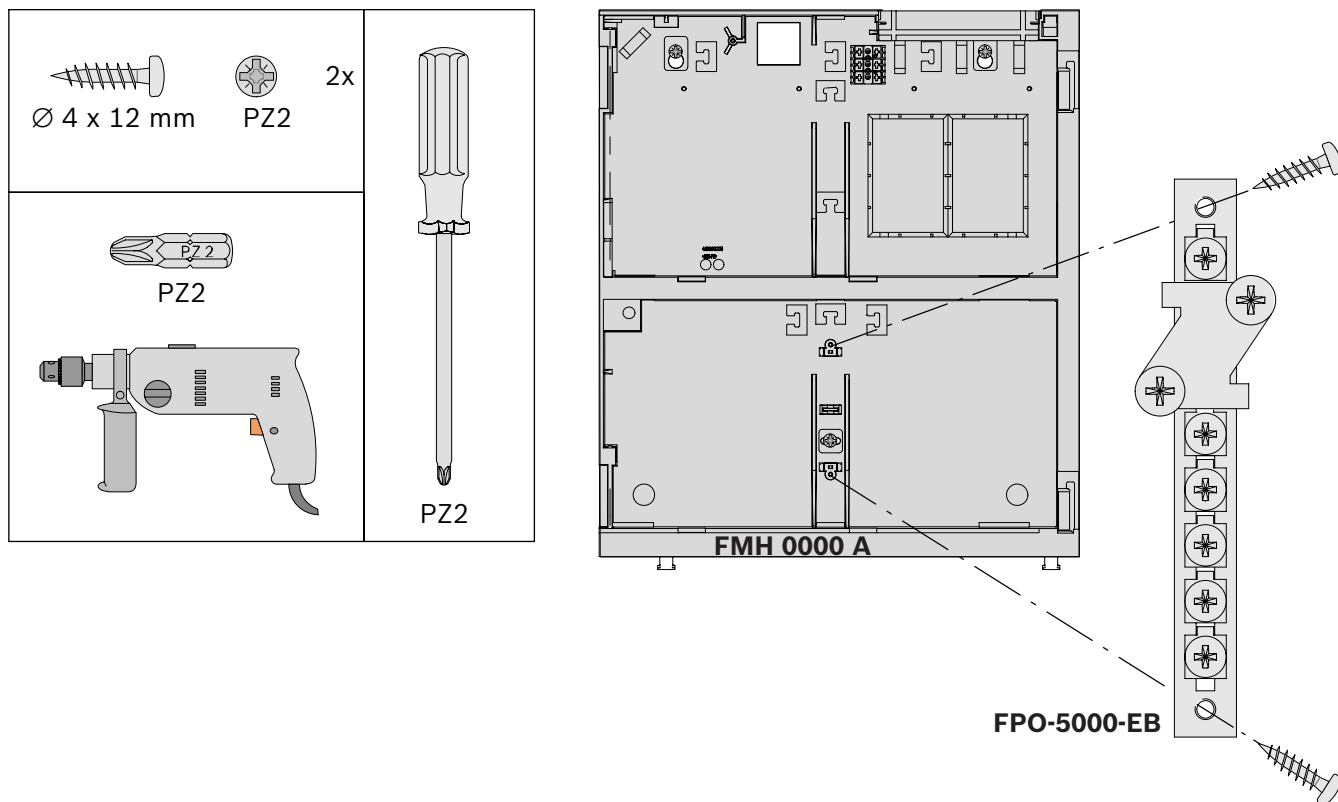
Szyna dystrybucyjna nie wchodzi w skład zestawu płyty montażowej HMP 0003 A.



**Rysunek 4.19:** Instalacja płyty montażowej HMP 0003 A

### 4.4.3 Szyna uziemiająca FPO-5000-EB

Szynę uziemiającą FPO-5000-EB wkłada się do średniej ramy montażowej FMH 0000 A w prefabrykowanym uchwycie. Umożliwia ona uziemienie punktu gwiazdowego centralnie umieszczonej obudowy rozszerzeń.



Rysunek 4.20: Instalacja szyny uziemiającej FPO-5000-EB

### 4.5 Uchwyty zasilaczy



#### Niebezpieczeństwo!

Urządzenie zawiera elementy pod napięciem.

Dotykание elementów pod napięciem grozi poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności montażowych odłączyć zasilanie.

Uchwyty zasilaczy są przeznaczone do mocowania zasilaczy uniwersalnych UPS 2416 A. Instaluje się je w obudowach do montażu ściennego. Dzięki fabrycznemu złączu zasilacze w uchwytach są gotowe do natychmiastowego użytku.

Uchwyty są wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Zawierają bezpiecznik (T 10 A) oraz detektor temperatury, który jest umieszczony między akumulatorami.



#### Ostrzeżenie!

Brak detektora temperatury między akumulatorami grozi obrażeniami ciała u użytkownika.

Detektor temperatury jest elementem zestawu uchwytu zasilacza. Jego zadaniem jest ochrona akumulatorów przed przegrzaniem. Nieprawidłowe umieszczenie detektora może spowodować przegrzanie akumulatorów i wybuch.

Umieścić detektor temperatury między akumulatorami.

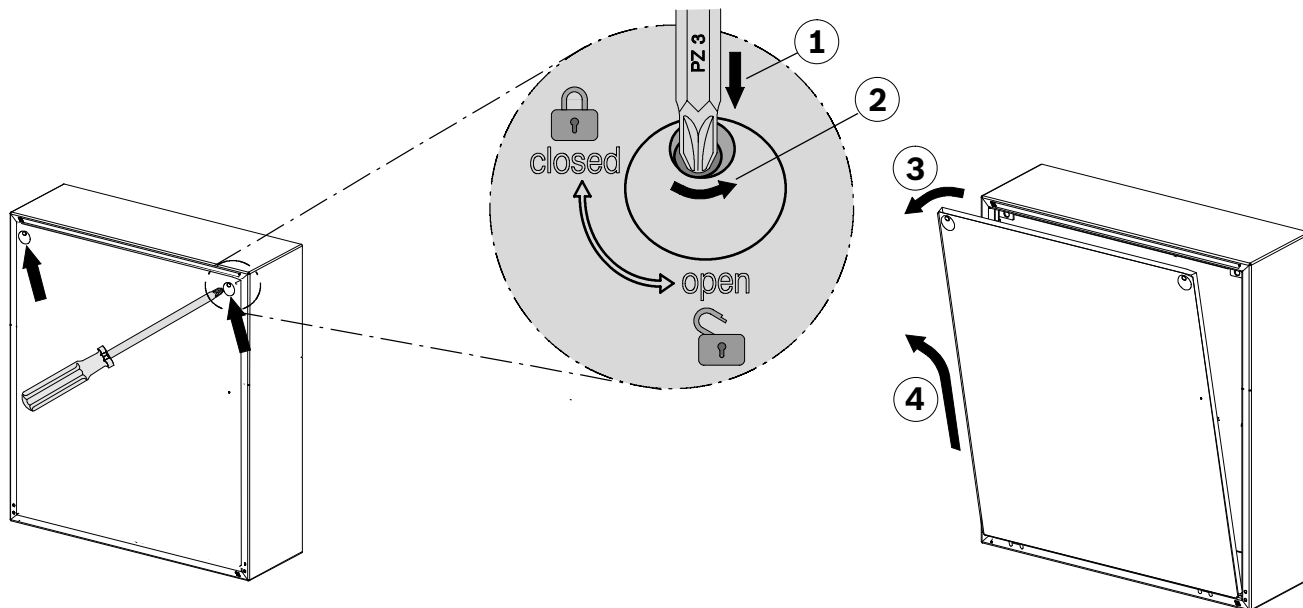
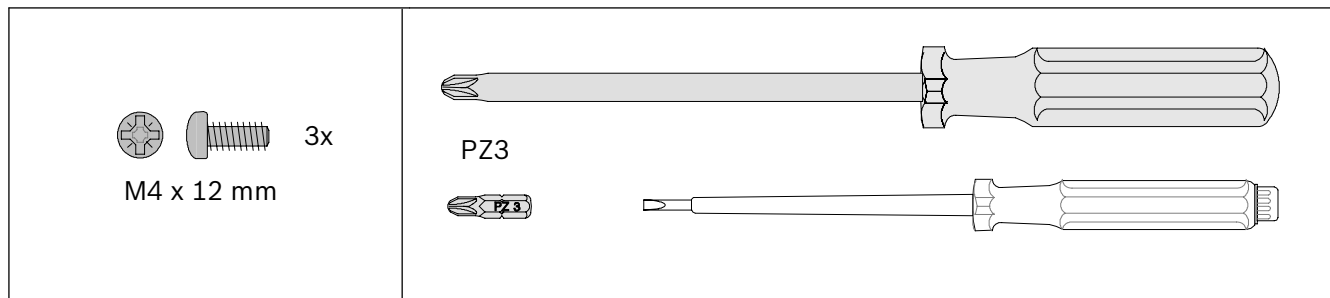
Uchwyty zasilaczy występują w wersjach FPO-5000-PSB-CH (patrz *Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH, Strona 73*) i FPO-5000-PSB1 (patrz *FPO-5000-PSB1 Uchwyt zasilacza, Strona 77*).

Wszystkie obudowy do instalacji na ramie przystosowane do zamontowania uchwyty zasilacza są fabrycznie wyposażone w jeden z tych uchwytów.



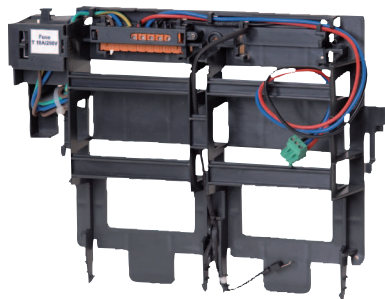
### Uwaga!

W jednej obudowie zasilania można zamontować maksymalnie jeden uchwyt zasilacza i jeden zasilacz.



**Rysunek 4.21:** Instalacja uchwyty zasilacza FPO-5000-PSB-CH/FPO-5000-PSB1 (1-4)

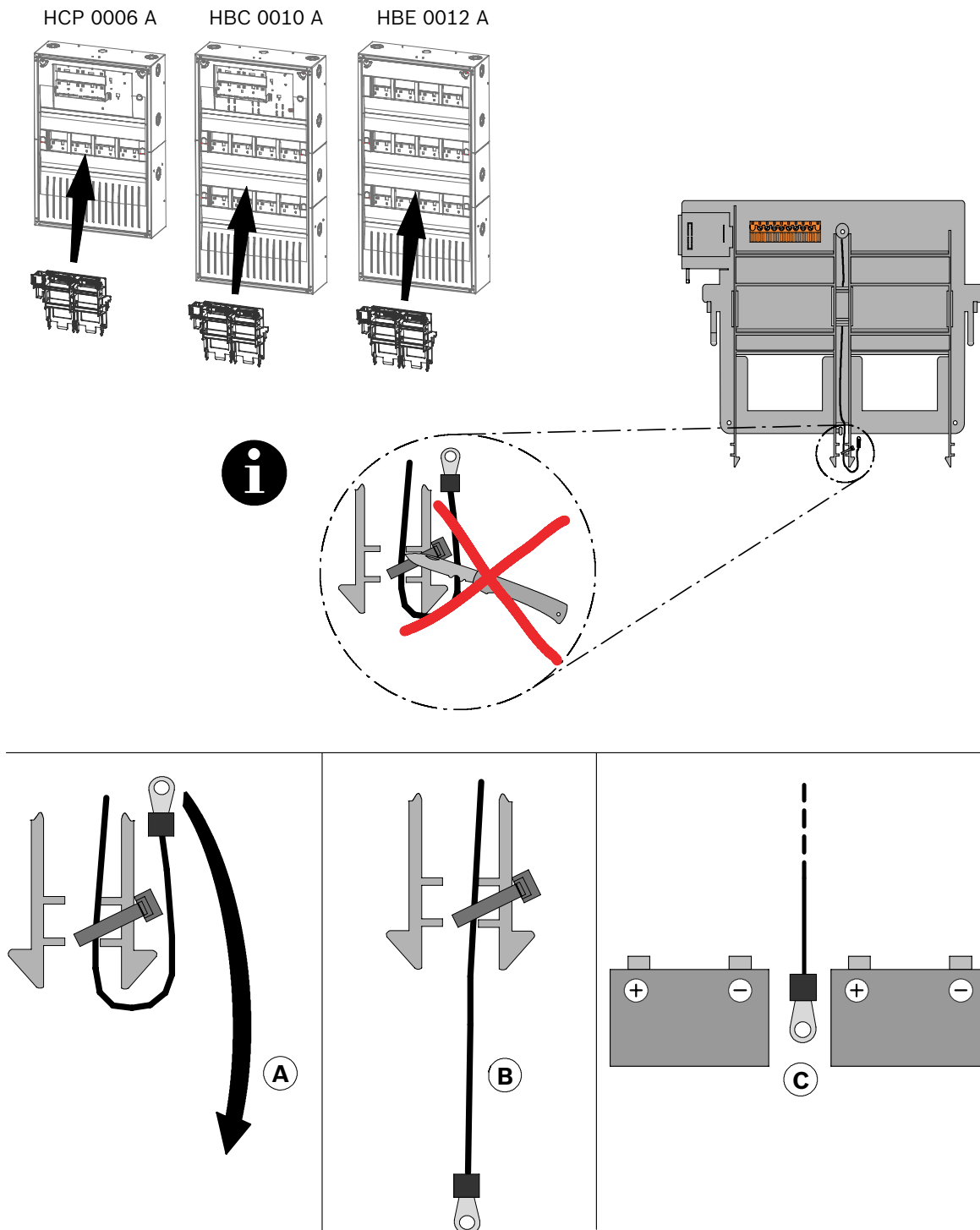
### 4.5.1 Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH



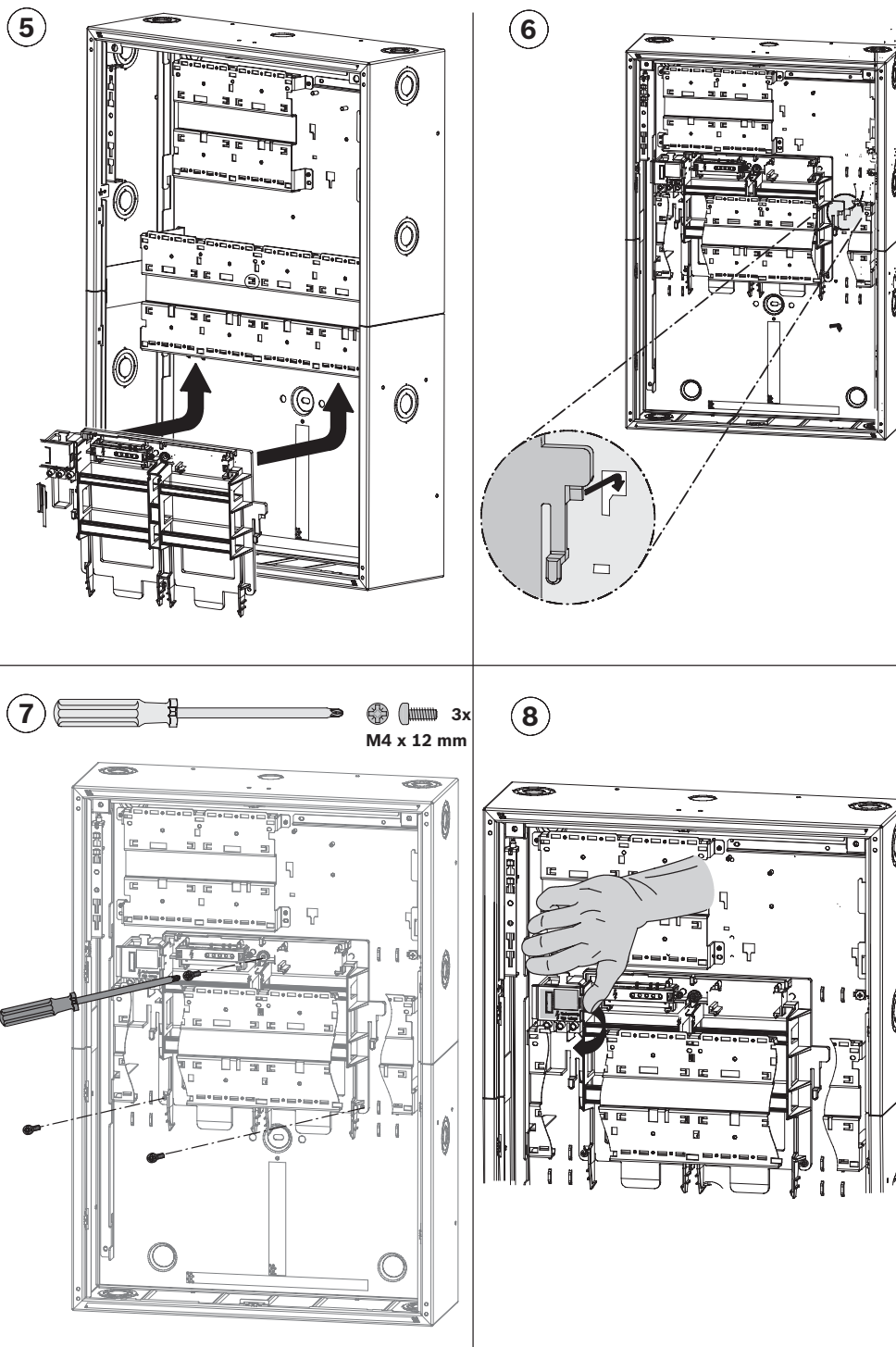
**Rysunek 4.22:** Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH

Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH instaluje się w obudowach do montażu ściennego HCP 0006 A, HBC 0010 A i HBE 0012 A.

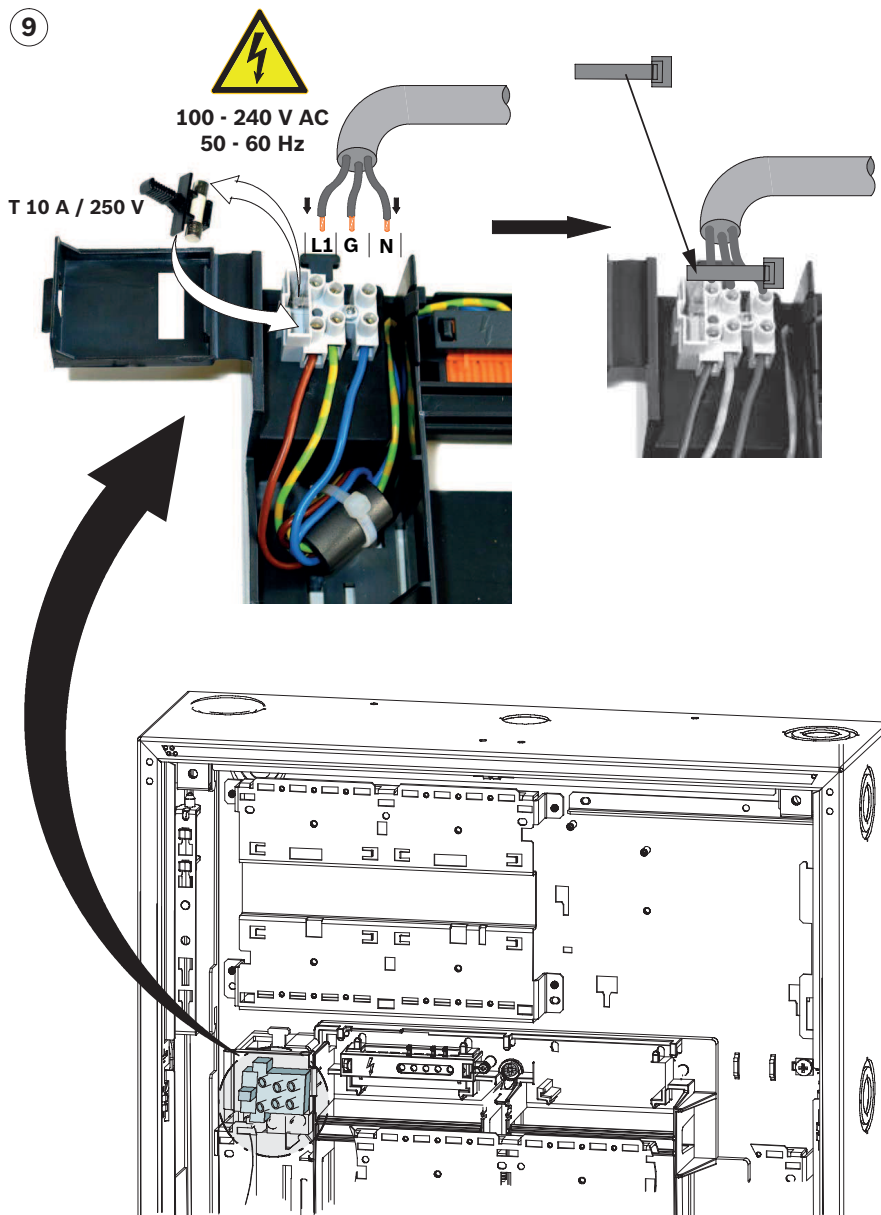
Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Uchwyty zasilaczy FPO-5000-PSB1/ FPO-5000-PSB-CH*, Strona 151.



**Rysunek 4.23:** Kompatybilność uchwyty FPO-5000-PSB-CH z obudowami oraz instalacja detektora temperatury



Rysunek 4.24: Montaż uchwyty FPO-5000-PSB-CH (5-8)



Rysunek 4.25: Montaż uchwyty FPO-5000-PSB-CH (9)



## 4.5.2 FPO-5000-PSB1 Uchwyt zasilacza

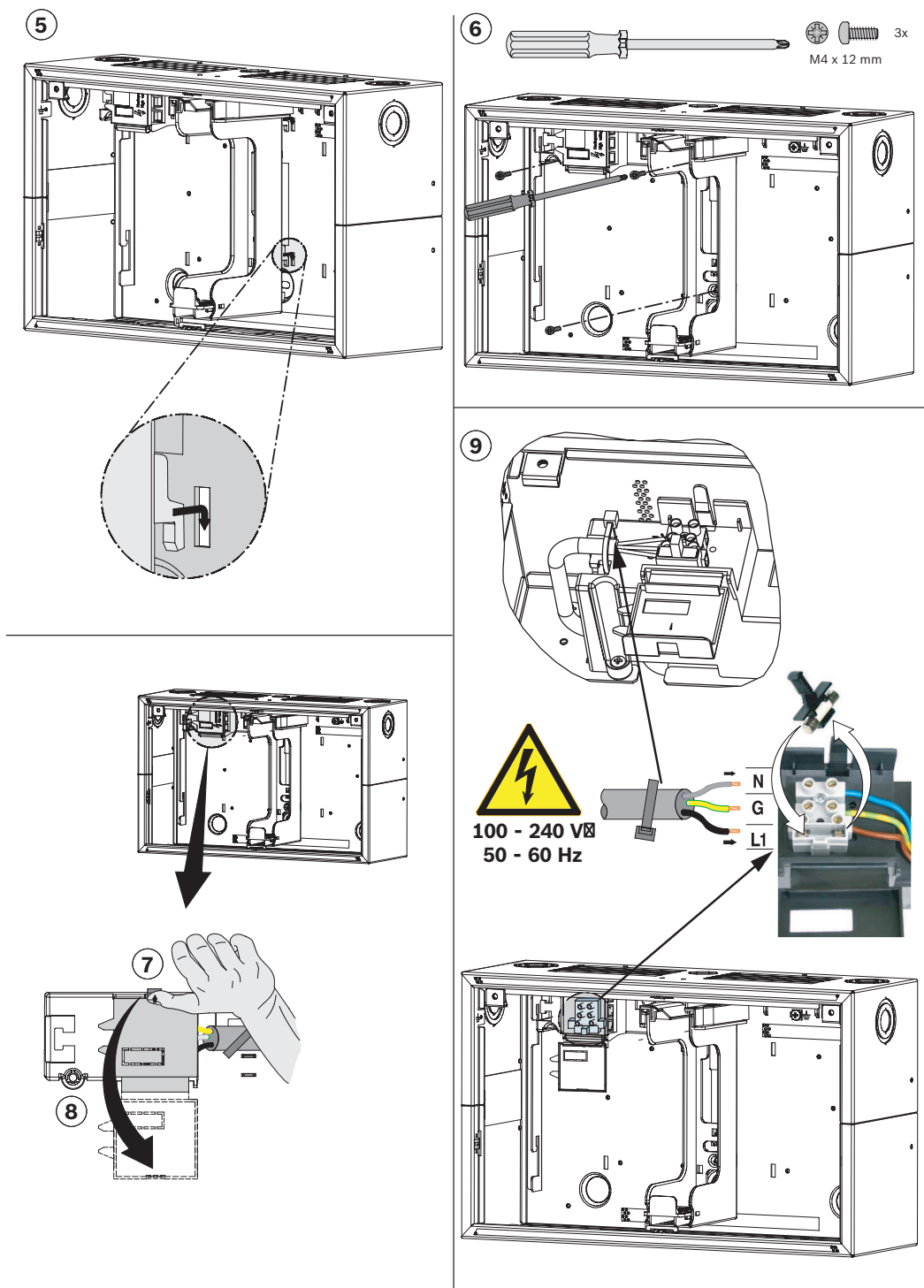


**Rysunek 4.26:** Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB1

Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB1 instaluje się w obudowach zasilania PSS 0002 A i PSB 0004 A.

Jest on umieszczany centralnie między dwoma akumulatorami.

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Uchwyty zasilaczy FPO-5000-PSB1/ FPO-5000-PSB-CH*, Strona 151.



Rysunek 4.27: Montaż uchwyty FPO-5000-PSB1 (5-9)

## 4.6

### Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A

UPS 2416 A to przełączalny zasilacz typu „plug-and-play”, który zasila centralę sygnalizacji pożaru FPA-5000. Wkłada się go do uchwyty zasilacza i jest wtedy gotowy do natychmiastowego działania.

Zasilacz jest zabezpieczony przed odwróceniem polaryzacji i przepięciem. Działanie zasilacza sygnalizowane wbudowaną zieloną diodą LED.

Napięcie wyjściowe zależne od temperatury jest monitorowane i regulowane przez moduł kontrolera akumulatora BCM.

Napięcie wyjściowe jest monitorowane i regulowane za pomocą detektora temperatury. W przypadku awarii napięcie na złączu FAULT spada do 0 V.



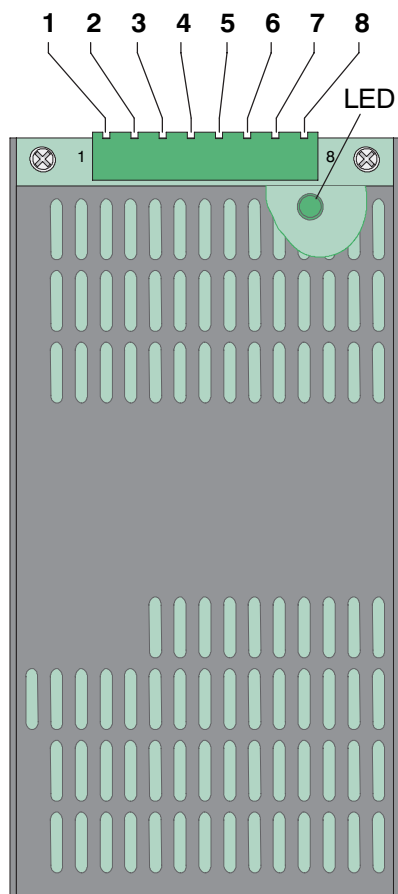
**Ostrzeżenie!**

Zasilacz może być instalowany wyłącznie w specjalnie zaprojektowanych uchwytach oraz pod ognioodporną pokrywą (np. w obudowie centrali).



**Ostrzeżenie!**

Brak detektora temperatury między akumulatorami grozi obrażeniami ciała u użytkownika. Detektor temperatury jest elementem zestawu uchwytu zasilacza. Jego zadaniem jest ochrona akumulatorów przed przegrzaniem. Nieprawidłowe umieszczenie detektora może spowodować przegrzanie akumulatorów i wybuch. Umieścić detektor temperatury między akumulatorami.



**Rysunek 4.28:** Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A

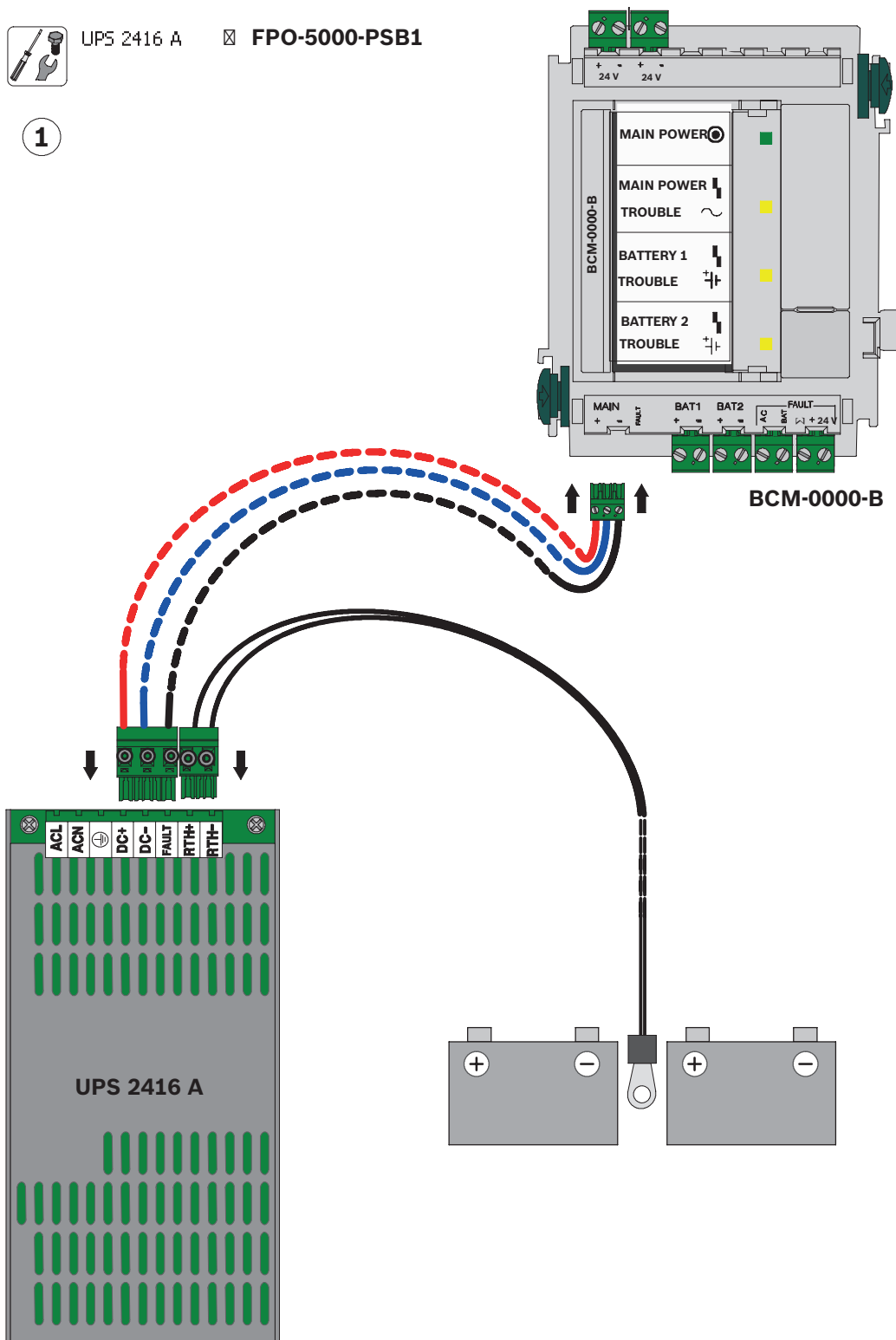
| Poz.  | Oznaczenie | Połączenie  |
|-------|------------|---|
| 1 - 2 | ACL   ACN  | Zasilanie sieciowe  |
| 3     |            | Uziemienie ochronne   |
| 4 - 5 | DC+   DC-  | Wyjście dodatnie prądu stałego 26,76 V/wyjście ujemne prądu stałego 0 V |

| Poz.  | Oznaczenie  | Połączenie                                    |
|-------|-------------|---|
| 6     | FAULT       | Wyjście awarii zasilania sieciowego           |
| 7 - 8 | RTH+   RTH- | Wyjście dodatnie/ujemne detektora temperatury |

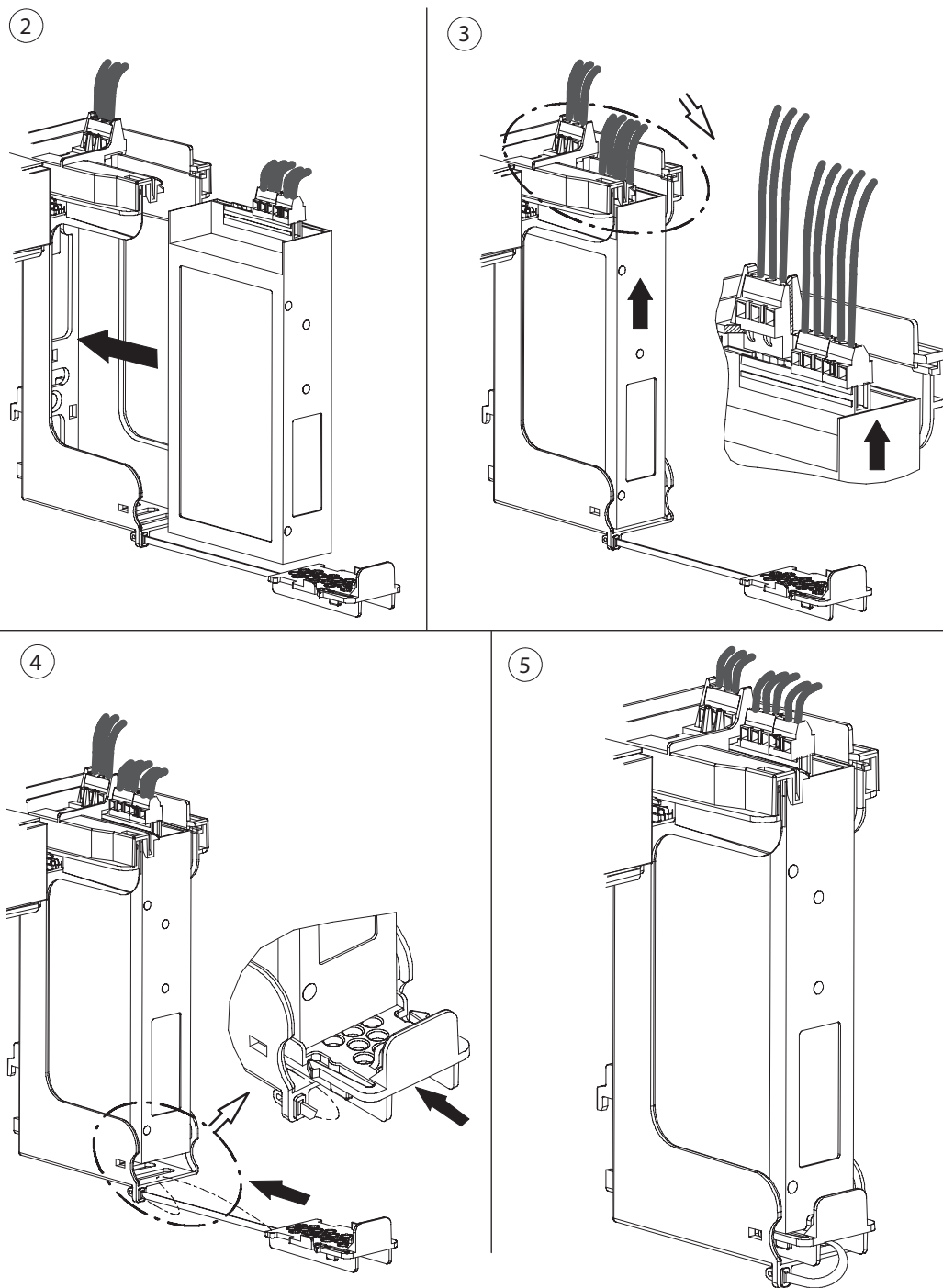
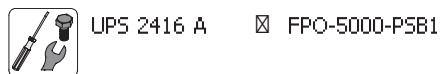
Zasilacz uniwersalny montuje się w uchwytych zasilaczy FPO-5000-PSB1 i FPO-5000-PSB-CH. Te uchwyty można stosować w następujących obudowach do montażu ściennego:

| Uchwyt zasilacza | Obudowa                            |
|------------------|------------------------------------|
| FPO-5000-PSB1    | PSS 0002 A, PSB 0004 A             |
| FPO-5000-PSB-CH  | HCP 0006 A, HBC 0010 A, HBE 0012 A |

Informacje dotyczące uchwytów zasilaczy znajdują się w punkcie *Uchwyty zasilaczy*, *Strona 71*. Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A*, *Strona 152*.



Rysunek 4.29: Instalacja zasilacza UPS 2416 A w uchwycie FPO-5000-PSB1 (1)

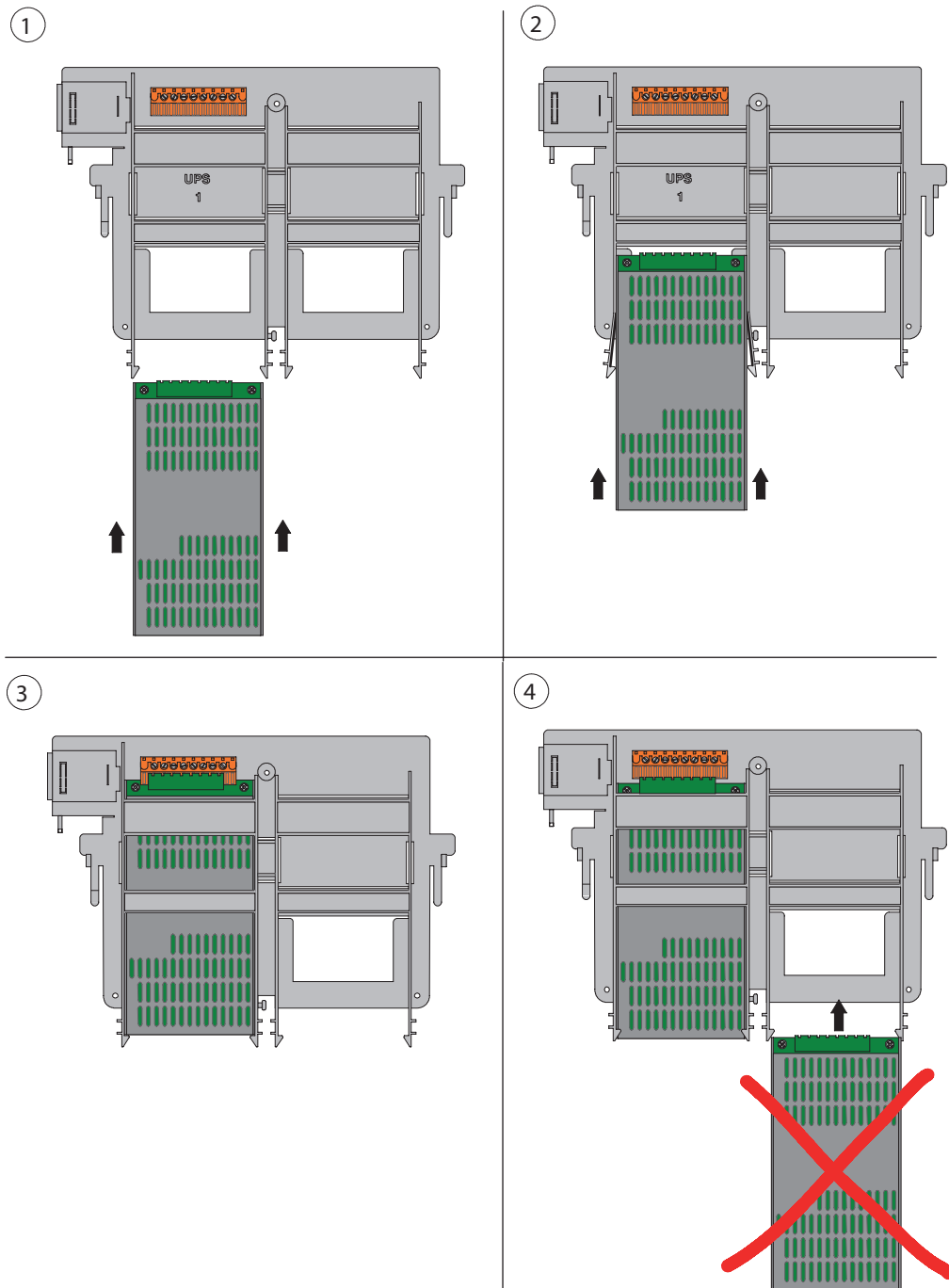
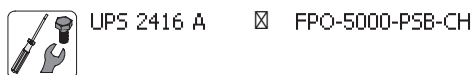


**Rysunek 4.30:** Instalacja zasilacza UPS 2416 A w uchwycie FPO-5000-PSB1 (2-5)



**Uwaga!**

Na jednym uchwycie zasilacza FPO-5000-PSB-CH można zamontować tylko jeden zasilacz (patrz rysunek).

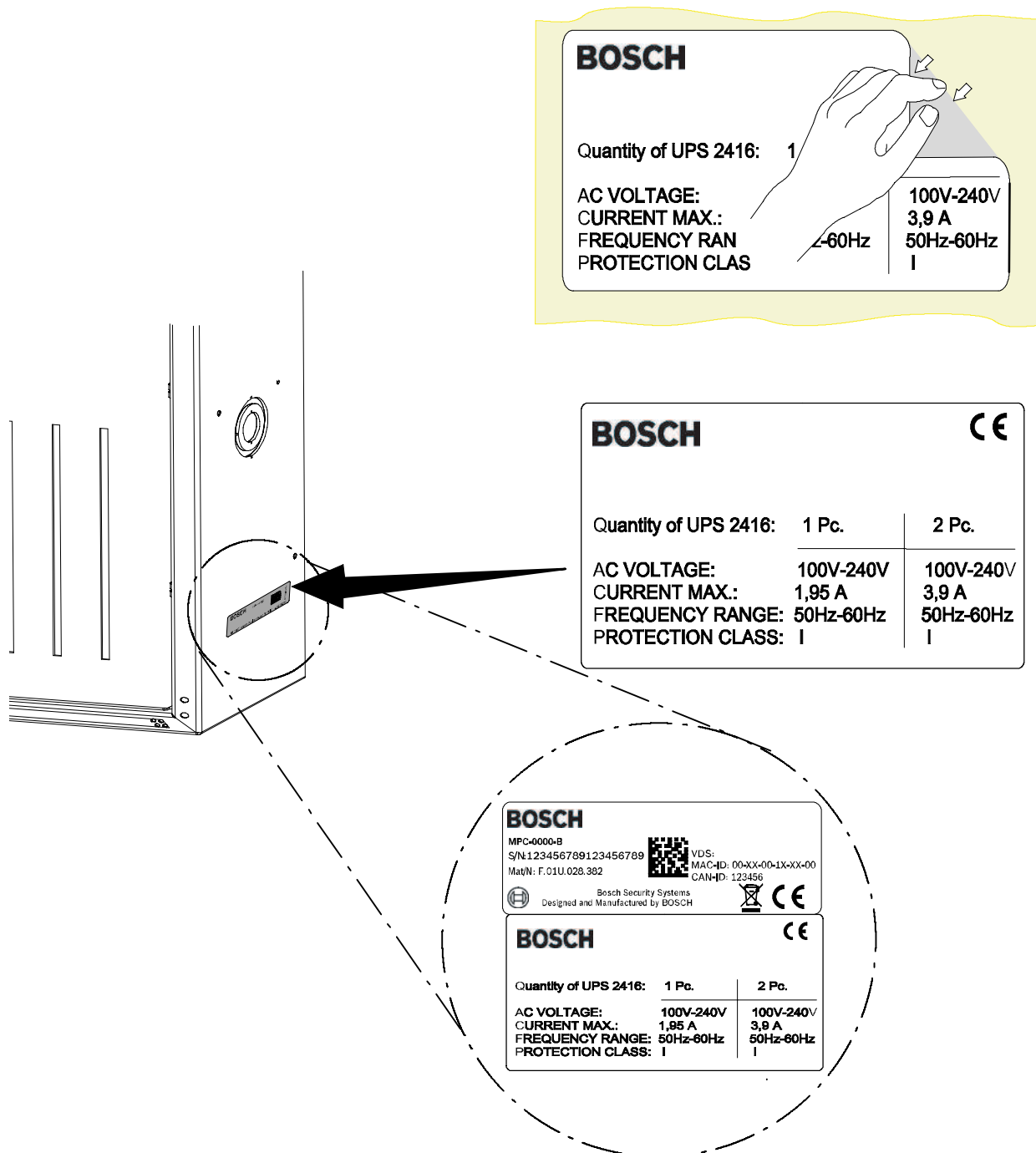


**Rysunek 4.31:** Instalacja zasilacza UPS 2416 A w uchwycie FPO-5000-PSB-CH (1-4)



**Uwaga!**

Wszystkie zasilacze i obudowy zawierają w zestawach samoprzylepne etykiety. Należy je przykleić na zewnątrz obudowy (patrz rysunek).



Rysunek 4.32: Przyklejanie nalepek

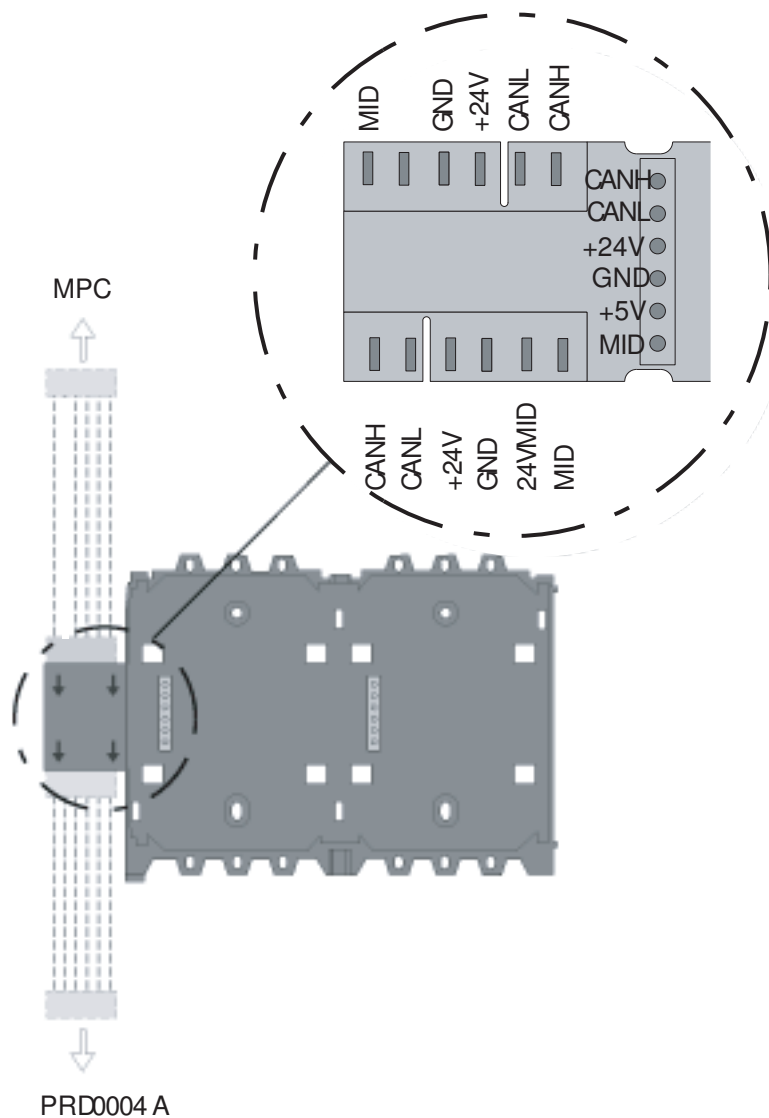
## 4.7 Szyny przyłączeniowe

### 4.7.1 Szyna przyłączeniowa krótka PRS 0002 A na 2 moduły

Szyna przyłączeniowa krótka PRS-0002-C ma dwa gniazda na moduły, a zasilanie prądem stałym 24 V pobiera z kontrolera BCM-0000-B. Wbudowany konwerter napięcia przekształca napięcie 24 V na napięcie robocze 5 V wymagane przez moduły. Ze względu na położenie za panelem sterowania i wyświetlaczem szyna przyłączeniowa krótka PRS-0002-C jest przeznaczona do montażu następujących modułów bez wskaźników i elementów obsługowych:

- Moduł kontrolera akumulatora BCM-0000-B
- Moduły komunikacyjne IOS 0020 A i IOS 0232 A





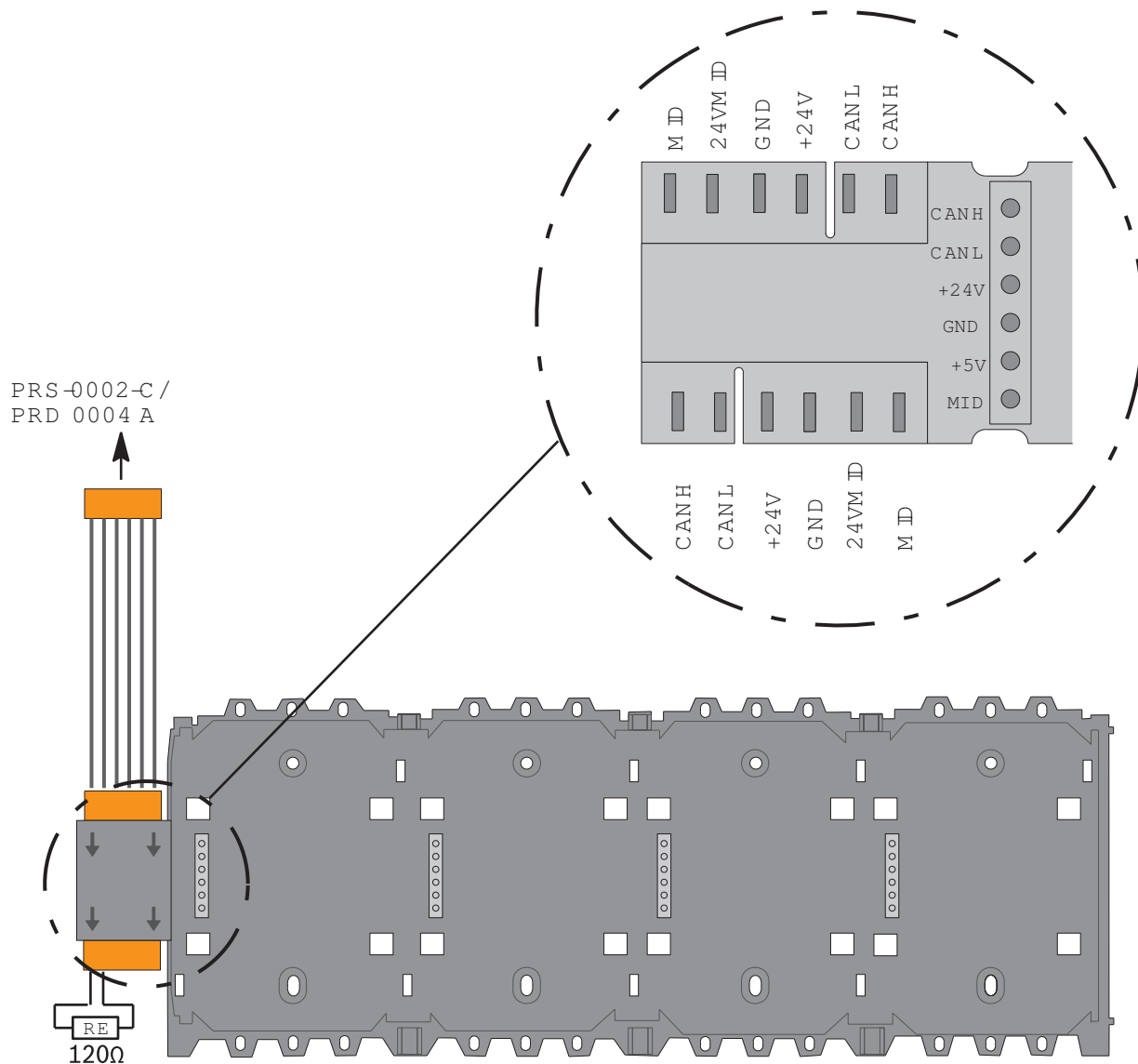
**Rysunek 4.33:** Połączenia szyny PRS-0002-C

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Szyna przyłączeniowa krótka PRS 0002 A na 2 moduły*, Strona 151.

## 4.7.2

**Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A na 4 moduły**

Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A ma cztery gniazda na moduły i pobiera zasilanie prądem stałym 24 V z kontrolera BCM. Wbudowany konwerter napięcia przekształca napięcie 24 V na napięcie robocze 5 V wymagane przez moduły.



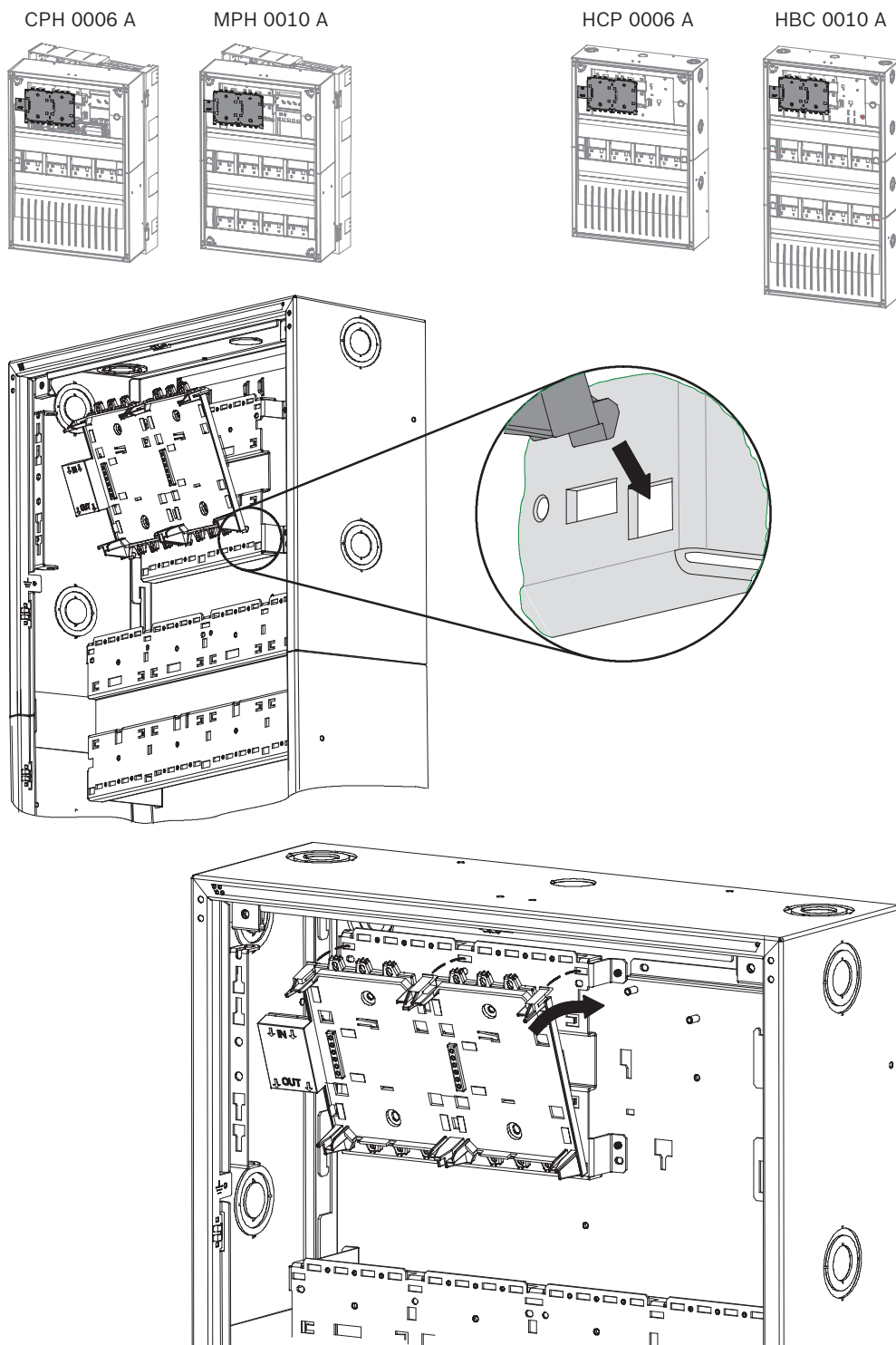
**Rysunek 4.34:** Połączenia szyny PRD 0004 A

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A na 4 moduły*, Strona 151.

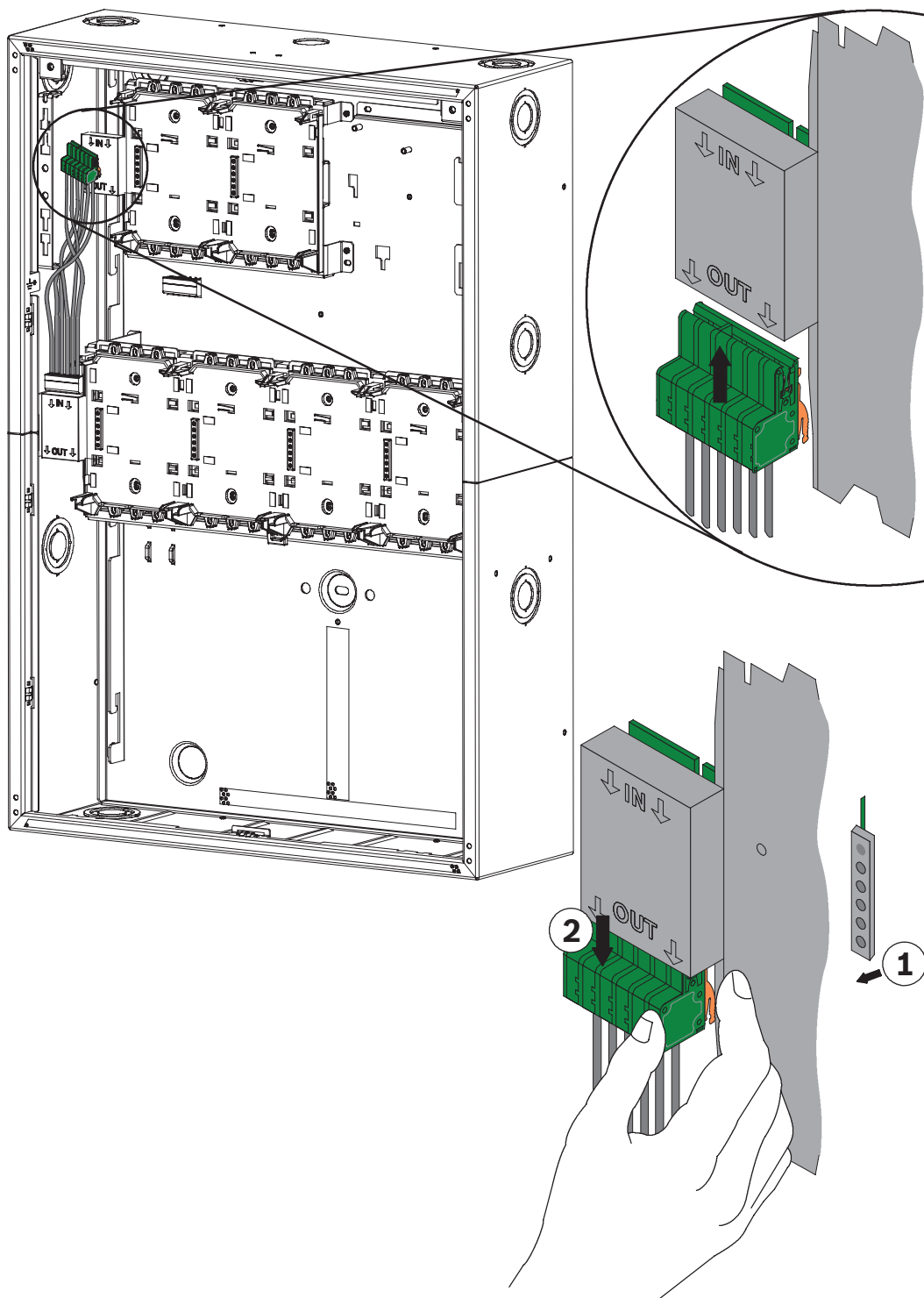
Na otwartym końcu ostatniej szyny należy zamontować terminator linii (RE).

### 4.7.3 Instalacja szyny przyłączeniowej

#### Instalacja krótkiej szyny

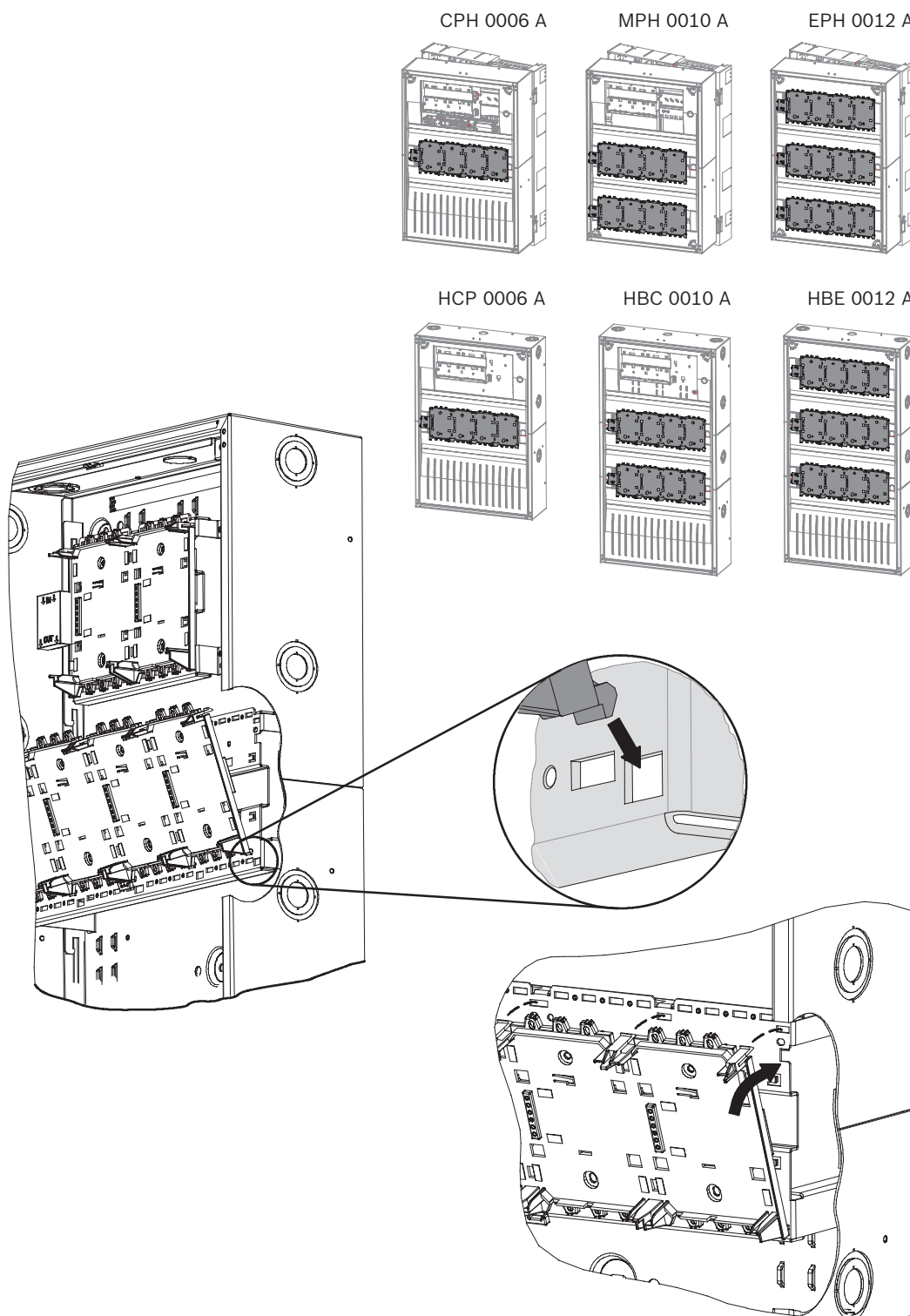


Rysunek 4.35: Instalacja szyny PRS-0002-C

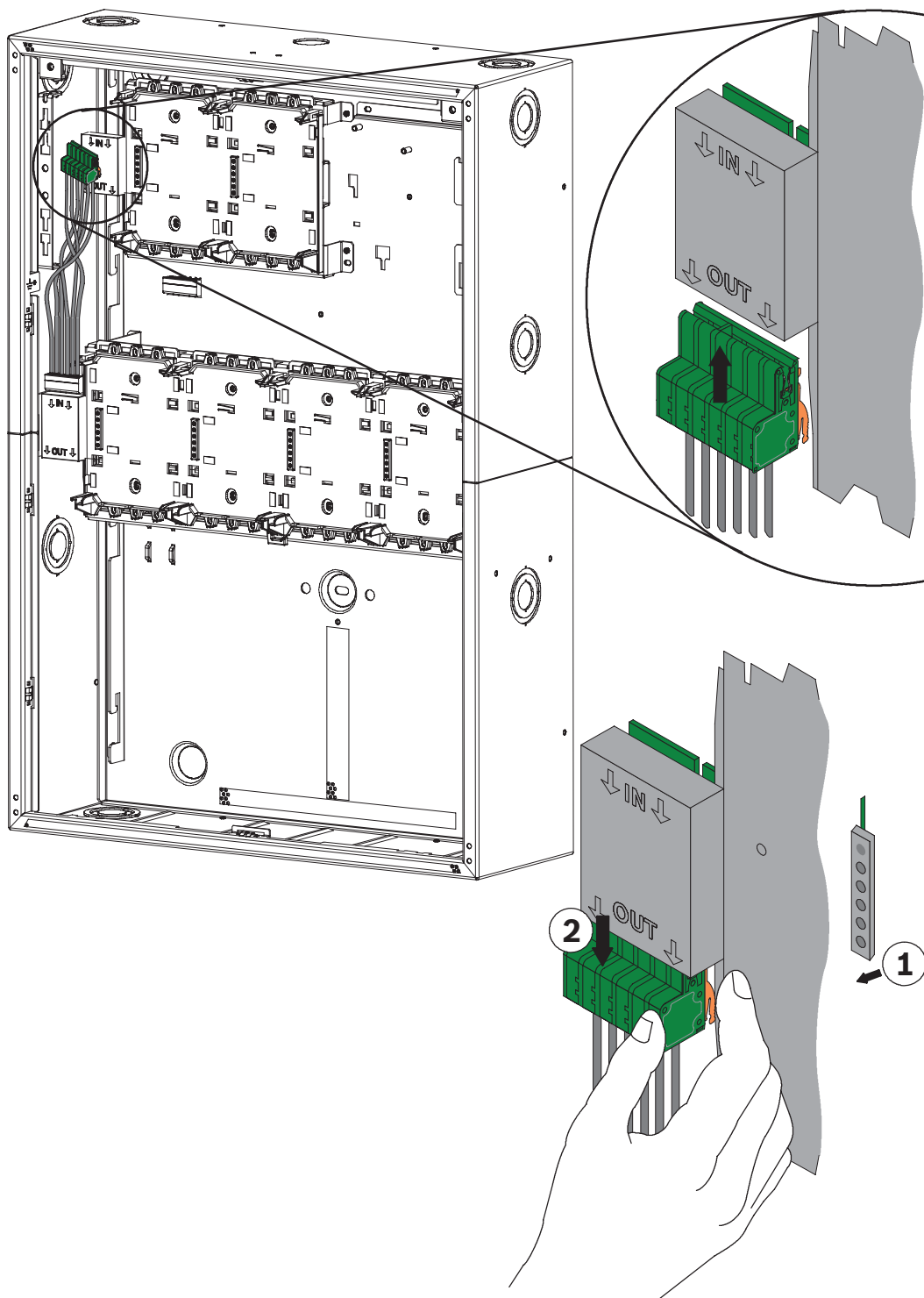


Rysunek 4.36: Podłączenie szyny przyłączeniowej

### Instalacja długiej szyny



**Rysunek 4.37:** Instalacja szyny PRD 0004 A



Rysunek 4.38: Podłączenie szyny przyłączeniowej

## 4.8

### Kontroler centrali MPC

Kontroler centrali z panelem sterowania i wyświetlaczem stanowi główny element systemu wykrywania pożaru.

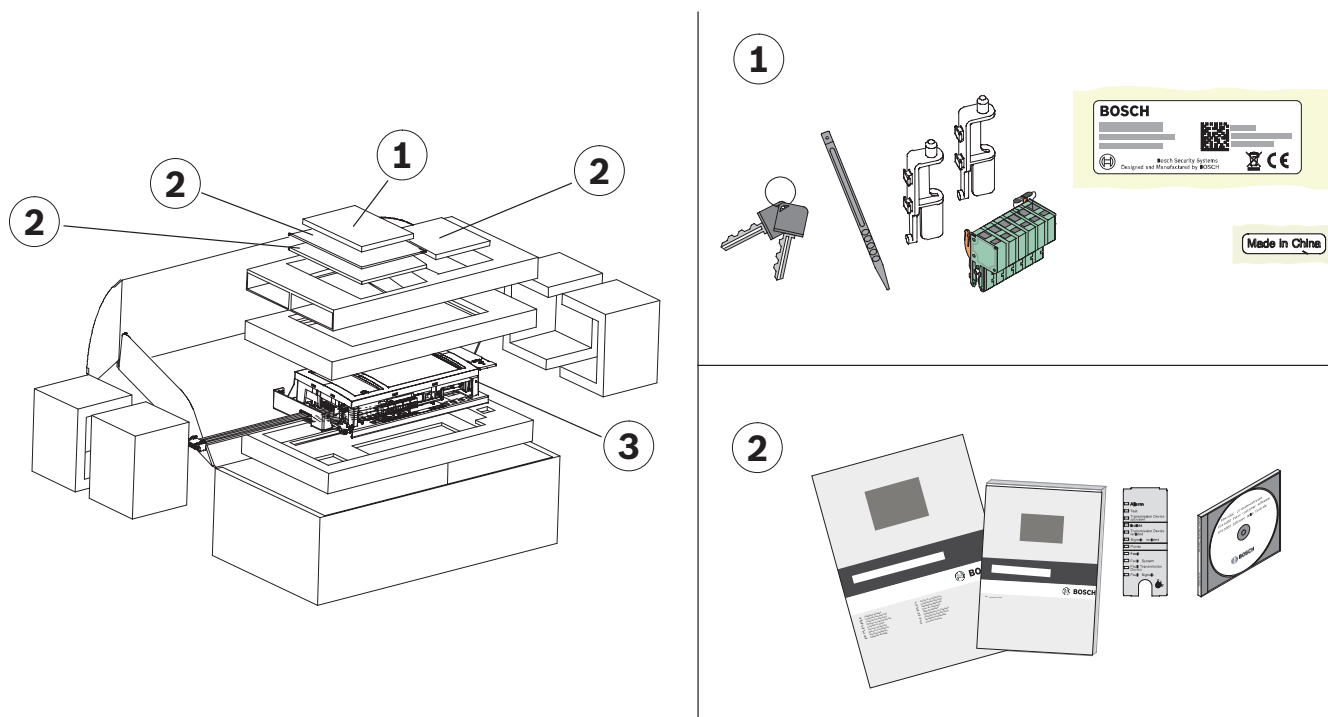
**Uwaga!**

Instalację należy powierzyć wyspecjalizowanym i upoważnionym do tego osobom!

**Uwaga!**

Płyta DVD zawiera oprogramowanie do programowania FSP-5000-RPS i wymaganą dokumentację produktową centrali.

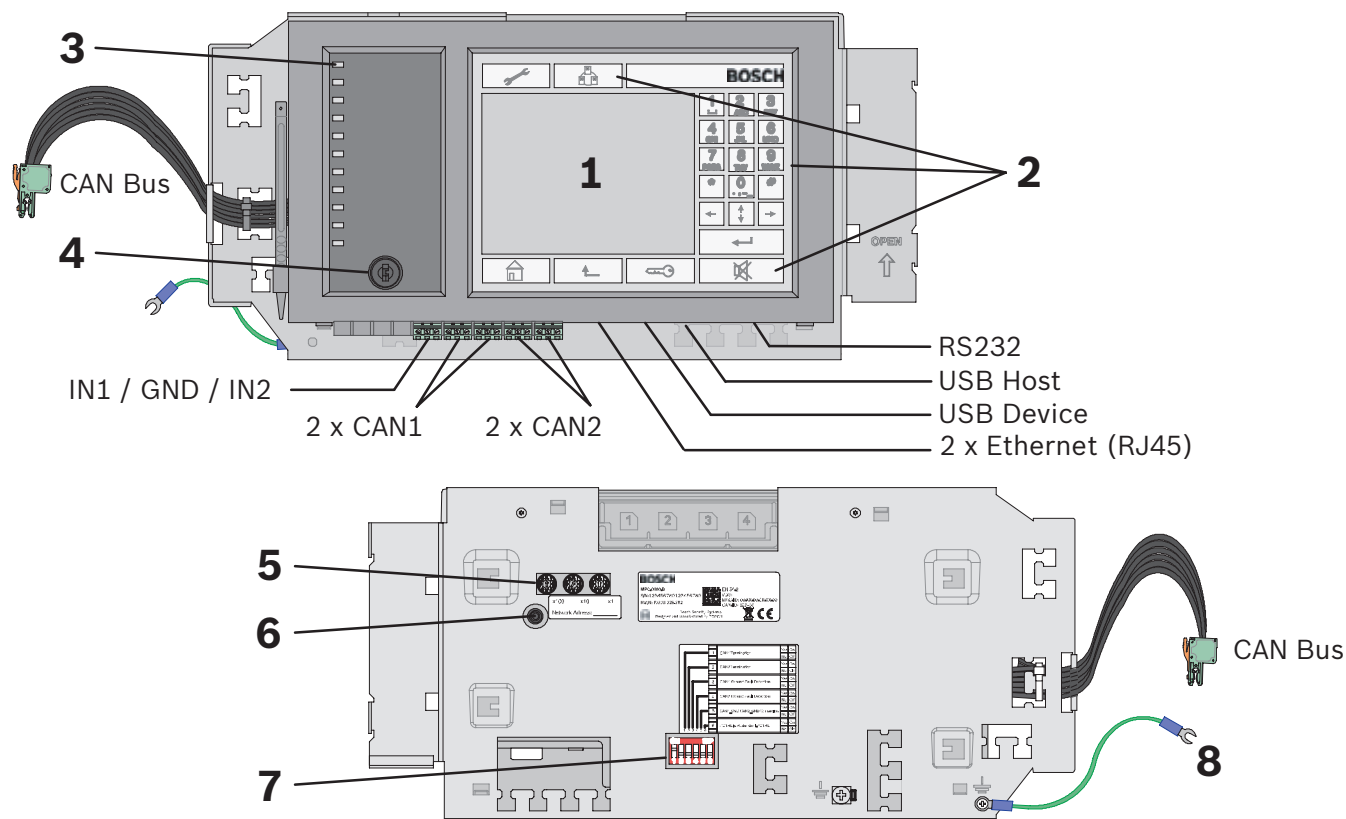
Dane techniczne można znaleźć w punkcie *MPC*, *Strona 152*.



**Rysunek 4.39:** Elementy wchodzące w skład zestawu kontrolera

**Opis działania**

Kontroler centrali steruje wszystkimi podzespołami systemu i zawiera następujące elementy funkcjonalne:



Rysunek 4.40: Elementy funkcjonalne kontrolera MPC

| Pozycja | Opis                            | Funkcja  |
|---------|---------------------------------|--|
| 1       | Ekran dotykowy                  | Obsługa centrali za pomocą wirtualnych przycisków i wyświetlanych okien  |
| 2       | 22 stałe klawisze               | Standardowe wejścia  |
| 3       | 12 diod LED                     | Wyświetlanie stanu działania.<br>Przy pasku diod LED można zamocować naklejkę do oznakowania. Do instrukcji obsługi jest dołączony pasek opisowy w odpowiednim języku. |
| 4       | Przełącznik kluczowy            | Dwa programowalne ustawienia przełącznika, np. do przełączania między dziennym/nocnym trybem pracy lub aktywacji/dezaktywacji lokalnego sygnalizowania alarmów         |
| 5       | 3 przełączniki obrotowe         | Ustawienia adresów   |
| 6       | Przycisk ponownego uruchamiania | Sprzętowe resetowanie centrali   |
| 7       | 6-pozycyjny mikroprzełącznik    | Konfigurowanie   |
| 8       | Przewód uziemiający             | Uziemienie kontrolera centrali   |

#### Połączenie z siecią i interfejsy

Kontroler centrali ma

- 2 interfejsy CAN (CAN1/CAN2) do połączenia z siecią
- 2 interfejsy Ethernet (ETH1/ETH2) do połączenia z siecią



- 2 wejścia sygnałowe (IN1/IN2)
- 1 USB i 1 RS232 interfejs

Należy pamiętać, że w przypadku podłączania do interfejsów USB i RS232 długość kabla nie może przekraczać 2 m.

**Uwaga!**

Szczegółowe informacje na temat połączeń sieciowych CAN i Ethernet w centralach można znaleźć w instrukcji połączeń sieciowych dostępnej do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

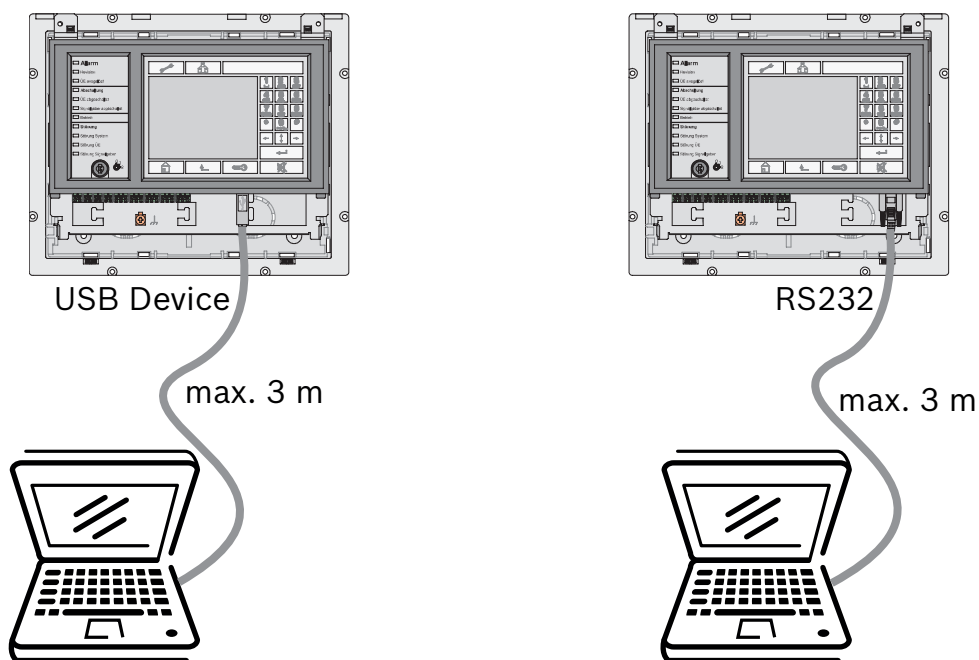
W przypadku podłączania do systemu zarządzania budynkiem (BIS) za pośrednictwem serwera OPC i Ethernet 100BaseTX w sieciach wielu budynków należy ustalić z administratorem sieci, czy

1. sieć taka pozwala na podłączenie do systemu wielu budynków (np. zmiana potencjału masy nie może powodować zakłóceń technicznych);
2. przepustowość użytkowników magistrali jest wystarczająca dla sieci.

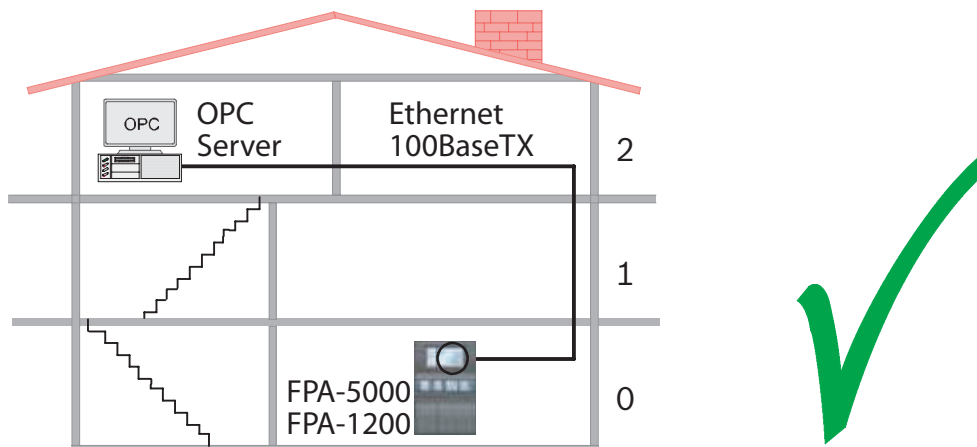
Informacje o ustawianiu adresów i konfigurowaniu centrali do pracy w sieci znajdują się w punkcie *Adresowanie i ustawienia w sieci, Strona 97*.

**Uwaga!**

Szczegółowe informacje na temat instalacji i konfiguracji serwera OPC znajdują się w podręczniku FSM-5000-OPC-Server.



Rysunek 4.41: Interfejsy MPC, USB i RS232



**Rysunek 4.42:** Połączenie MPC z BIS za pośrednictwem serwera OPC

### Instalacja

Kontroler centrali MPC można instalować w następujących obudowach: CPH 0006 A, MPH 0010 A, HCP 0006 A i HBC 0010 A.

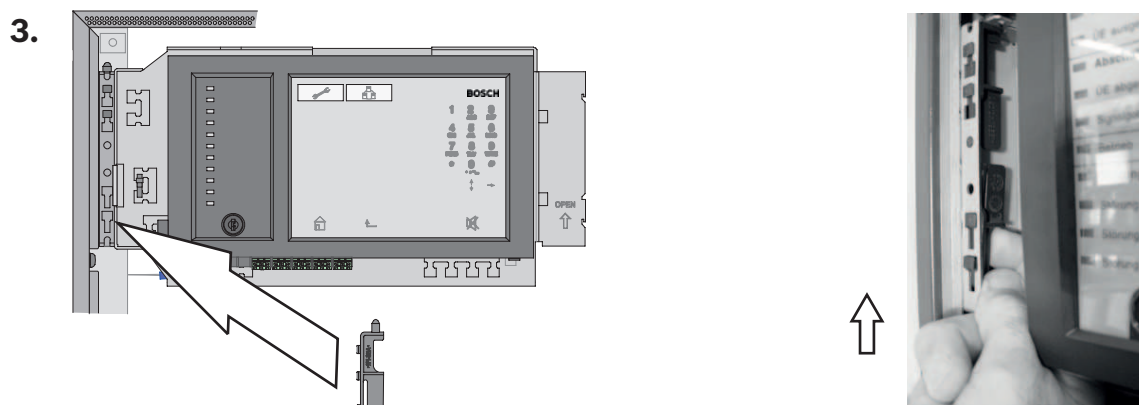
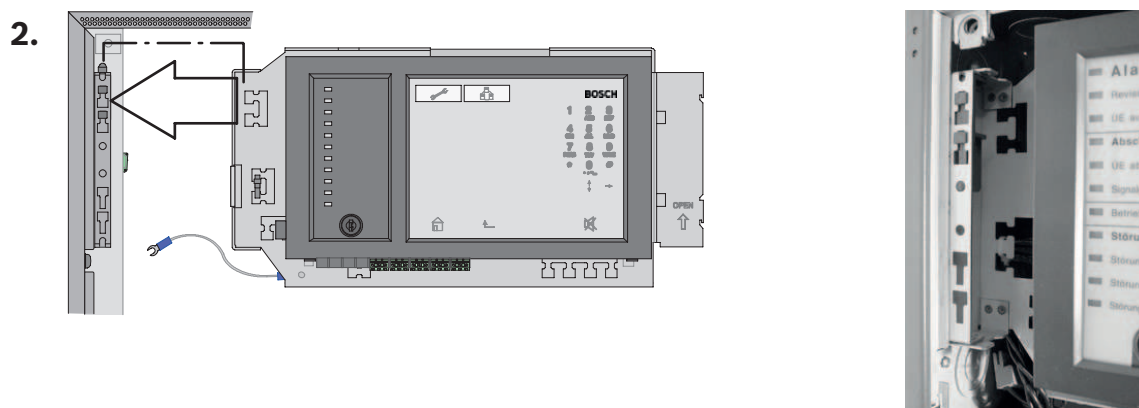
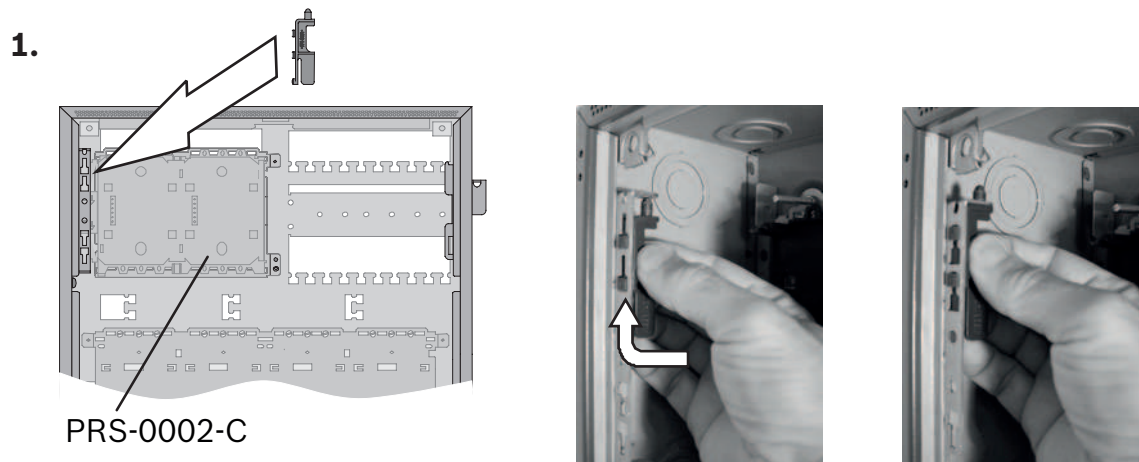
Podczas instalacji należy przestrzegać instrukcji zawartych na następujących stronach:

Notatki:

- Przed przystąpieniem do montażu kontrolera centrali zamontować szynę przyłączeniową krótką.
- Przykręcić przewód uziemiający śrubą umieszczoną na obudowie (4).
- Podłączyć przewód do gniazda IN na szynie przyłączeniowej krótkiej (6).

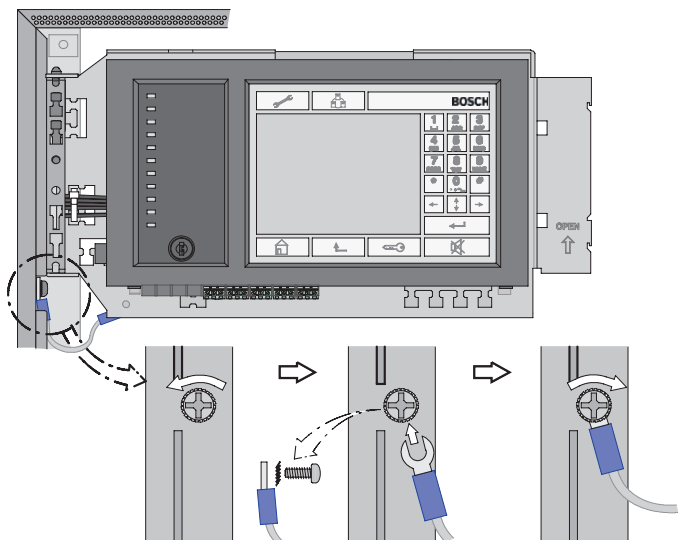
**Uwaga:** Podłączanie do gniazda OUT lub do szyny przyłączeniowej długiej jest zabronione.

- Włożyć zacisk magistrali danych do gniazda OUT na ostatniej zajętej szynie przyłączeniowej (8).

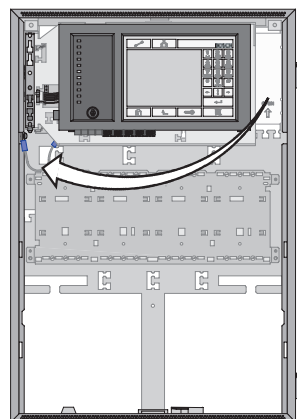


Rysunek 4.43: Instalacja kontrolera MPC (1-3)

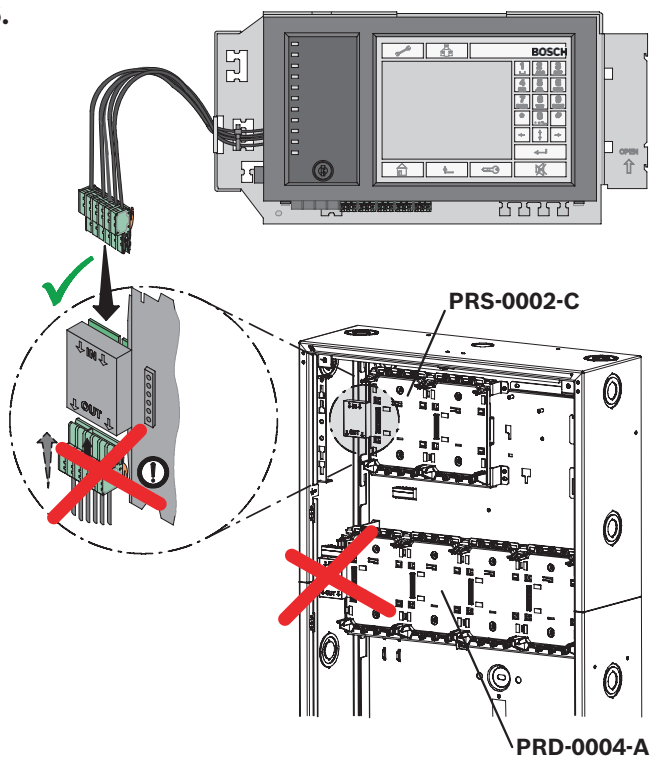
4.



5.

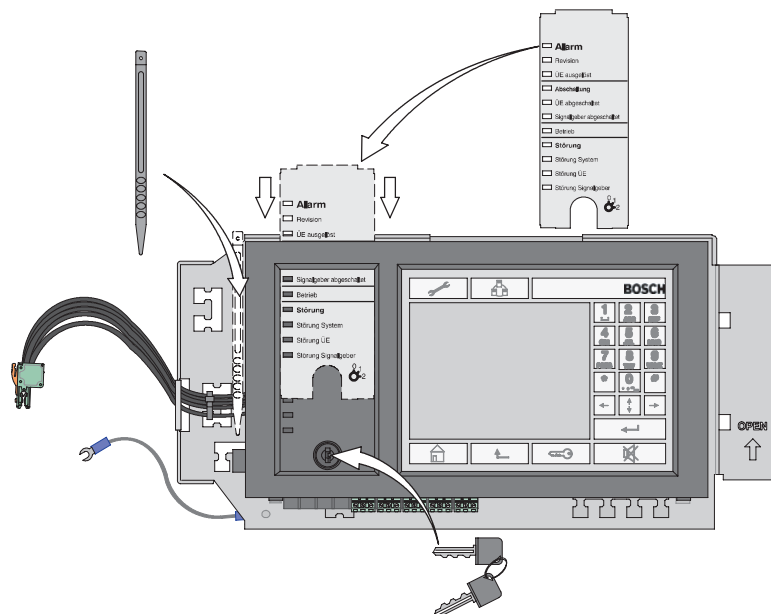


6.

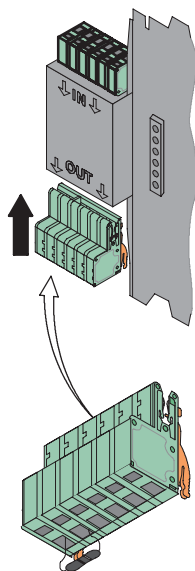


Rysunek 4.44: Instalacja kontrolera MPC (4-6)

7.



8.



9.



Rysunek 4.45: Instalacja kontrolera MPC (7-9)

### Adresowanie i ustawienia w sieci

Centrale i klawiatury zdalne są identyfikowane w sieci według unikatowego adresu. Adres ten jest ustawiony na przełącznikach obrotowych jako tzw. numer przełącznika obrotowego (RSN) (patrz cyfry w okręgu na schematach obwodu). Przełączniki obrotowe są umieszczone z tyłu kontrolera centrali (patrz *Adresowanie i konfiguracja kontrolera centrali MPC*, Strona 99).

Należy zwrócić uwagę na adres na znaku poniżej przełączników obrotowych (patrz *Adresowanie i konfiguracja kontrolera centrali MPC*, Strona 99, krok 2).

Przełączniki DIP są umieszczone z tyłu kontrolera centrali (patrz *Adresowanie i konfiguracja kontrolera centrali MPC*, Strona 99).

---

Należy oznaczyć wybrane ustawienie na znaku powyżej przełączników DIP (patrz *Adresowanie i konfiguracja kontrolera centrali MPC*, Strona 99, krok 4).

**Uwaga!**

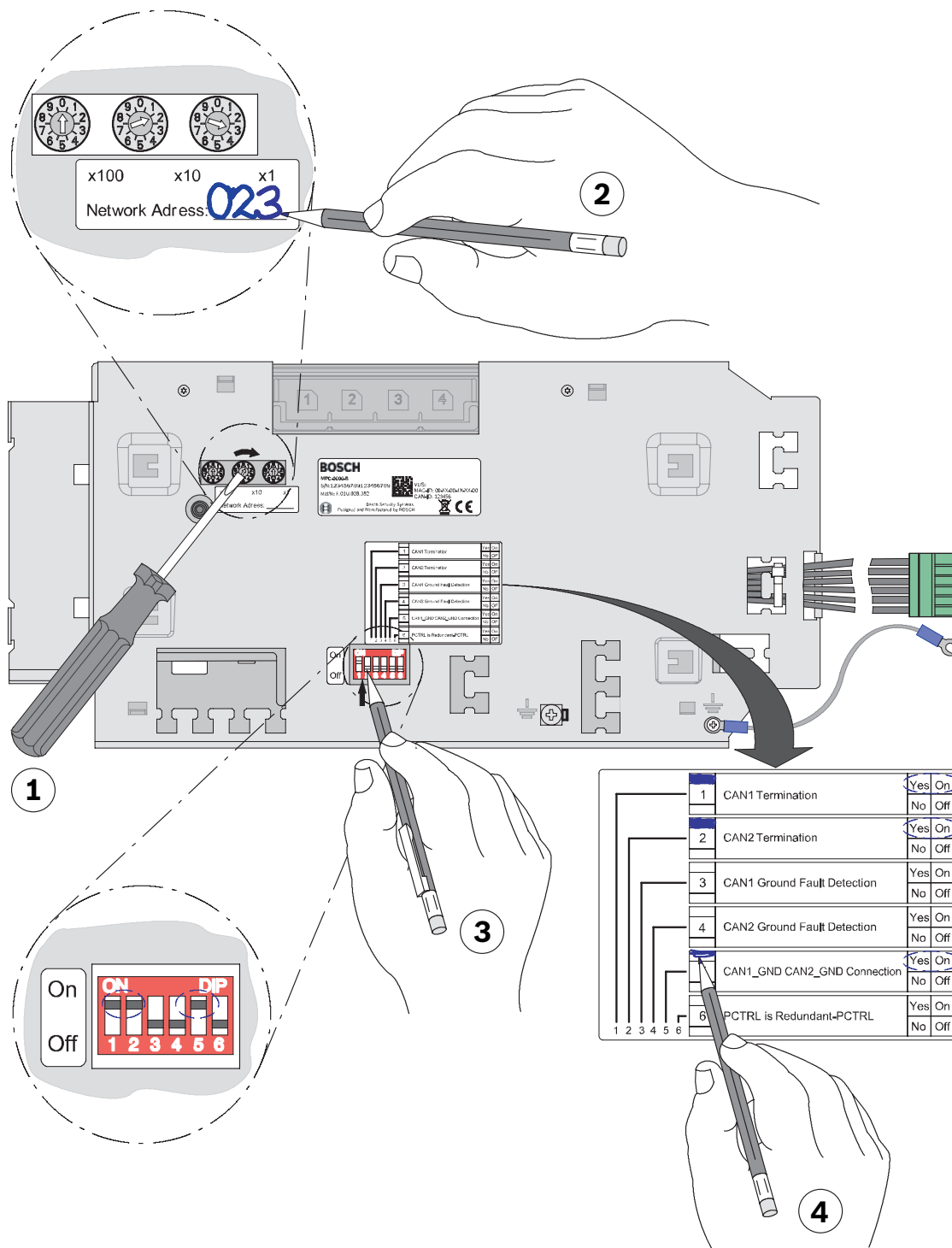
Centrale nadmiarowe muszą mieć identyczne adresy.

**Uwaga!**

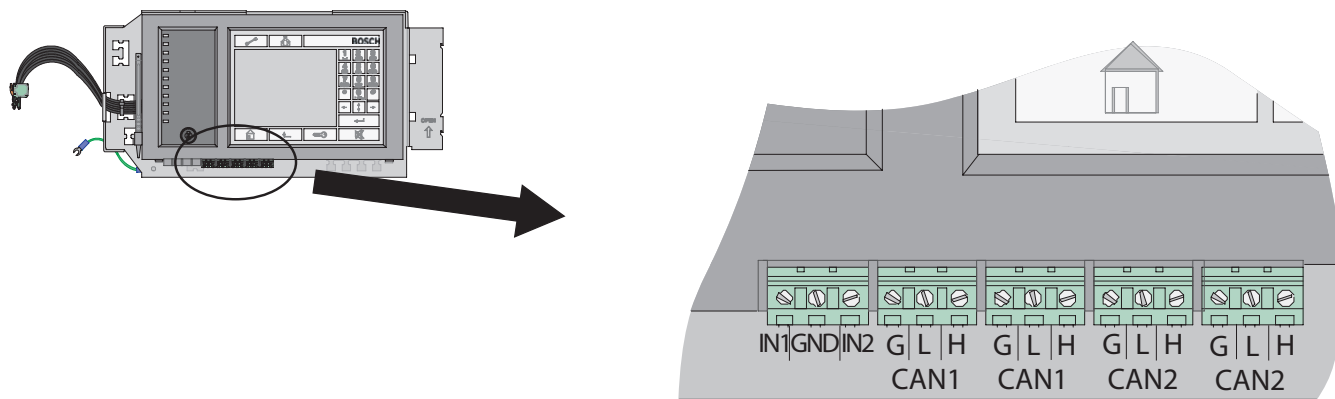
Szczegółowe informacje na temat połączeń sieciowych CAN i Ethernet w centralach można znaleźć w instrukcji połączeń sieciowych dostępnej do pobrania na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

---

### Adresowanie i konfiguracja kontrolera centrali MPC

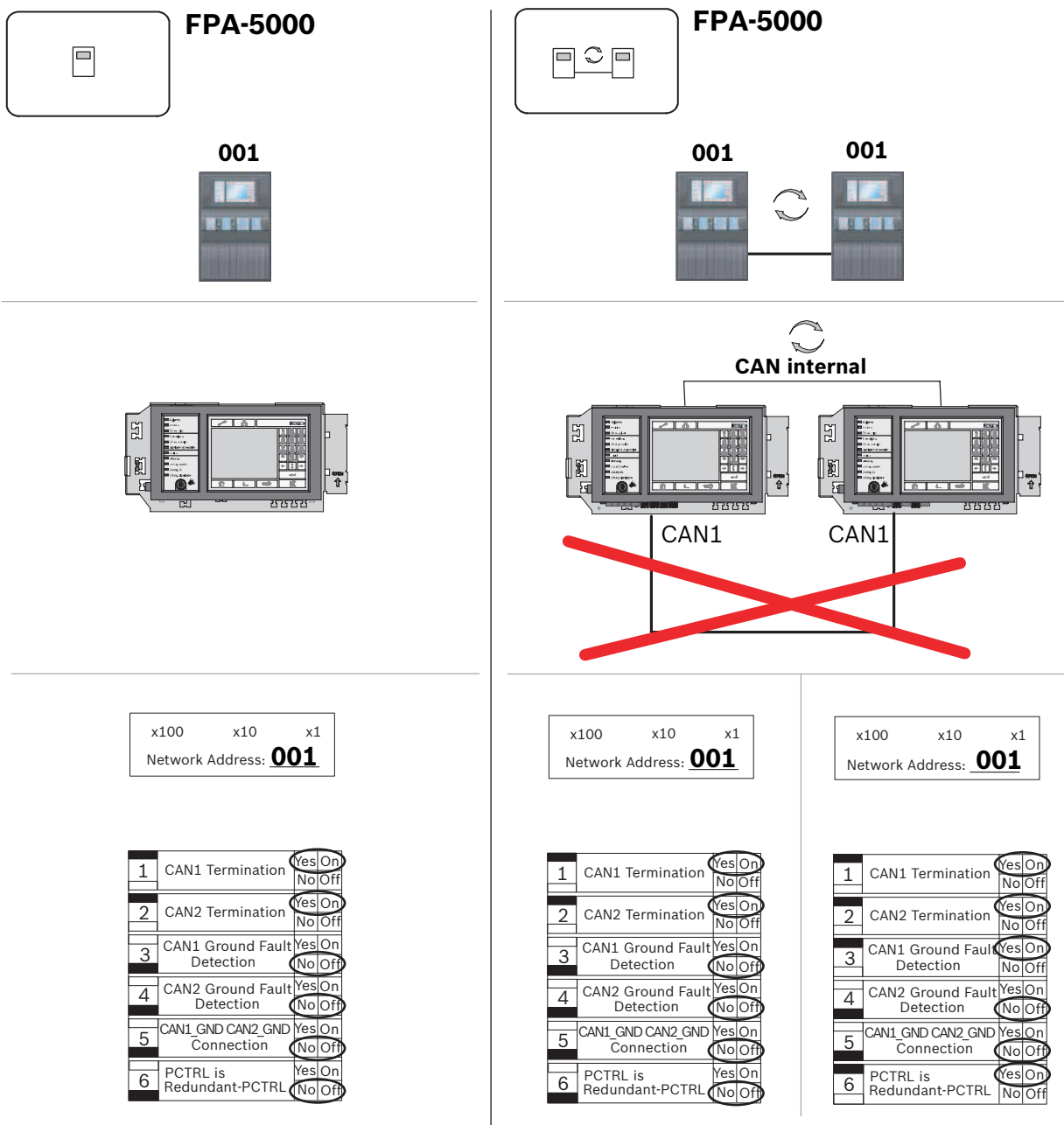


Rysunek 4.46: Kontroler centrali MPC, adresowanie



Rysunek 4.47: Kontroler centrali MPC, połączenia sieciowe

Samodzielna centrala i nadmiarowa samodzielna centrala



Rysunek 4.48: Samodzielna centrala (zwykła i nadmiarowa): konfiguracja w sieci



## 4.9 Moduły funkcyjne

Każdy moduł funkcyjny opracowano z przeznaczeniem do konkretnej roli w systemie wykrywania pożaru.

Wszystkie moduły mają następujące wspólne cechy:

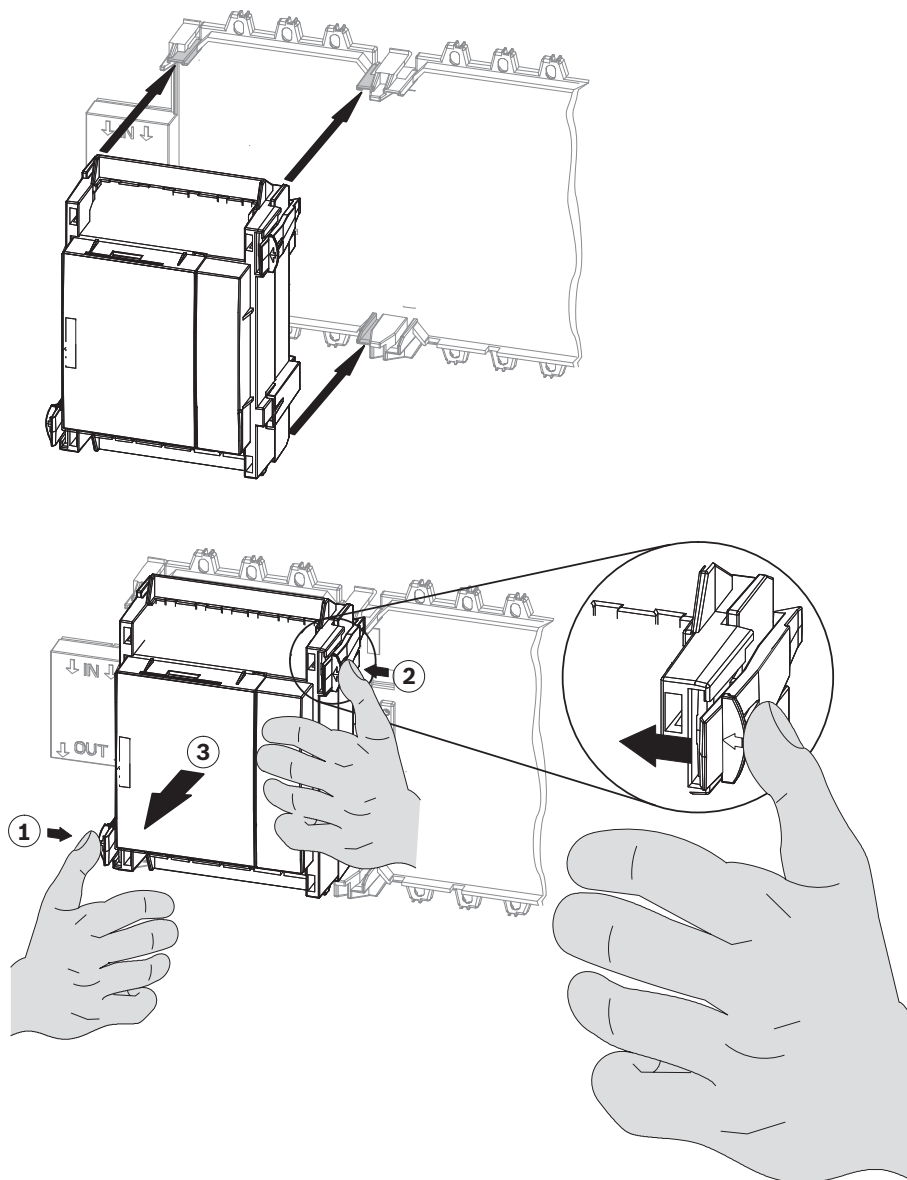
- wytrzymałe, całkowicie zamknięte obudowy
- możliwość wymiany podczas pracy
- wciskane zaciski połączeniowe
- automatyczne wykrywanie

Styki złączy w szynie przyłączeniowej doprowadzają zasilanie obu modułów oraz obsługują wymianę danych między modułem a centralą sygnalizacji pożaru.

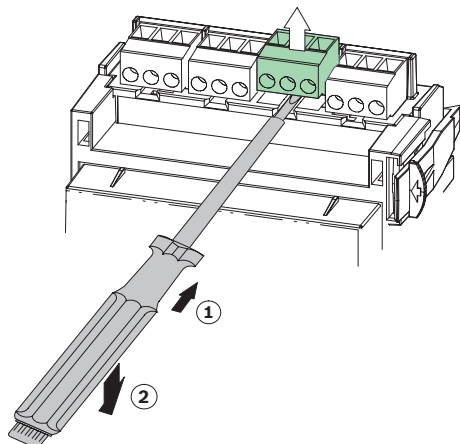
Moduł jest automatycznie identyfikowany natychmiast po podłączeniu. Za komunikację z urządzeniami peryferyjnymi odpowiadają kompaktowe zaciski wtykowe/śrubowe. W przypadku wymiany modułu wystarczy jedynie przełożyć zaciski do nowego modułu; ponowne okablowanie nie jest wymagane.

Ustawienia funkcjonalne w modułach konfiguruje się za pomocą aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.

## 4.9.1 Montaż i demontaż

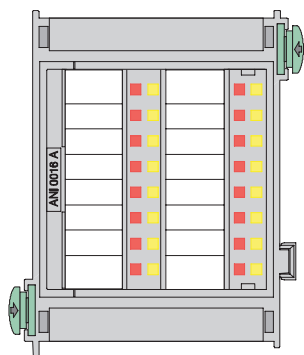


Rysunek 4.49: Montaż i demontaż modułów funkcyjnych



Rysunek 4.50: Odłączanie zespołu zacisków śrubowych

## 4.9.2 Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A



**Rysunek 4.51:** Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A

Moduł wskaźników diodowych jest wyposażony w 16 czerwonych i 16 żółtych diod LED do sygnalizacji stanu 16 zdefiniowanych punktów detekcji.

Aktywację każdej diody LED konfiguruje się w aplikacji do programowania FSP-5000-RPS. Należy tam określić, które punkty detekcji będą powodowały zapalenie diod LED w poszczególnych stanach.

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A, Strona 154*.

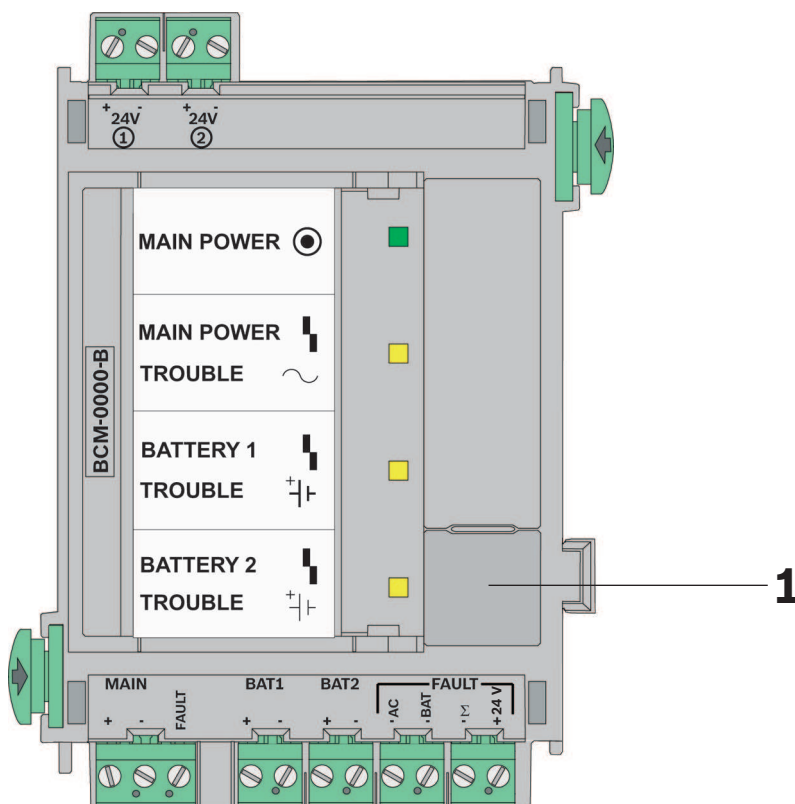
## 4.9.3 BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów

Moduł kontrolera akumulatorów BCM-0000-B monitoruje zasilanie całej centrali i reguluje, sterowane czasowo i temperaturowo, ładowanie maksymalnie czterech akumulatorów (12 V/40 Ah lub 12 V/28 Ah).

Klawisze na module **(1)** umożliwiają skonfigurowanie następujących funkcji:

- Po każdym naciśnięciu klawisza zapalają się cztery diody LED w ramach potwierdzenia operacji i sprawdzenia sprawności.
- Przy napięciu akumulatorów wynoszącym od 18 do 21 V można ręcznie rozpocząć procedurę ładowania akumulatorów. Warunkiem koniecznym jest dostępność zasilania.
- Przełączane wyjścia 24 V mogą być resetowane.

W razie wystąpienia usterki następuje odłączenie danego wyjścia przełączanego.



Rysunek 4.52: BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów

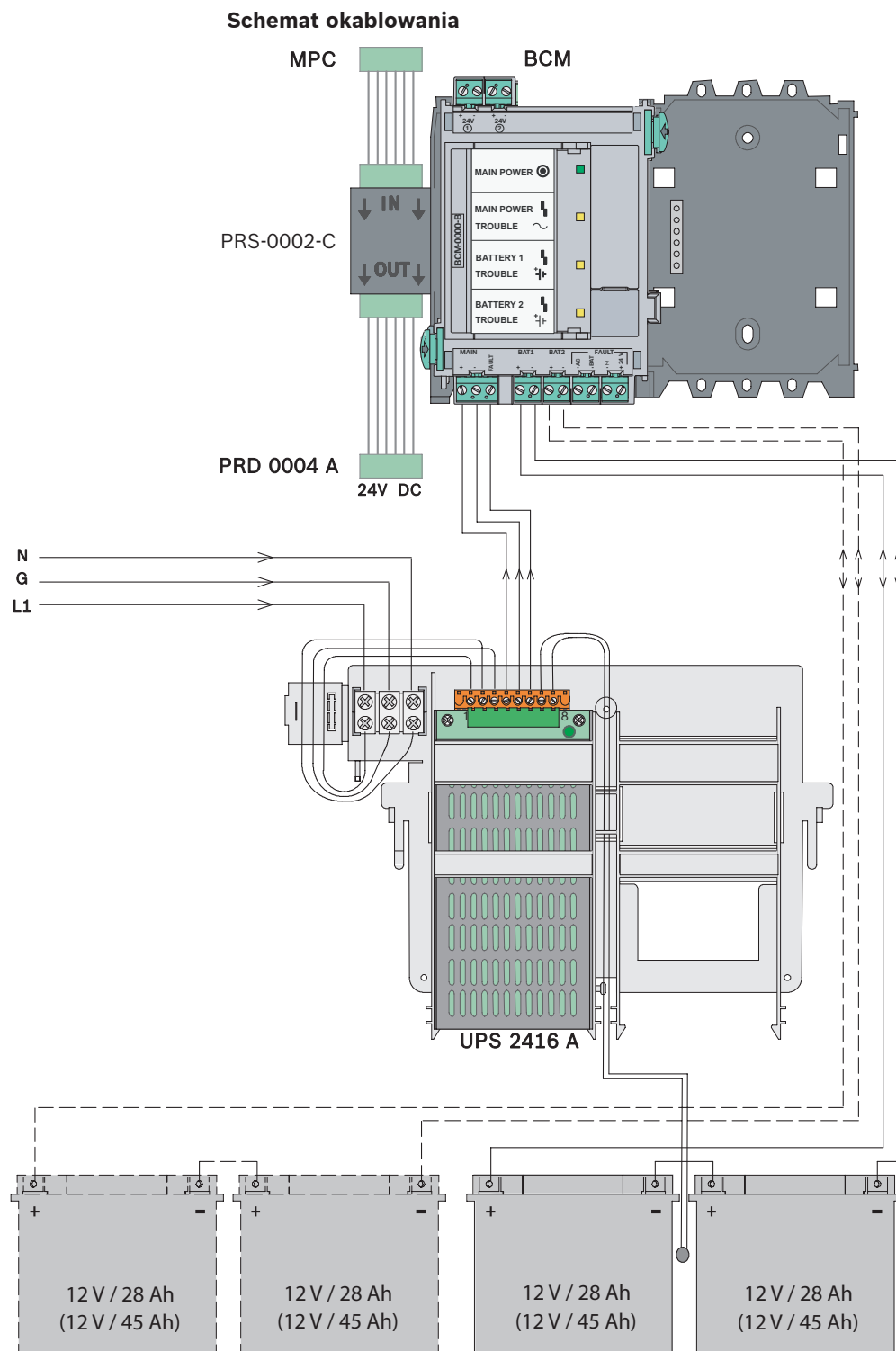
| <b>Górne połączenia, od lewej do prawej</b> |  |
|---|--|
| 24 V +   -                                  | Wyjście przełączane +24 V, maks. 2,8 A (opcjonalne buforowanie przez akumulator) |
| 24 V +   -                                  | Wyjście przełączane +24 V, maks. 2,8 A (opcjonalne buforowanie przez akumulator) |
| <b>Dolne połączenia, od lewej do prawej</b> |  |
| MAIN +   -                                  | Połączenie zasilacza   |
| MAIN FAULT                                  | Wejście sygnałowe dla awarii zasilacza   |
| BAT1 +   -                                  | Połączenie pary akumulatorów 1   |
| BAT2 +   -                                  | Połączenie pary akumulatorów 2   |
| FAULT AC -                                  | Wyjście przełączane przy awarii zasilania sieciowego                             |
| FAULT BAT -                                 | Wyjście przełączane przy usterce akumulatorów                                    |
| FAULTΣ -                                    | Wyjście przełączane przy usterce zbiorczej                                       |
| FAULT +24 V                                 | Wyjście przełączane, +   |

**Notatki**

- Moduł współpracuje tylko z kontrolerami centrali MPC wyposażonymi w oprogramowanie w wersji 2.1 i nowszych.
- Jeśli centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000 nie jest zasilana z sieci energetycznej, można ją uruchomić
  - tylko w sytuacji, gdy do złącza BAT1 jest podłączona para akumulatorów,

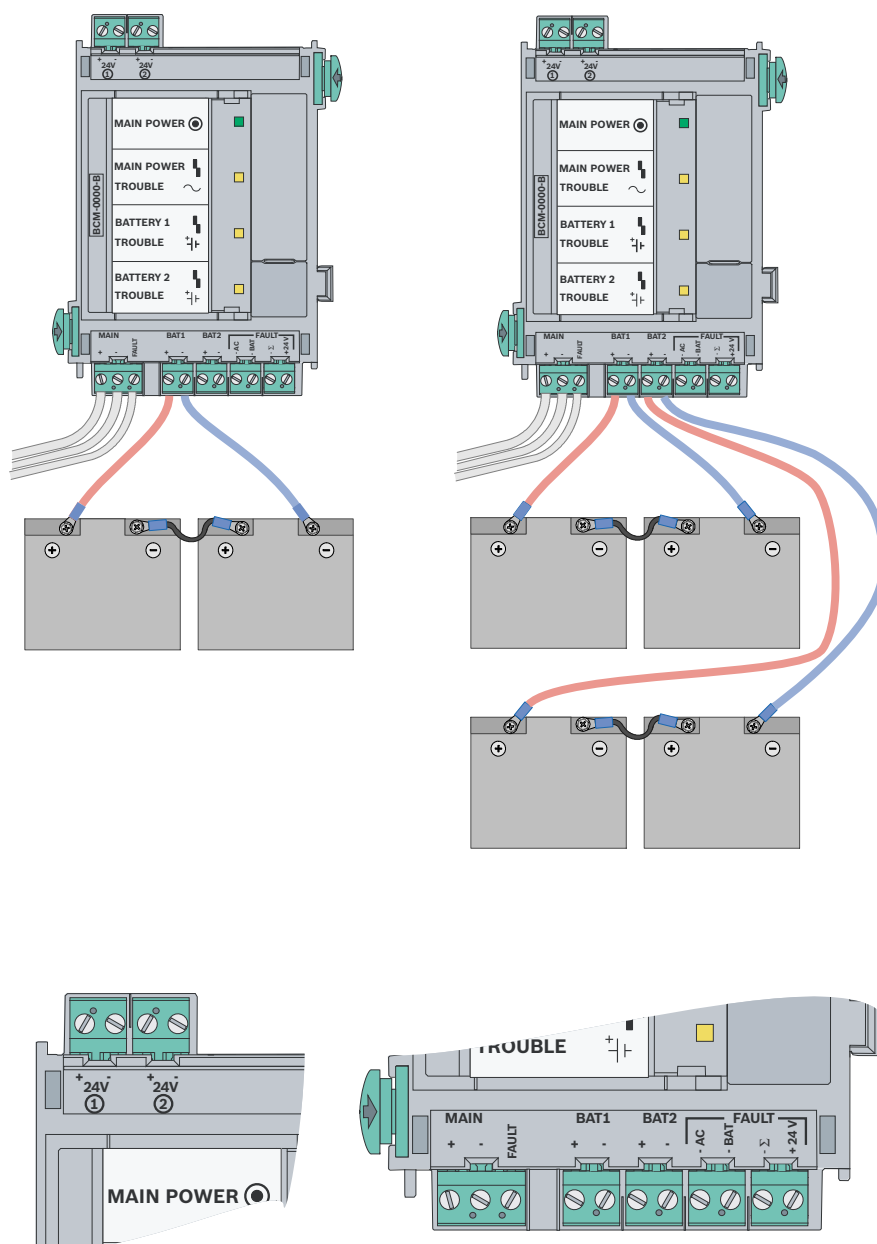
- a złącze BAT2 pozostaje wolne.  
W przypadku podłączenia akumulatorów do złącza BAT2 w module system zgłosi usterkę akumulatorów i się nie włączy. Tę usterkę akumulatorów można zresetować dopiero wtedy, gdy centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000 będzie zasilana z sieci energetycznej, a złącze BAT 2 jest skonfigurowane.
- Gdy centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000 ma być przed dłuższy czas pozbawiona zasilania z sieci, należy odłączyć akumulatory.
- Jeśli moduł jest używany w zestawie zasilacza zewnętrznego FPP-5000, może być ładowana tylko jedna para akumulatorów (zobacz *Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000, Strona 124*).
- Patrz informacje konfiguracyjne w punkcie *Konfiguracja modułu kontrolera akumulatora BCM, Strona 43*.

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów, Strona 154*.



Rysunek 4.53: Schemat okablowania modułu BCM-0000-B

## Podłączenie akumulatorów



**Rysunek 4.54:** Podłączenie modułu BCM-0000-B do akumulatorów

### Zestaw kabli

Do modułu jest dołączony zestaw kabli z 2 kablami połączeniowymi: BCM/akumulator (90 cm) i akumulator/akumulator (17 cm).

Jeśli akumulatory mają być zamontowane w obudowie zasilania, potrzebny jest zestaw kabli CBB 0000 A (długość kabla BCM/akumulator wynosi 180 cm).

**Ostrzeżenie!**

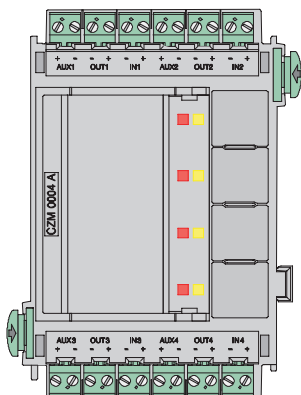
Brak detektora temperatury między akumulatorami grozi obrażeniami ciała u użytkownika. Detektor temperatury jest elementem zestawu uchwytu zasilacza. Jego zadaniem jest ochrona akumulatorów przed przegrzaniem. Nieprawidłowe umieszczenie detektora może spowodować przegrzanie akumulatorów i wybuch.  
Umieścić detektor temperatury między akumulatorami.



## 4.9.4

**CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny**

Moduł konwencjonalny CZM 0004 A umożliwia podłączanie określonych konwencjonalnych urządzeń peryferyjnych. Moduł zawiera złącza dla czterech monitorowanych linii konwencjonalnych.



**Rysunek 4.55:** CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny

| Oznaczenie      | Połączenie   |
|-----------------|--|
| AUX1 +   AUX1 - | Dodatkowy zasilacz prądu stałego 24 V dla strefy 1   |
| OUT1 -   OUT1 + | Wyjście niskiego poziomu sygnału dla strefy 1/wyjście wysokiego poziomu sygnału dla strefy 1                 |
| IN1 -   IN1 +   | Wejście niskiego poziomu sygnału dla strefy 1/wejście wysokiego poziomu sygnału dla strefy 1                 |
| AUX2 +   AUX2 - | Dodatkowy zasilacz prądu stałego 24 V dla strefy 2   |
| OUT2 -   OUT2 + | Wyjście niskonapięciowe dla strefy 2/wyjście wysokonapięciowe dla strefy 2                                   |
| IN2 -   IN2 +   | Wejście niskiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 2/wyjście wysokiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 2 |
| AUX3 +   AUX3 - | Dodatkowy zasilacz prądu stałego 24 V dla strefy 3   |
| OUT3 -   OUT3 + | Wyjście niskiego poziomu sygnału dla strefy 3/wyjście wysokiego poziomu sygnału dla strefy 3                 |
| IN3 -   IN3 +   | Wejście niskiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 3/wyjście wysokiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 3 |
| AUX4 +   AUX4 - | Dodatkowy zasilacz prądu stałego 24 V dla strefy 4   |
| OUT4 -   OUT4 + | Wyjście niskiego poziomu sygnału dla strefy 4/wyjście wysokiego poziomu sygnału dla strefy 4                 |
| IN4 -   IN4 +   | Wejście niskiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 4/wyjście wysokiego poziomu sygnału klasy A dla strefy 4 |

**Uwaga!**

W celu zapewnienia obsługi systemu sygnalizacji pożaru w ramach rozszerzonego nadzoru linii (ELS, monitorowanie zwarcia narastającego i przerw), każda konwencjonalna linia musi być zakończona modułem EOL.

**Przeestroga!**

Kompatybilność elektromagnetyczna

Podczas podłączania urządzeń peryferyjnych należy używać tylko okablowania 4-żyłowego.

- Moduły EOL współpracują tylko z modułami CZM 0004 A wyposażonymi w oprogramowanie w wersji 1.1.10 lub nowszej.
- Wszystkie dodatkowe wyjścia napięcia (AUX 1-AUX 4) można włączać i wyłączać jednocześnie.
- Do modułu można dołączać elementy konwencjonalne 2- i 4-żyłowe.
- Należy pamiętać o maksymalnej rezystancji linii:
  - 25 omów w liniach konwencjonalnych z FMC-300RW lub automatycznymi czujkami pożarowymi
  - 12 omów w liniach konwencjonalnych z ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi FMC-120-DKM

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny*, Strona 155.

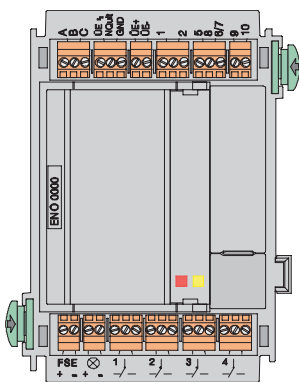
**4.9.5****ENO 0000 A Moduł interfejsu straży pożarnej**

Interfejs ENO 0000 B służy do komunikowania się ze strażą pożarną:

- Urządzenie transmisyjne do komunikacji ze strażą pożarną
- Depozyt kluczy
- Lampa sygnałowa (np. lampa do montażu podtynkowego BEGA lub lampa BL 200)
- Monitorowanie elementu zwalniającego FSE
- Cztery programowalne przekaźniki z zestykami przełącznymi


**Uwaga!**

W trakcie programowania należy uwzględnić wymagania lokalnych jednostek straży pożarnej. Moduł jest stosowany niemal wyłącznie w Niemczech.



**Rysunek 4.56:** Moduł interfejsu straży pożarnej ENO 0000 B

| Oznaczenie | Połączenie   |
|------------|--|
| A          | Uziemienie   |
| B          | Sterowanie modułem transmisyjnym                     |
| C          | Styk zwrotny   |
| ÜE         | Automatyczny dialer i sygnalizacja usterek nadajnika |
| NQuit      | Potwierdzenie  |

| Oznaczenie  | Połączenie                                      |
|---|---|
| GND   | Uziemienie                                      |
| ÜE+   ÜE-   | Zasilanie nadajnika                             |
| 1   | Monitorowanie depozytu kluczy                   |
| 2   | Uziemienie                                      |
| 5   | Magnes zwalniający drzwi, +12 V/+24 V, ok. 10 W |
| 8   | Monitorowanie blokady depozytu kluczy           |
| 6   7   | Uziemienie                                      |
| 9   | Ogrzewanie, +24 V, ok. 8 W                      |
| 10  | Uziemienie                                      |
| FSE+   -  | Monitorowanie elementu zwalniającego FSE        |
| ⊗ +   -   | Lampa sygnałowa, np. lampa BEGA +24 V, ok. 10 W |
|  | Przełącznik 1-4                                 |

Informacje o podłączaniu modułu do pracy nadmiarowej znajdują się w punkcie *Nadmiarowość, Strona 34.*

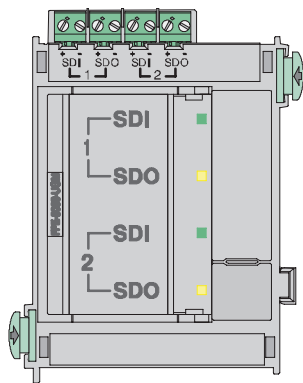
Dane techniczne można znaleźć w punkcie *ENO 0000 A Moduł interfejsu straży pożarnej, Strona 155.*

#### 4.9.6

#### FPE-5000-UGM Moduł interfejsu

Moduł interfejsu FPE-5000-UGM umożliwia podłączenie modułowej centrali sygnalizacji pożaru FPA-5000 lub sieci central FPA-5000/FMR-5000-C do systemu wyższego poziomu, takiego jak UGM lub do urządzeń przeciwpożarowych, takich jak FMF-FAT/FMF-FBF-FAT. Moduł ten udostępnia dwa dwukierunkowe torry transmisyjne.

Moduł zawiera dwie diody LED dla każdego toru transmisyjnego, które pokazują stan działania (zielona = transmisja, żółta = usterka), oraz klawisz do testowania diod LED.



Rysunek 4.57: FPE-5000-UGM Moduł interfejsu

| Oznaczenie  | Połączenie         |                      |
|-------------|--------------------|----------------------|
| SDI 1 +   - | Tor transmisyjny 1 | Wejście danych +   - |
| SDO 1 +   - |                    | Wyjście danych +   - |
| SDI 2 +   - | Tor transmisyjny 2 | Wejście danych +   - |
| SDO 2 +   - |                    | Wyjście danych +   - |

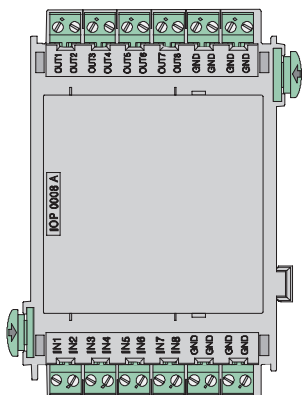
Informacje o podłączaniu modułu do pracy nadmiarowej znajdują się w punkcie *Nadmiarowość, Strona 34*.

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *FPE-5000-UGM Moduł interfejsu, Strona 156*.

## 4.9.7

**Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A**

Moduł wejścia/wyjścia IOP 0008 A jest wyposażony w 8 niezależnych wejść cyfrowych i 8 wyjść z otwartym kolektorem do dołączania niezależnych wskaźników lub elastycznego dołączania różnych urządzeń elektrycznych.



**Rysunek 4.58:** Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A

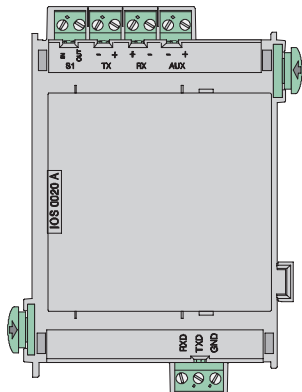
| Oznaczenie | Połączenie  |
|------------|---|
| OUT1-OUT8  | Wyjścia, maks. napięcie prądu stałego 35 V przy 1,5 A na wyjście (znamionowe 0,7 A) |
| GND        | Uziemienie  |
| IN1-IN8    | Wejścia, maks. napięcie prądu stałego 5 V przy 0,1 mA na wejście                    |
| GND        | Uziemienie  |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A*, Strona 156.

## 4.9.8

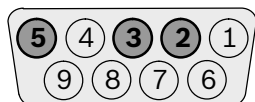
**Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A**

Moduł komunikacyjny 20 mA zawiera jeden interfejs S1, jeden interfejs RS232 (np. do podłączenia drukarki) i jeden interfejs S20 (20 mA). Do interfejsu S20 można podłączyć panel wskaźników obsługi straży pożarnej FAT 2002 lub drukarkę termiczną THP 2020 A. Do interfejsu RS232 podłącza się dźwiękowy system alarmowy Plena.



Rysunek 4.59: Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A

| Oznaczenie                | Połączenie                                |
|---------------------------|---|
| S1 IN   S1 OUT            | Interfejs S1                              |
| TX -   TX +   RX +   RX - | Interfejs S20 (interfejs 20 mA)           |
| AUX -   AUX +             | Zasilanie prądem stałym +24 V/maks. 1,3 A |
| RXD   TXD   GND           | Interfejs RS-232                          |

**Przypisywanie wtyczki DSUB 9**

Rysunek 4.60: Wtyczka DSUB 9

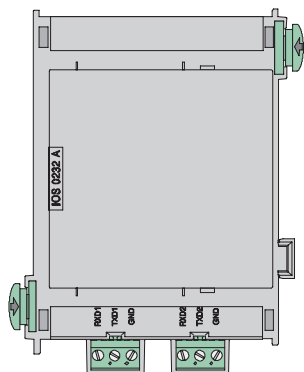
| Nr styku | Połączenie |
|----------|------------|
| 2        | TxD0       |
| 3        | RxD0       |
| 5        | GND        |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A, Strona 156*.

## 4.9.9

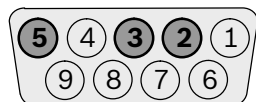
**Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A**

Moduł jest wyposażony w dwa niezależne interfejsy szeregowo, do których można dołączyć dwa urządzenia, np. dźwiękowy system alarmowy Plena, komputer przenośny lub drukarkę.



**Rysunek 4.61:** Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A

| Oznaczenie        | Połączenie        |
|-------------------|-------------------|
| RXD1   TXD1   GND | Interfejs RS232 1 |
| RXD2   TXD2   GND | Interfejs RS232 2 |

**Przypisywanie wtyczki DSUB 9**

**Rysunek 4.62:** Wtyczka DSUB 9

| Nr styku | Połączenie |
|----------|------------|
| 2        | TxD0       |
| 3        | RxD0       |
| 5        | GND        |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A, Strona 157.*

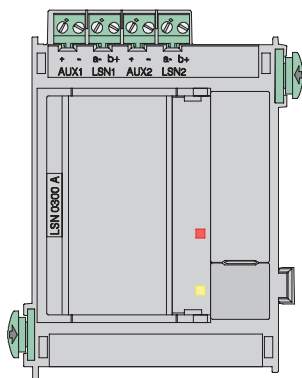
## 4.9.10

**Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A**

Ten moduł umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie 254 elementami w technologii LSN improved lub 127 elementami w technologii LSN classic przy maksymalnym prądzie linii 300 mA i długości kabla 1600 m (zależnie od konfiguracji i typu kabla).

**Uwaga!**

Aby system wykrywania pożaru działał w zgodzie z normą EN 54-13, każde odgańlenie lub układ T-tap sieci LSN musi być zakończone modułem końca linii.



**Rysunek 4.63:** Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A

| Oznaczenie  | Połączenie                 |   |
|---|----------------------------|---|
|   | Pętla LSN                  | Linia otwarta LSN   |
| AUX1 +   AUX1 -   | Dodatkowy zasilacz         | Dodatkowy zasilacz dla odgańlenia 1                       |
| LSN a1-   LSN b1+   | LSN a1-/LSN b1+ na wyjściu | Odgańlenie 1 sieci LSN a1-/<br>odgańlenie 1 sieci LSN b1+ |
| AUX2 +   AUX2 -   | Dodatkowy zasilacz*        | Dodatkowy zasilacz dla odgańlenia 2                       |
| LSN a2-   LSN b2+   | LSN a2-/LSN b2+ na wejściu | Odgańlenie 2 sieci LSN a2-/<br>odgańlenie 2 sieci LSN b2+ |
| * Napięcie z zasilacza dodatkowego może być doprowadzane z powrotem do złącza AUX2 tylko wtedy, gdy w pętli są używane izolatory w technologii ERT (mogą to być np. izolatory YBO-R/SCI). |                            |   |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A*, Strona 157.



## 4.9.11

**Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A**

Ten moduł umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie

- 254 elementami w technologii LSN improved przy maksymalnym prądzie linii 1500 mA i długości kabla 3000 m (zależnie od konfiguracji i typu kabla);
- 127 elementami w technologii LSN classic przy maksymalnym prądzie linii 300 mA i długości kabla 3000 m (zależnie od konfiguracji i typu kabla).

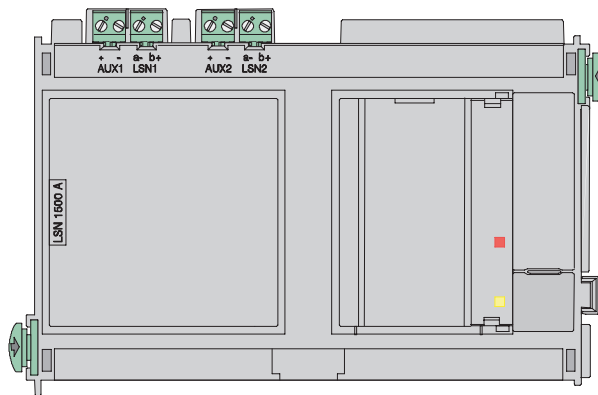
**Przestroga!**

Moduł można podłączać tylko do szyny przyłączeniowej długiej PRD 0004 A, na której zajmuje dwa gniazda (patrz *Montaż w szynie przyłączeniowej*, Strona 118).

Moduł musi być podłączony do pierwszych dwóch gniazd z lewej strony szyny.

**Uwaga!**

Aby system wykrywania pożaru działał w zgodzie z normą EN 54-13, każde odgańlenie lub układ T-tap sieci LSN musi być zakończone modułem końca linii.



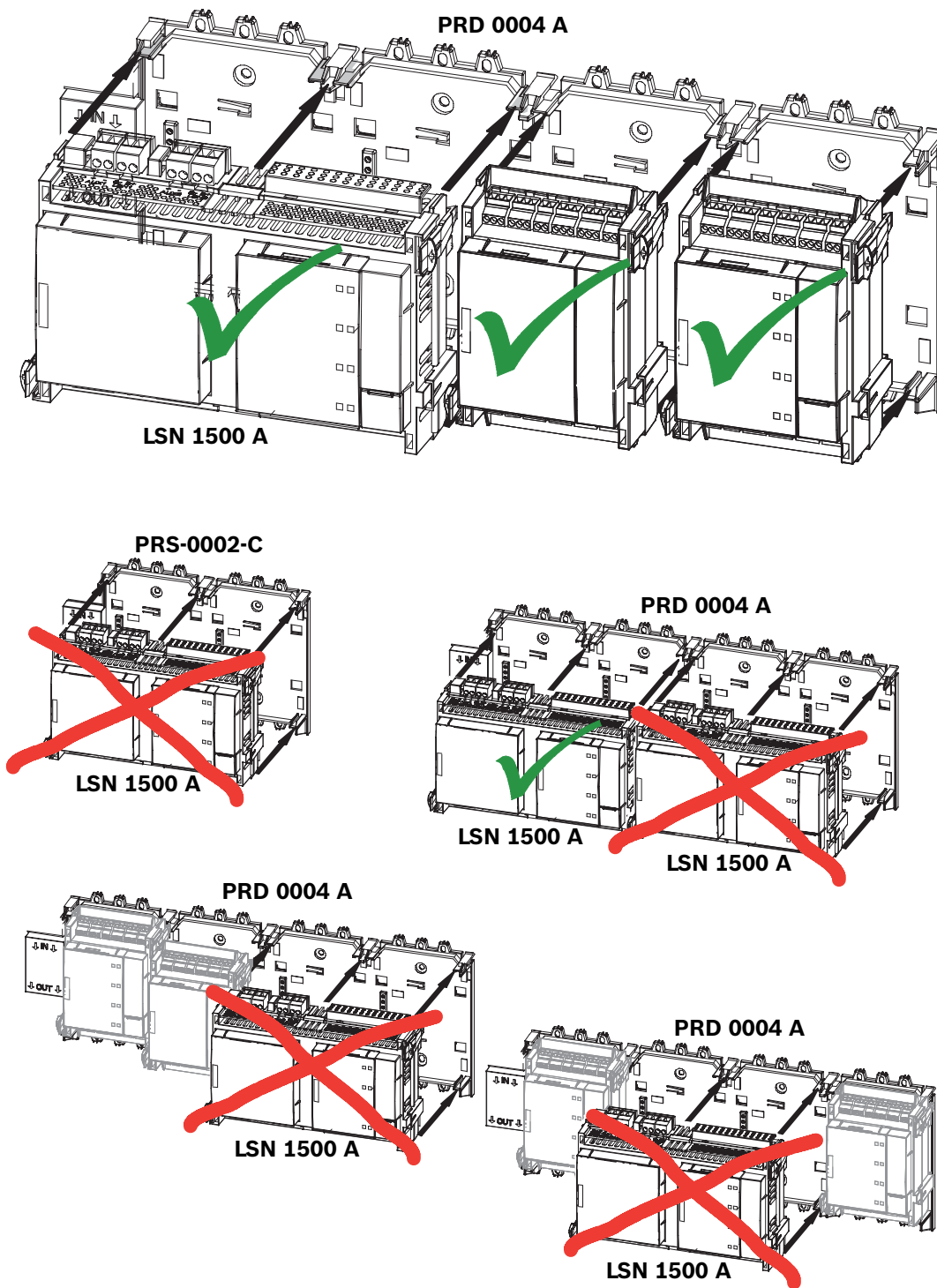
**Rysunek 4.64:** Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A

| Oznaczenie        | Połączenie                 |   |
|-------------------|----------------------------|---|
|                   | Pętla LSN                  | Linia otwarta LSN   |
| AUX1 +   AUX1 -   | Dodatkowy zasilacz         | Dodatkowy zasilacz dla odgańlenia 1                       |
| LSN a1-   LSN b1+ | LSN a1-/LSN b1+ na wyjściu | Odgańlenie 1 sieci LSN a1-/<br>odgańlenie 1 sieci LSN b1+ |
| AUX2 +   AUX2 -   | Dodatkowy zasilacz*        | Dodatkowy zasilacz dla odgańlenia 2                       |
| LSN a2-   LSN b2+ | LSN a2-/LSN b2+ na wejściu | Odgańlenie 2 sieci LSN a2-/<br>odgańlenie 2 sieci LSN b2+ |

\* Napięcie z zasilacza dodatkowego może być doprowadzane z powrotem do złącza AUX2 tylko wtedy, gdy w pętli są używane izolatory w technologii ERT (mogą to być np. izolatory YBO-R/SCI).

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A*, Strona 158.

Montaż w szynie przyłączeniowej



Rysunek 4.65: LSN 1500 A — wkładanie modułu

## 4.9.12

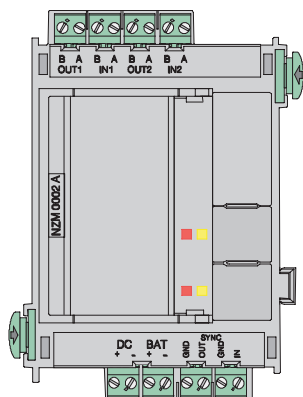
**Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A**

Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A zapewnia dwie monitorowane linie główne. Umożliwia to dołączenie dwóch odrębnych linii sygnalizatorów.

Istnieje możliwość dołączenia następujących elementów:

- Sygnalizatory akustyczne
- Sygnalizatory optyczne
- Syreny

Stan każdej linii jest sygnalizowany przez czerwoną i żółtą diodę LED.



**Rysunek 4.66:** Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A

| Oznaczenie                      | Połączenie                           |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| B OUT1   A OUT1   B IN1   A IN1 | Linia 1 modułu NAC                   |
| B OUT2   A OUT2   B IN2   A IN2 | Linia 2 modułu NAC                   |
| DC +   DC -                     | Zasilanie zewnętrzne                 |
| BAT +   BAT -                   | Wejście 24 VDC, napięcie akumulatora |
| SYNC GND   SYNC OUT             | Synchronizacja wyjścia               |
| SYNC GND   SYNC IN              | Synchronizacja wejścia               |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A, Strona 158*.

## 4.9.13

**Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego****Niebezpieczeństwo!**

Urządzenie zawiera elementy pod napięciem.

Dotykanie elementów pod napięciem grozi poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności montażowych odłączyć zasilanie.

Moduł zawiera dwa przekaźniki z zestykami przełącznymi (typu C) do monitorowanego dołączenia elementów zewnętrznych z sygnałem zwrotnym, takich jak:

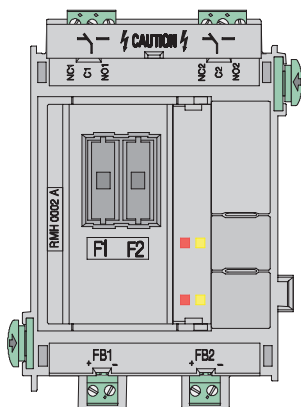
- zamki elektromagnetyczne drzwi
- wentylatory
- klapy dymowe

Każdy przekaźnik posiada jeden styk zwierny (NO) i jeden rozwierny (NC) i jest zabezpieczony bezpiecznikiem 6,3 A.

Wyjścia nie są nadzorowane.

Maksymalne dozwolone obciążenie styku wynosi 5 A przy napięciu prądu zmiennego 120/230 V i 5 A przy napięciu prądu stałego 30 V.

Moduł przekaźników może być również wykorzystywany jako interfejs systemu gaśniczego zgodnie z normą VdS 2496.



**Rysunek 4.67:** Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego

| Oznaczenie     | Połączenie                     |
|----------------|--------------------------------|
| NC1   C1   NO1 | Przekaźnik 1                   |
| NC2   C2   NO2 | Przekaźnik 2                   |
| FB1 +   FB1 -  | Przekaźnik sygnału zwrotnego 1 |
| FB2 +   FB2 +  | Przekaźnik sygnału zwrotnego 2 |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego*, Strona 159.

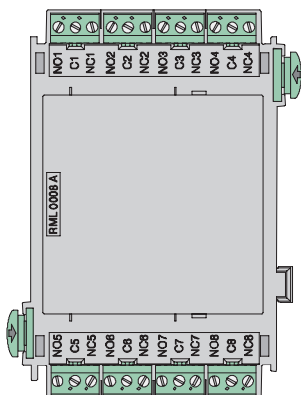
## 4.9.14

**Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć**

Moduł przekaźników na niskie napięcia. Zawiera osiem przekaźników z zestykami przełącznymi (przekaźniki typu C) do podłączania elementów zewnętrznych, takich jak sygnalizatory, klapy dymowe itd.

Każdy przekaźnik ma jeden styk zwierny (NO) i jeden styk rozwierny (NC).

Maksymalne dozwolone obciążenie styku wynosi 30 V/1 A na prądzie stałym.



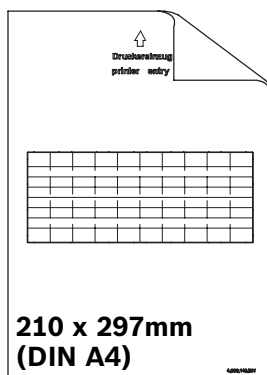
**Rysunek 4.68:** Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć

| Oznaczenie     | Połączenie   |
|----------------|--------------|
| NO1   C1   NC1 | Przekaźnik 1 |
| NO2   C2   NC2 | Przekaźnik 2 |
| NO3   C3   NC3 | Przekaźnik 3 |
| NO4   C4   NC4 | Przekaźnik 4 |
| NO5   C5   NC5 | Przekaźnik 5 |
| NO6   C6   NC6 | Przekaźnik 6 |
| NO7   C7   NC7 | Przekaźnik 7 |
| NO8   C8   NC8 | Przekaźnik 8 |

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć*, Strona 159.

## 4.9.15 Akcesoria do modułów funkcyjnych

### Naklejki do oznakowania małe PSL 0001 A



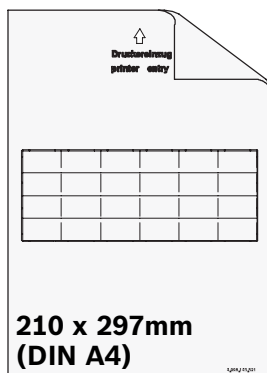
**Rysunek 4.69:** Naklejki do oznakowania małe PSL 0001 A

The PSL 0001 A Naklejki do oznakowania mogą być używane wyłącznie do modułu wskaźników ANI 0016 A.

Naklejki można zadrukowywać na zwykłej drukarce laserowej. Plik DOT znajduje się na płycie DVD dostarczonej wraz z kontrolerem centrali.

Elementy wchodzące w skład zestawu: 20 arkuszy po 10 naklejek.

### Naklejki do oznakowania szerokie PSK 0001 A



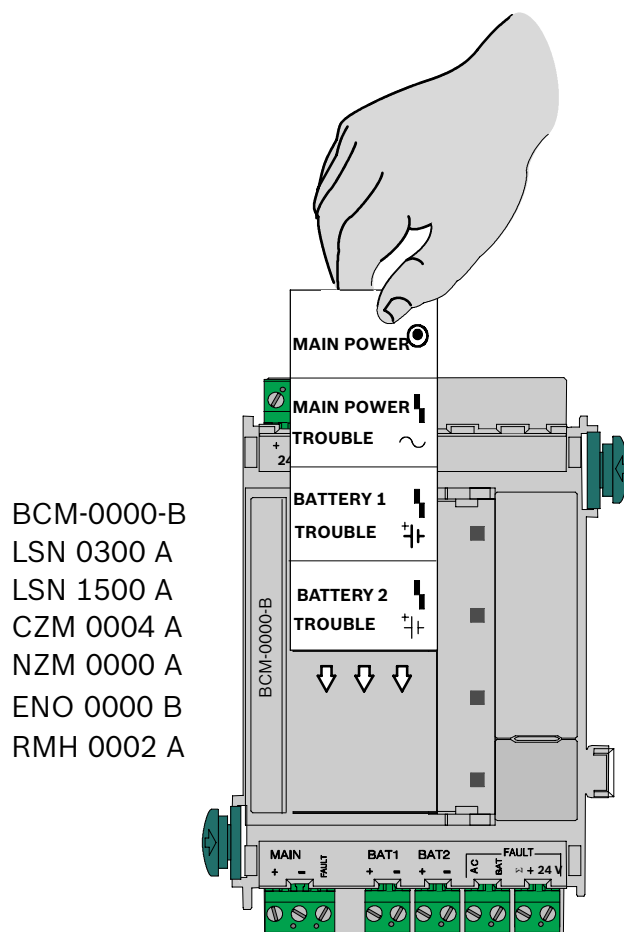
**Rysunek 4.70:** Naklejki do oznakowania szerokie PSK 0001 A

Papier DIN A4 z wstępnie zaznaczonymi pustymi naklejkami do oznakowania przeznaczonymi dla klawiszy funkcyjnych na module. Każdy arkusz zawiera 6 naklejek.

PSK 0001 A Uniwersalne naklejki do oznakowania mogą być użyte do następujących modułów funkcyjnych: BCM-0000-B, CZM 0004 A , ENO 0000 B , LSN 0300 A, LSN 1500 A, NZM 0002 A, RMH 0002 A

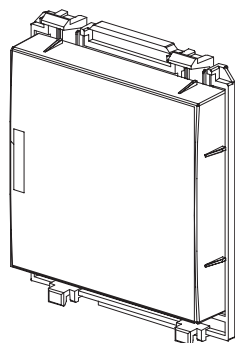
Naklejki można zadrukowywać na zwykłej drukarce laserowej. Plik DOT znajduje się na płycie DVD dostarczonej wraz z kontrolerem centrali.

Elementy wchodzące w skład zestawu: 20 arkuszy po 6 naklejek.



Rysunek 4.71: PSK 0001 A — Wkładanie rzędu naklejek do znakowania

#### Zaślepka FDP 0001 A



Rysunek 4.72: Zaślepka FDP 0001 A

Zaślepki służą do zakrywania nieużywanych gniazd modułów w przednich panelach obudów.

## 4.10

### Zestawy kabli

#### Przegląd

Do łączenia elementów centrali dostępne są różne zestawy kabli.

Fabrycznie do każdego zestawu są dołączane instrukcje instalacji. Instrukcje można również pobrać ze strony [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), szukając według oznaczeń typów produktów.

Numery dokumentów instrukcji instalacji znajdują się w stopkach na wszystkich stronach dokumentów.

W tabeli poniżej wypisano dostępne instrukcje.

| Oznaczenie typu | Podłączany element               | ...do                                 | Numer dokumentu |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| CBB 0000 A 1)   | Moduł kontrolera akumulatora BCM | Para akumulatorów                     | F.01U.003.099   |
| CPA 0000 A      | Kontroler centrali MPC           | FMA-AT 2000-IP/-ISDN/-GSM, ENO 0000 B | F.01U.003.343   |
| CPB 0000 A      | Moduł kontrolera akumulatora BCM | Zasilacz uniwersalny UPS              | F.01U.003.098   |
| CPR 0001 A      | Kontroler centrali MPC           | Płyta połączeniowa RLE 0000 A         | F.01U.003.342   |
| CRP 0000 A      | Kontroler centrali MPC           | Kontroler centrali MPC (nadmiarowy)   | F.01U.003.097   |

1) Wymagany, jeśli zasilacz znajduje się w osobnej obudowie zasilania. W porównaniu do zestawów dostarczanych standardowo wraz z urządzeniem ten ma dłuższy kabel połączeniowy z akumulatorem.



#### Uwaga!

W instrukcjach instalacji zestawu kabli CPA 0000 A: zapoznać się z instrukcjami programowania nadajnika FMA-AT 2000-IP/-ISDN/-GSM.

## 4.11

### Rozszerzone monitorowanie linii (VdS 2540, VdS 2543)

Dodatkowy zasilacz następujących modułów można monitorować pod kątem narastających zwarc i przerw: LSN 0300 A, LSN 1500 A i BCM-0000-B (jeśli jest używane FPP-5000-TI13). Wymienione moduły wykrywają zwarcie narastające. FPP-5000-TI13 przekazuje wykryte i raportowane przez BCM-0000-B usterki do centrali. W celu wykrywania narastających przerw kabli należy zastosować dodatkowe 4-żyłowe rezystory EOL.

Procedura:

- Monitorować przy użyciu 4-żyłowego elementu końca linii:
  - Na odgałęzieniu zakończyć otwarty koniec linii AUX elementem FLM-420-EOL4W
  - Na pętli lub odgałęzieniu sieci LSN jako ostatni element założyć FLM-420-EOL4W
  - Użyj FLM-320-EOL4W-S w konwencjonalnej strefie utworzonej przez moduł strefy konwencjonalnej lub FLM-420/4-CON
- W FPP-5000-RPS włączyć działanie z rozszerzonym nadzorem linii (dawniej wymaganie EN 54-13, teraz wymaganie VdS 2540 and VdS 2543).



#### Uwaga!

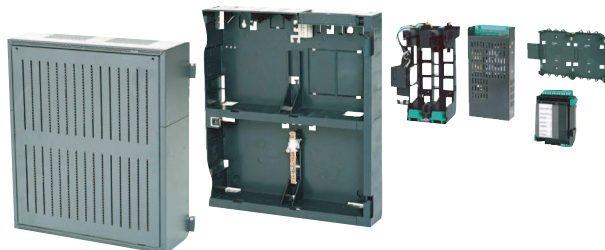
VdS 2540, VdS 2543

W przypadku rozszerzonego nadzoru linii (monitorowanie narastających zwarc i przerw) nie można stosować rozgałęzień okablowania dodatkowego zasilacza.

## 4.12

### Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000

Zestaw zasilacza zewnętrznego FPP-5000 jest przeznaczony do ogólnego zastosowania i może pomieścić dwa akumulatory 12 V/45 Ah.



Rysunek 4.73: Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000



**Elementy wchodzące w skład zestawu**

- Rama do montażu obudowy zasilania średnia PMF 0002 A
- Średnia rama montażowa FMH 0000 A
- Uchwyt zasilacza, zamontowany
- Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A
- PRS-0002-C Szyna przyłączeniowa krótka
- Moduł kontrolera akumulatora BCM-0000-B
- Wymagane zestawy kabli

**Możliwość rozbudowy o następujące elementy:**

- 2 akumulatory 12 V / 45 Ah
- Interfejs usterek FPP-5000-TI lub interfejs komunikacyjny sieci LSN FPP-5000-TI13
- Szyna uziemiająca FPO-5000-EB

**Uwagi**

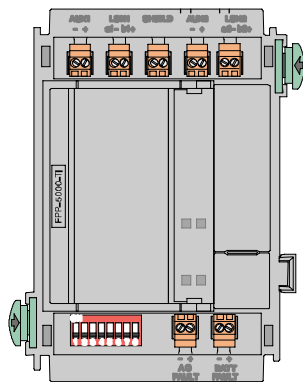
- Instrukcje instalacji zestawu FPP-5000 można pobrać ze strony [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), szukając według oznaczenia typu (numer dokumentu instrukcji instalacji: F.01U.005.065).
- Wymiary instalacji są takie same jak w przypadku PMF 0004 A z ramą montażową FMH 0000 A.

**Interfejs usterek FPP-5000-TI**

Moduł FPP-5000-TI jest używany w zewnętrznym zasilaczu FPP-5000 razem z modulem BCM-0000-B w celu wysyłania informacji o usterekach do centrali sygnalizacji pożaru przez lokalną sieć bezpieczeństwa (LSN).

Dwa niezależne wejścia sygnałów „usterka akumulatorów” i „awaria zasilania sieciowego” zapewniają dokładną prezentację usterek w centrali.

Interfejs FPP-5000-TI podłącza się bezpośrednio do linii magistrali LSN, skąd pobiera on również zasilanie.



**Rysunek 4.74:** Interfejs usterek FPP-5000-TI

| Oznaczenie            | Połączenie   |
|-----------------------|--|
| AUX1 -   AUX1 +       | Dodatkowy zasilacz, wejście                                      |
| LSN1 a1 -   LSN1 b1 + | Połączenie wejściowe LSN   |
| SHIELD                | Żyła ekranująca  |
| AUX2 -   AUX2 +       | Dodatkowy zasilacz, wyjście<br>(otwory na połączenia przelotowe) |
| LSN1 a2 -   LSN1 b2 + | Połączenie wyjściowe LSN   |
| AC FAULT -   +        | Wejście sygnału usterki zasilania sieciowego                     |

| Oznaczenie       | Połączenie                          |
|------------------|-------------------------------------|
| BATT FAULT -   + | Wejście sygnału usterki akumulatora |

Instrukcje instalacji modułu FPP-5000-TI można pobrać ze strony [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) (numer dokumentu instrukcji instalacji: F.01U.081.396).

Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Interfejs usterek FPP-5000-TI, Strona 160*.

#### Interfejs komunikacyjny FPP-5000-TI13

Interfejs komunikacyjny stanowi wyłącznie rozszerzenie zestawu zasilacza zewnętrznego. Jest to interfejs komunikacyjny między zestawem zasilacza zewnętrznego i centralą alarmową, przekazujący do niej informacje o następujących typach usterek:

- Usterka zasilania sieciowego
- Usterka akumulatora
- Usterka wewnętrznej rezystancji akumulatora
- Usterka modułu kontrolera akumulatora (BCM)
- Zwarcie wyjść 24 V
- Usterka uziemienia

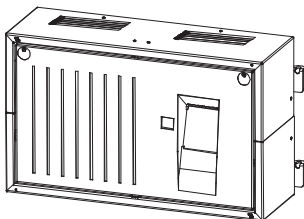
Za pomocą aplikacji do programowania urządzenia można przeprowadzić modyfikację ustawień wyjść przełączających oraz rozszerzonego monitorowania linii.

#### Patrz

- *Wymiary instalacyjne obudowy PMF 0004 A z ramą montażową FMH 0000 A, Strona 60*

## 4.13

### Drukarka termiczna THP 2020 A



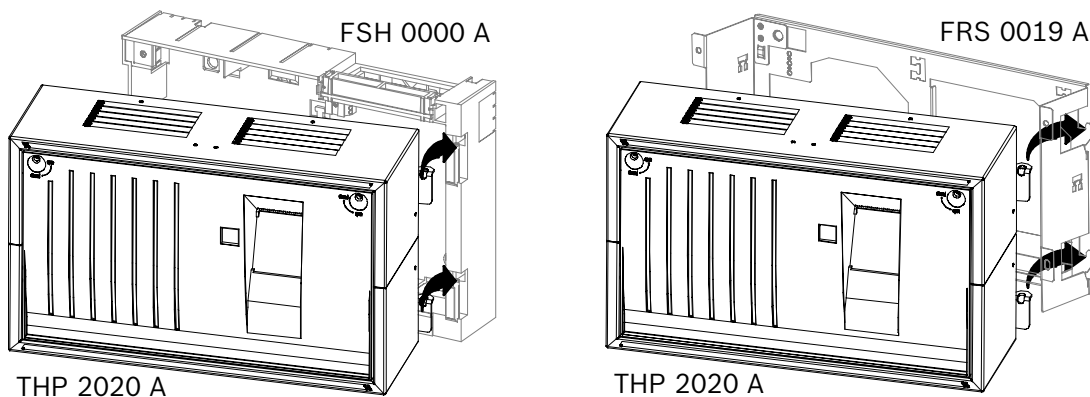
**Rysunek 4.75:** Drukarka termiczna THP 2020 A

#### Elementy wchodzące w skład zestawu

- Obudowa z blachy stalowej, lakierowana
- Drukarka termiczna (zamontowana) z kablem połączeniowym
- Plastikowy przedni panel
- Pakiet akcesoriów z materiałami instalacyjnymi

#### Wymagane do instalacji

- Rama montażowa mała FSH 0000 A, lub
- Zestaw do montażu w szafie rack 19 mały FRS 0019 A



**Rysunek 4.76:** Rama montażowa THP 200 A/zestaw montażowy

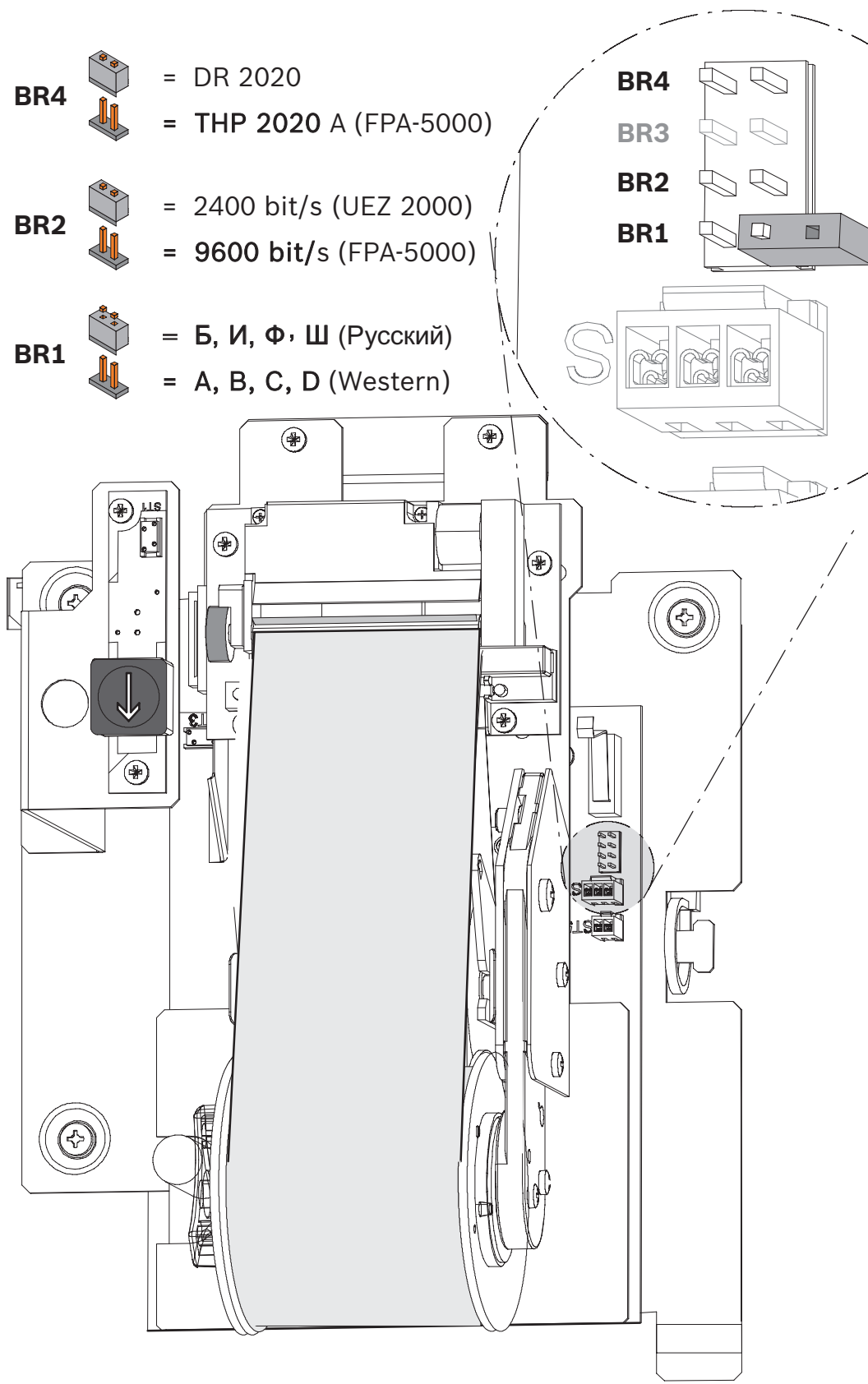
### Informacje ogólne

- Do drukarki można wysłać następujące informacje:
  - Procedury obsługi centrali (np. obsługa dzienna)
  - Alarm i komunikaty o usterce
  - Tekst odkryty; programowanie jest przeprowadzane za pomocą aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.
- Na każdym wydruku:
  - Jest podana aktualna data i godzina.
  - Najnowsze zdarzenie znajduje się zawsze na górze.
- Jeśli operator posiada odpowiednie uprawnienia obsługi, może wydrukować także wpisy znajdujące się w historii zdarzeń.
- Należy zawsze upewnić się, że panel pokrywy drukarki został prawidłowo zamknięty. Jeśli styk urządzenia jest otwarty, przychodzące komunikaty nie będą drukowane, ponieważ drukarka nie posiada własnej pamięci komunikatów. W takiej sytuacji komunikaty będą pojawiały się wyłącznie na wyświetlaczu centrali.
- Stan małej ilości papieru jest sygnalizowany przez odpowiedni komunikat na wyświetlaczu centrali. Wyświetlenie takiego komunikatu oznacza, że papieru na rolce wystarczy na wydrukowanie około 200 linii tekstu.

### Konfigurowanie stawień drukarki za pomocą zworów

Notatki:

- Zwory BR2, BR3 i BR4 nie mogą być włożone w przypadku dołączenia do obudowy FPA-5000.
- Uwaga: Włożenie zworu BR1 zmienia zestaw znaków z Western na Cyrillic.



Rysunek 4.77: Zwory drukarki THP 2020 A

### Wymiana rolki papieru

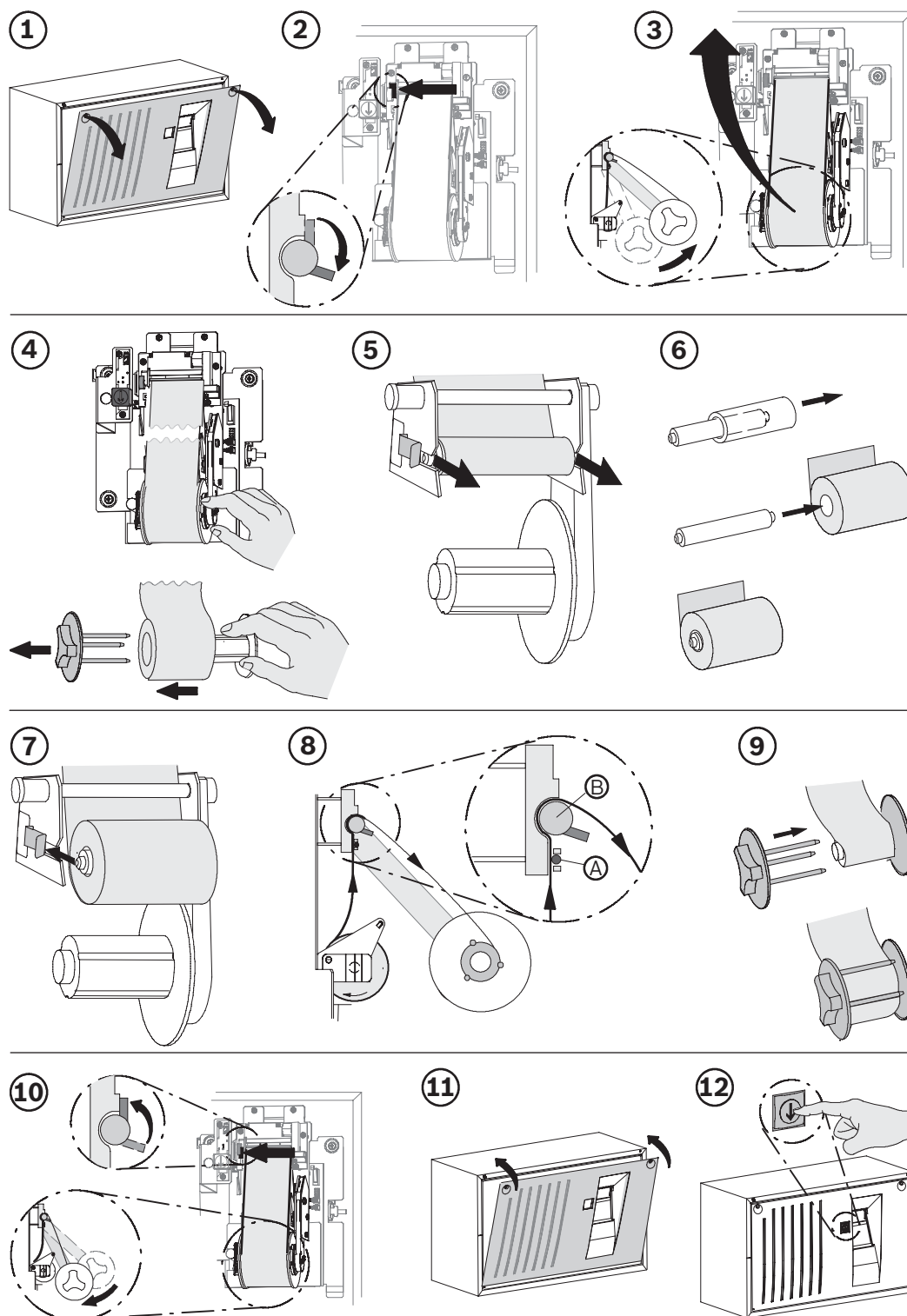
Rolkę papieru w drukarce zmienia się następująco (patrz również *Wymiana rolki papieru, Strona 129*):

1. Odkręć blokady i zdejmij przednią płytę obudowy.
2. Naciśnij w dół dźwignię blokowania papieru.
3. Wyciągnij moduł rolki papieru.
4. Oderwij papier przed wydrukowaniem ostatniego komunikatu, następnie przytrzymaj papier na szpulce odbiorczej i zdejmij pierścień zabezpieczający, pociągając go w lewo. Zdejmij zadrukowany papier ze szpulki odbiorczej.
5. Unieś pustą rolkę, upewniając się, że oś pomocnicza nie wypadnie.
6. Zdejmij pustą rolkę i wsuń rolkę nowego papieru na oś pomocniczą.
7. Wciśnij oś pomocniczą z nową rolką papieru z powrotem pomiędzy metalowe zatrzaski.
8. Przetóż papier za metalową oś A i za wałkiem dociskowym papieru B.
9. Wyciągnij papier do modułu rolki papieru i zabezpiecz papier co najmniej jedną szpilką pierścienia zabezpieczającego. Zawsze wsuwaj szpilki zabezpieczające dokładnie wzdłuż otworów prowadzących szpulki odbiorczej.
10. Pozwól szpulce odbiorczej opaść na swoje miejsce i podnieś dźwignię blokowania papieru (zgodnie ze strzałką).
11. Zamknij przednią płytę obudowy i dokręć śruby zabezpieczające.
12. W razie potrzeby napręż papier, naciskając przycisk wysuwania papieru.



#### Uwaga!

Należy używać wyłącznie papieru termicznego określonego przez producenta (identyfikator produktu firmy Bosch 4.998.110.290, pakowany po 5 rolek). Rolkę papieru można zmieniać bez wyłączenia drukarki.



Rysunek 4.78: THP 2020 A — Wymiana rolki papieru

## 4.14

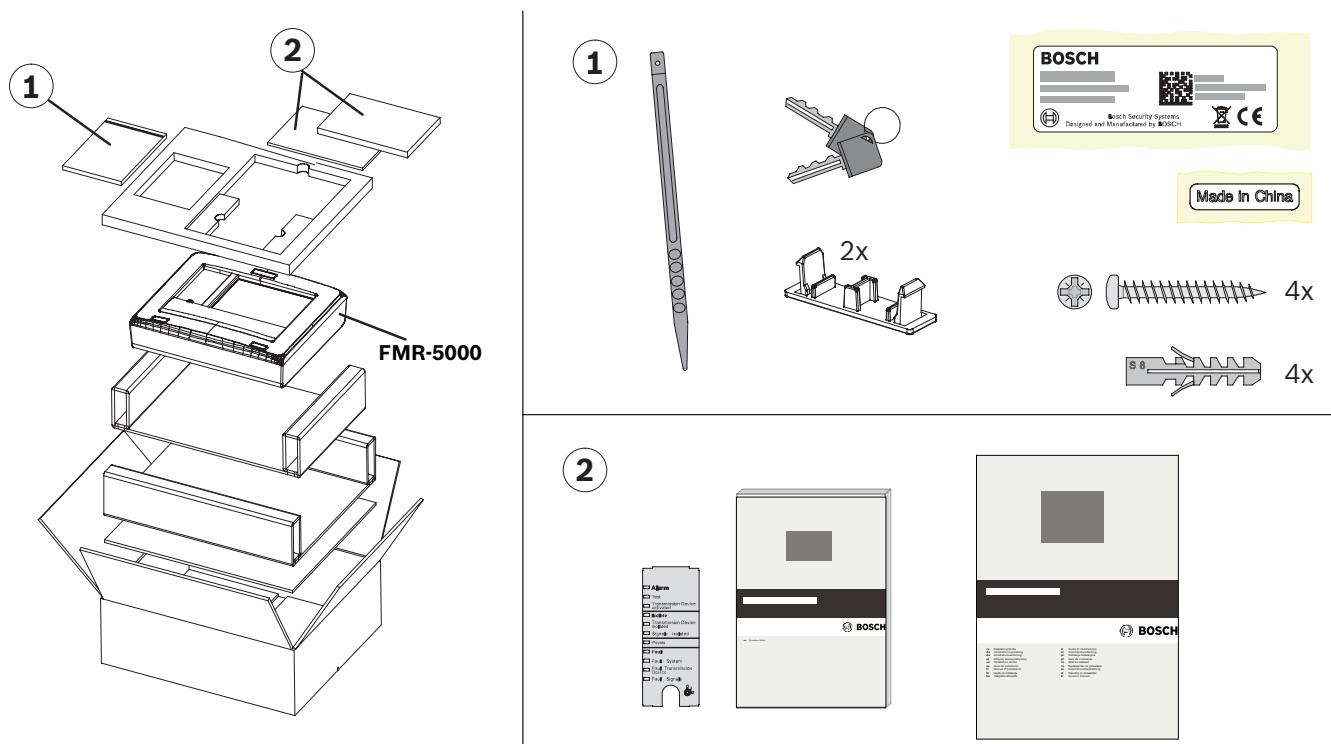
### Zdalna klawiatura



#### Uwaga!

Instalacja może być wykonywana wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, posiadający stosowne upoważnienie.

Elementy wchodzące w skład zestawu pokazano na ilustracji poniżej.  
Dane techniczne można znaleźć w punkcie *Zdalna klawiatura*, *Strona 153*.

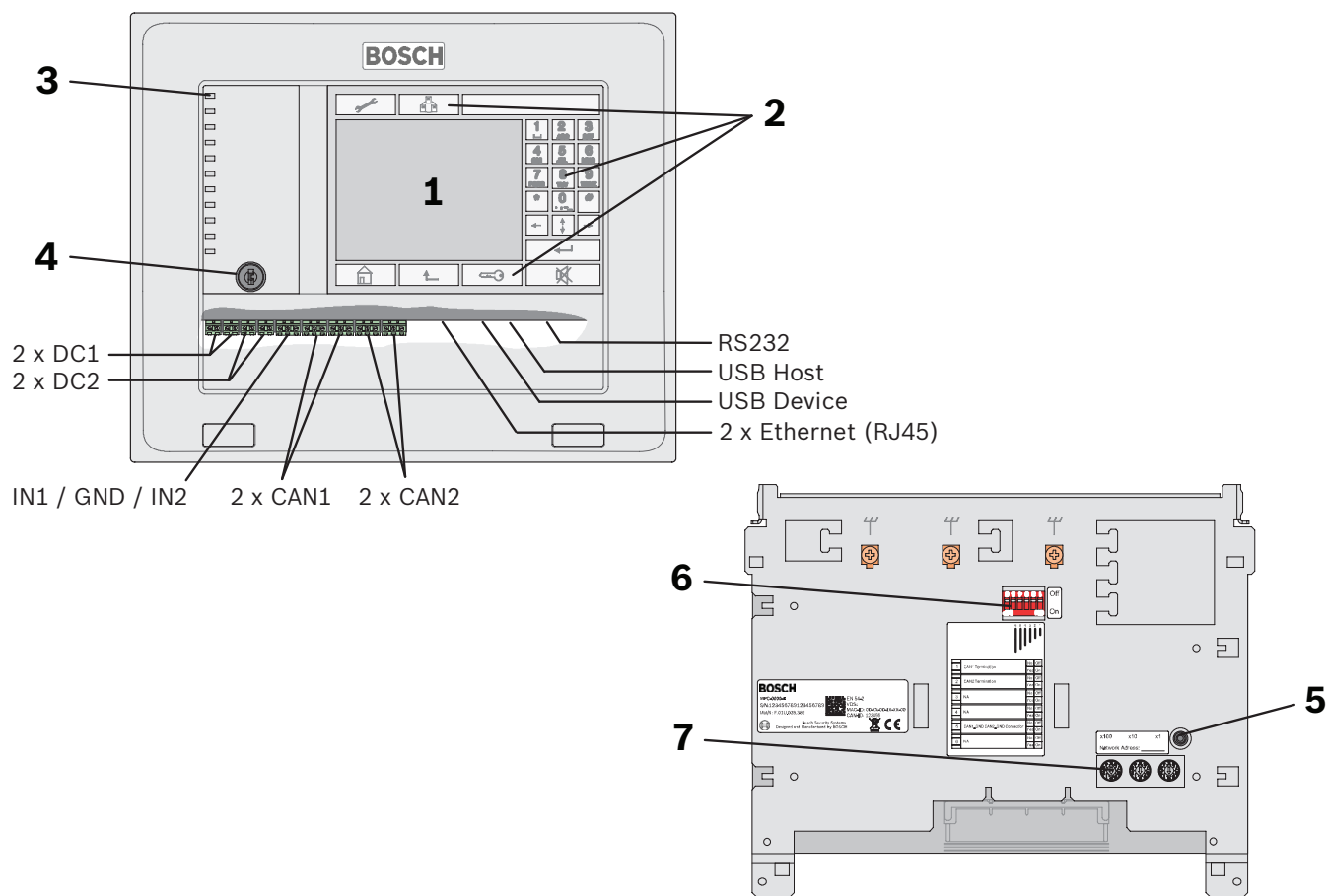


**Rysunek 4.79:** Zdalna klawiatura — elementy wchodzące w skład zestawu

### Funkcje

Zdalna klawiatura umożliwia wykonywanie tych samych procedur co w samej centrali (MPC), zapewniając zdecentralizowaną obsługę systemu sieciowego.

Posiada ona następujące elementy funkcjonalne:



**Rysunek 4.80:** Zdalna klawiatura — elementy funkcjonalne

| Poz. | Opis                            | Funkcja  |
|------|---------------------------------|--|
| 1    | Ekran dotykowy                  | Obsługa systemu sieciowego za pomocą wirtualnych przycisków i wyświetlanych okien  |
| 2    | Klawiatura numeryczna           | Standardowe wejścia  |
| 3    | 12 diod LED                     | Wyświetlanie stanu działania   |
| 4    | Przełącznik kluczowy            | Dwa programowalne ustawienia przełącznika, np. do przełączania między dziennym/nocnym trybem pracy lub aktywacji/dezaktywacji lokalnego sygnalizowania alarmów |
| 5    | Przycisk ponownego uruchamiania | Sprzętowe resetowanie zdalnej klawiatury   |
| 6    | 6-pozycyjny mikroprzełącznik    | Konfigurowanie   |
| 7    | 3 przełączniki obrotowe         | Ustawienia adresów   |

Należy pamiętać, że w przypadku podłączania do interfejsów USB i RS232 długość kabla nie może przekraczać 2 m (patrz rysunek).

Informacje o ustawianiu adresów i konfigurowaniu centrali do pracy w sieci znajdują się w punkcie *Adresowanie i konfigurowanie w sieci*, Strona 143.

### Instalacja

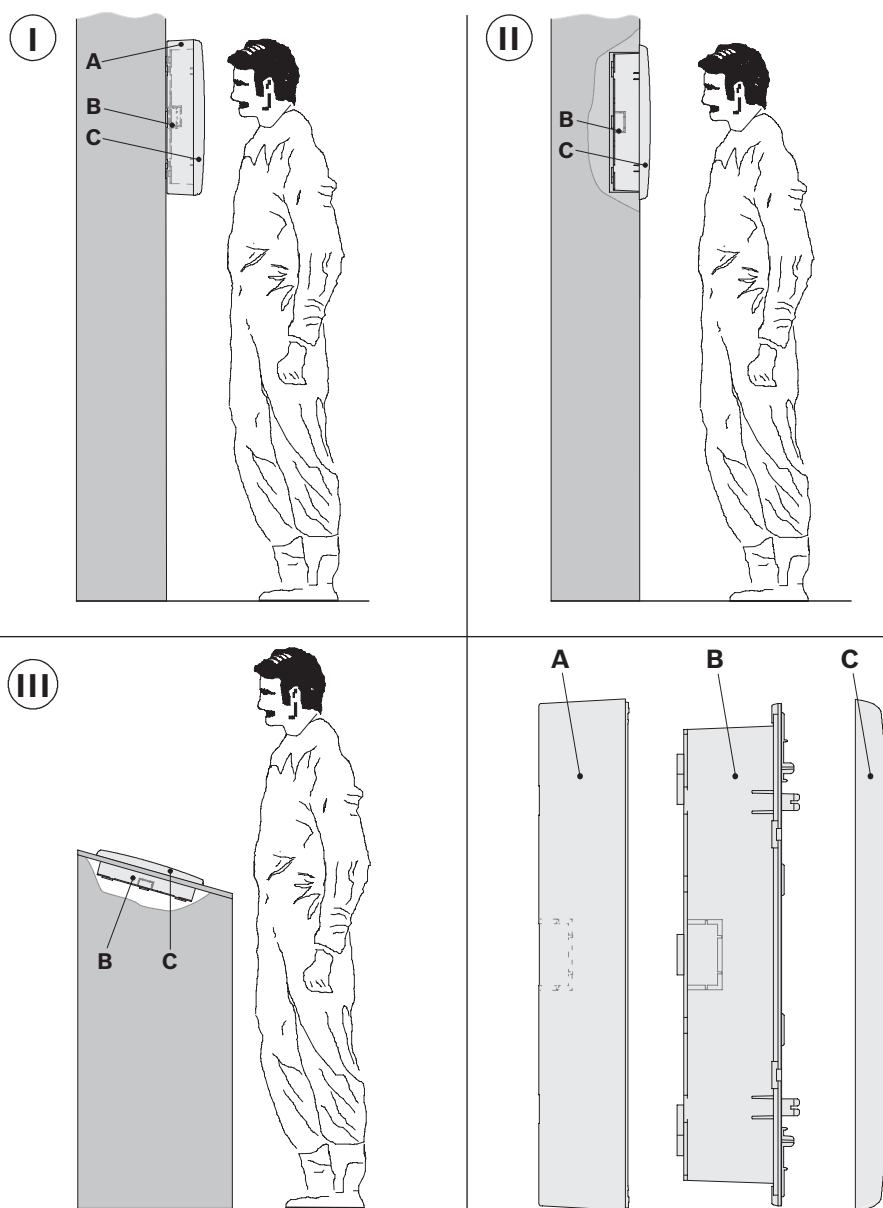
Postępować zgodnie z instrukcjami dla odnośnej wersji instalacji.



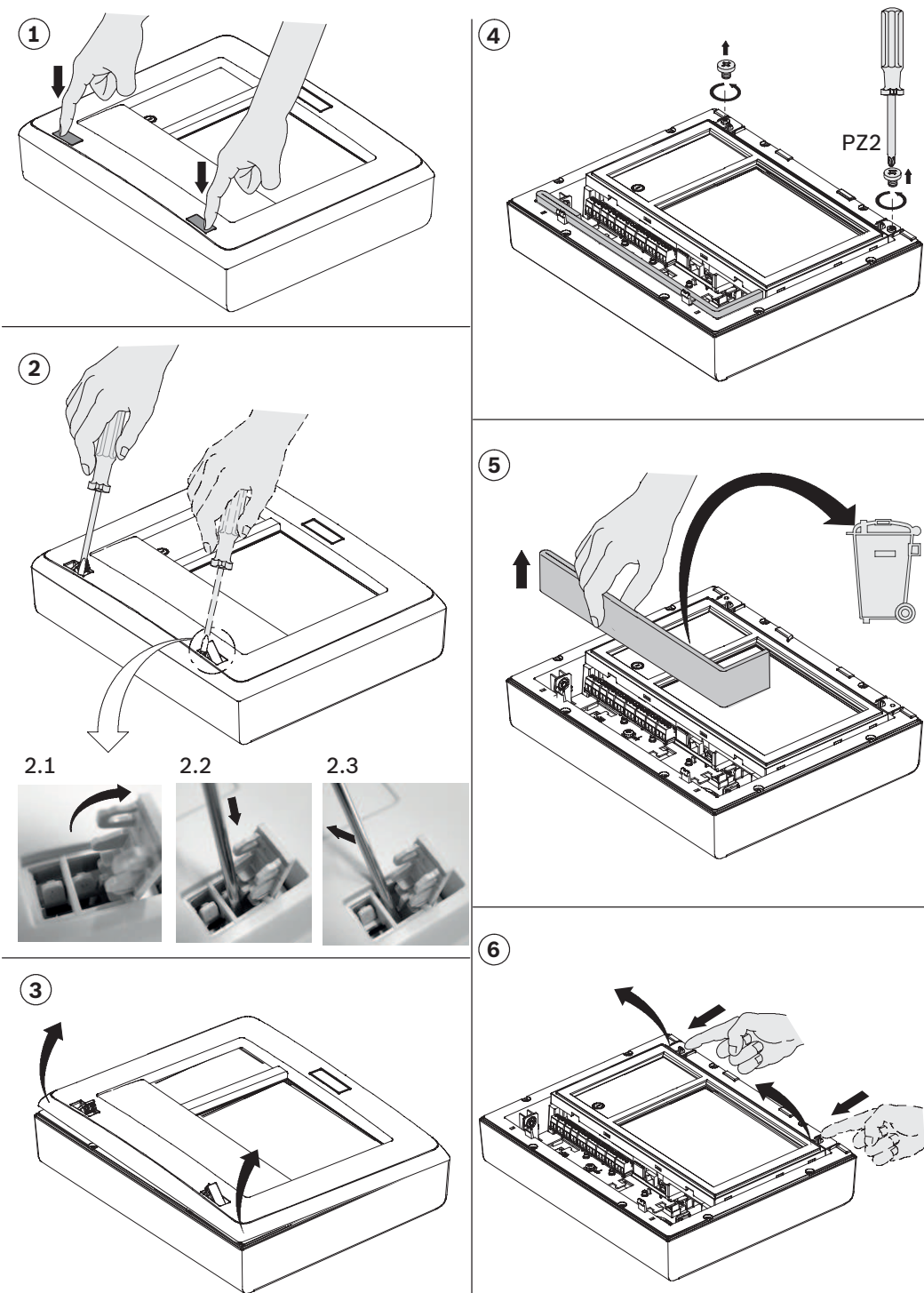
| Wersja instalacji                                | Instrukcje instalacyjne                   |
|--|---|
| Montaż ścienny natynkowy<br>(patrz rysunek, I)   | Patrz kroki 1–13 oraz , <i>Strona 137</i> |
| Montaż ścienny podtynkowy<br>(patrz rysunek, II) | Patrz kroki 1–13 oraz , <i>Strona 138</i> |
| Montaż pod kątem<br>(patrz rysunek, III)         | Patrz kroki 1–13 oraz , <i>Strona 139</i> |

**Uwaga!**

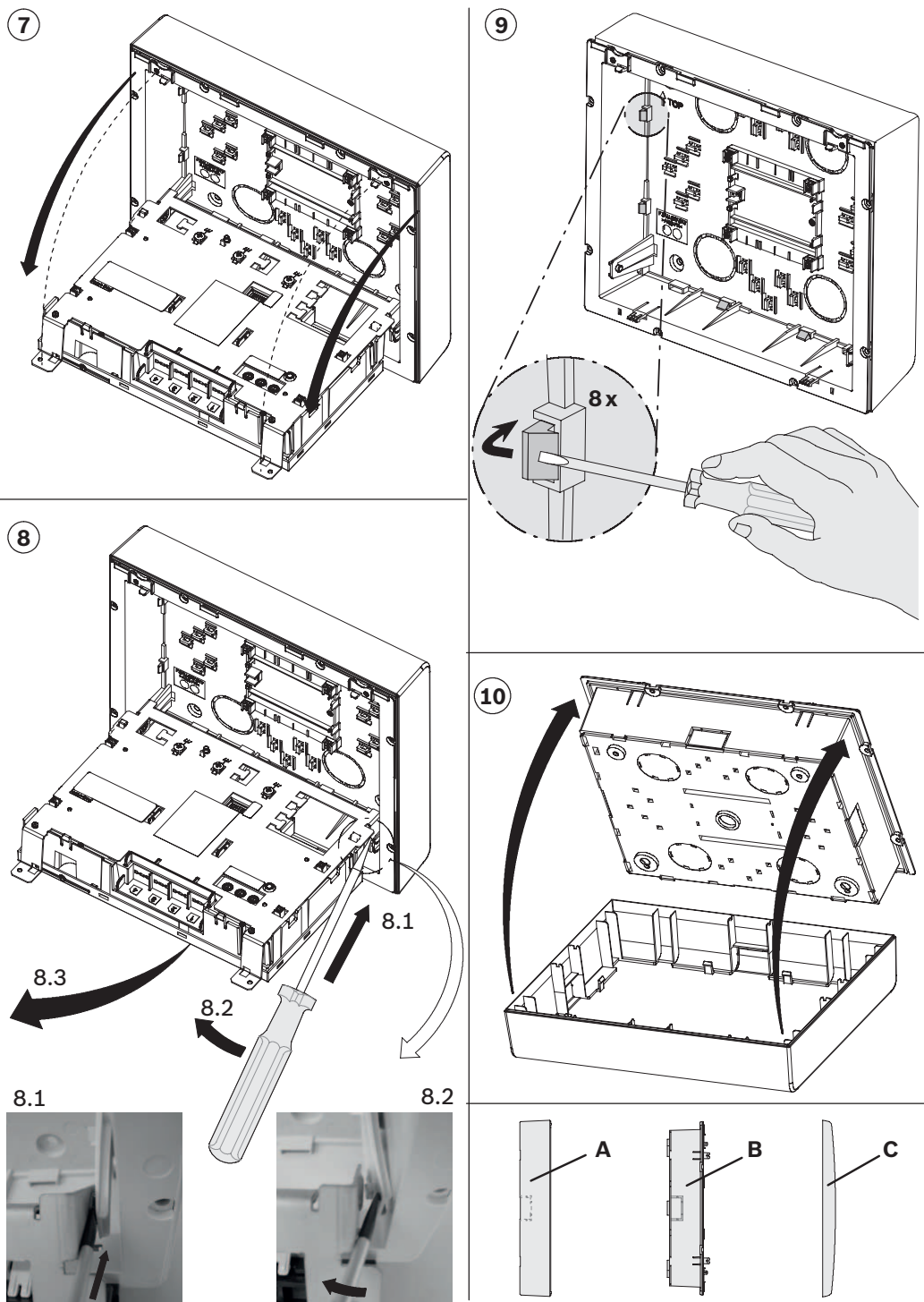
Przed zamontowaniem obudowy należy zdemonstrować panel sterowania. Zapobiegnie to uszkodzeniu ekranu dotykowego i ułatwi wkręcanie dolnych wkrętów mocujących.



**Rysunek 4.81:** Wersje instalacji zdalnej klawiatury

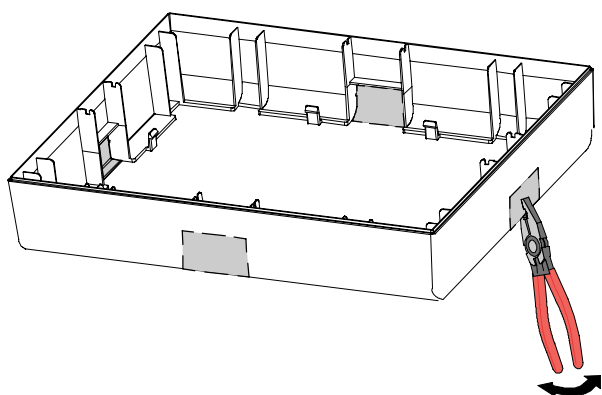


Rysunek 4.82: Instalacja zdalnej klawiatury (1-6)

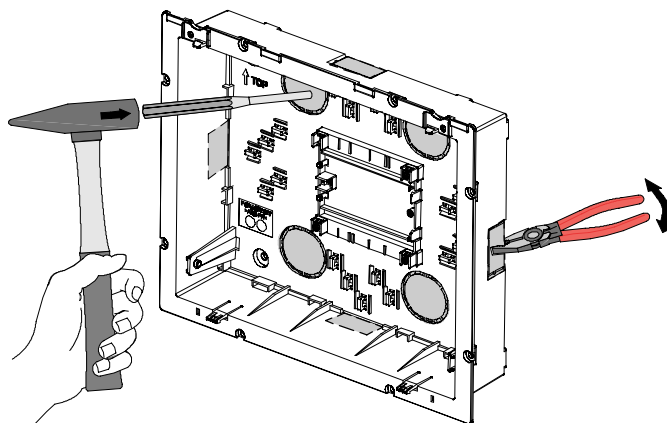


Rysunek 4.83: Instalacja zdalnej klawiatury (7-10)

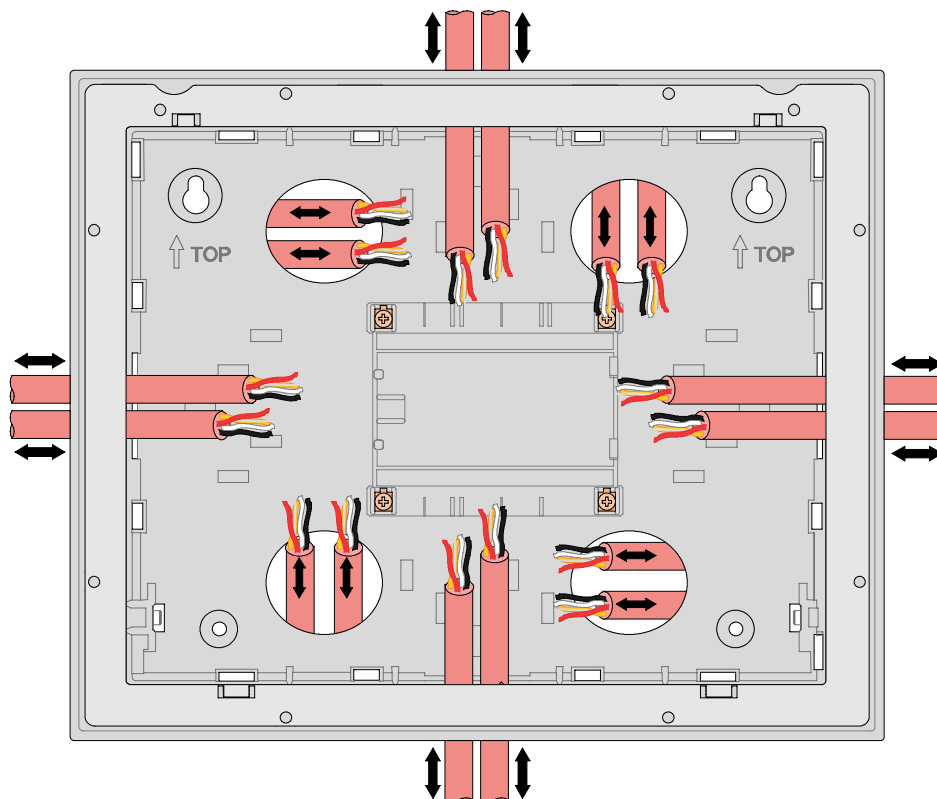
11



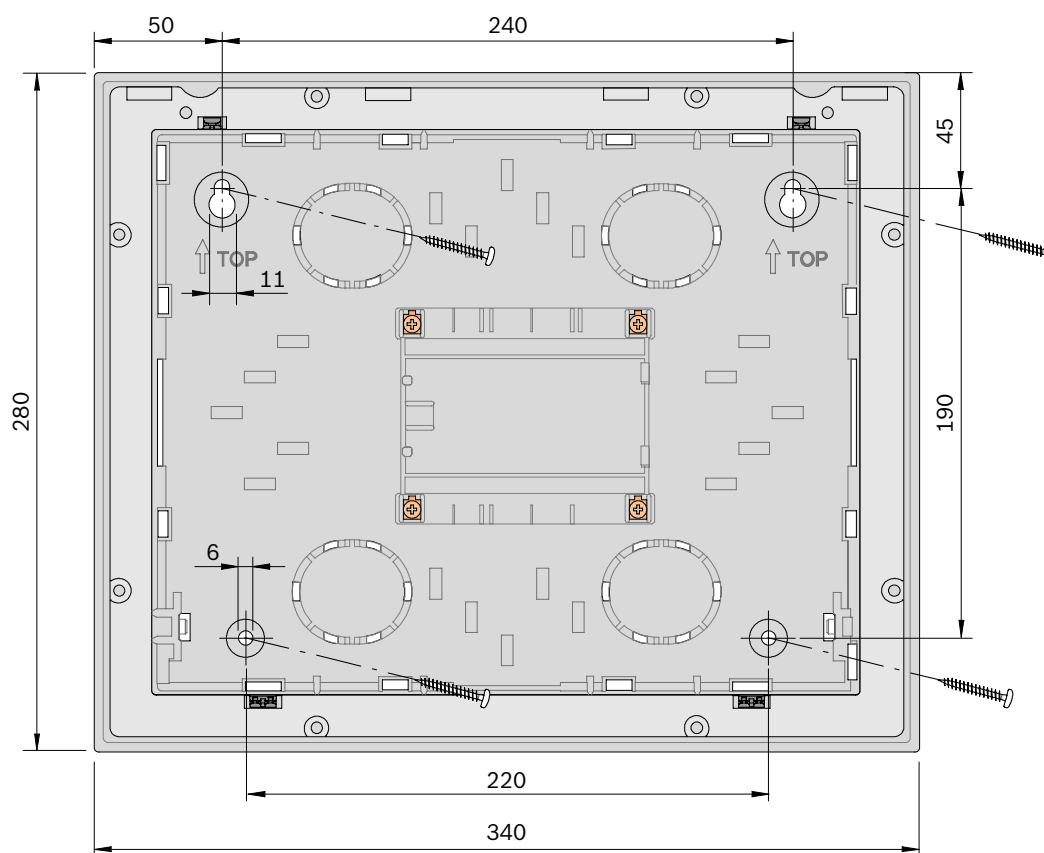
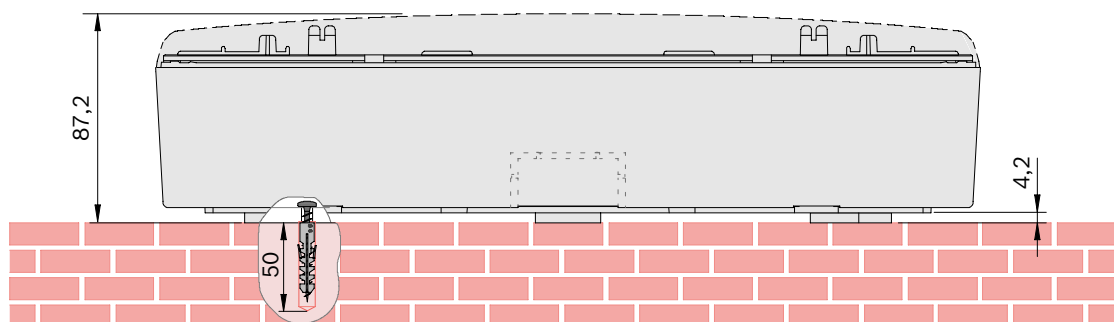
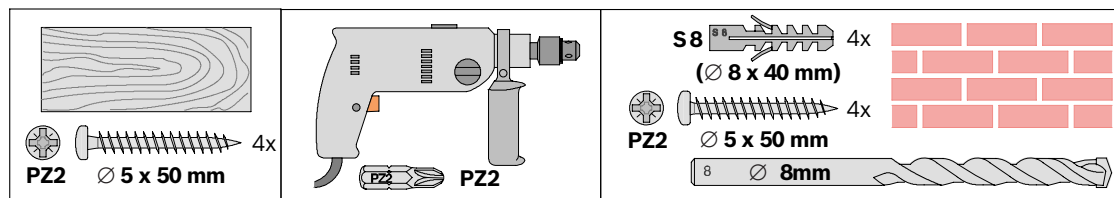
12



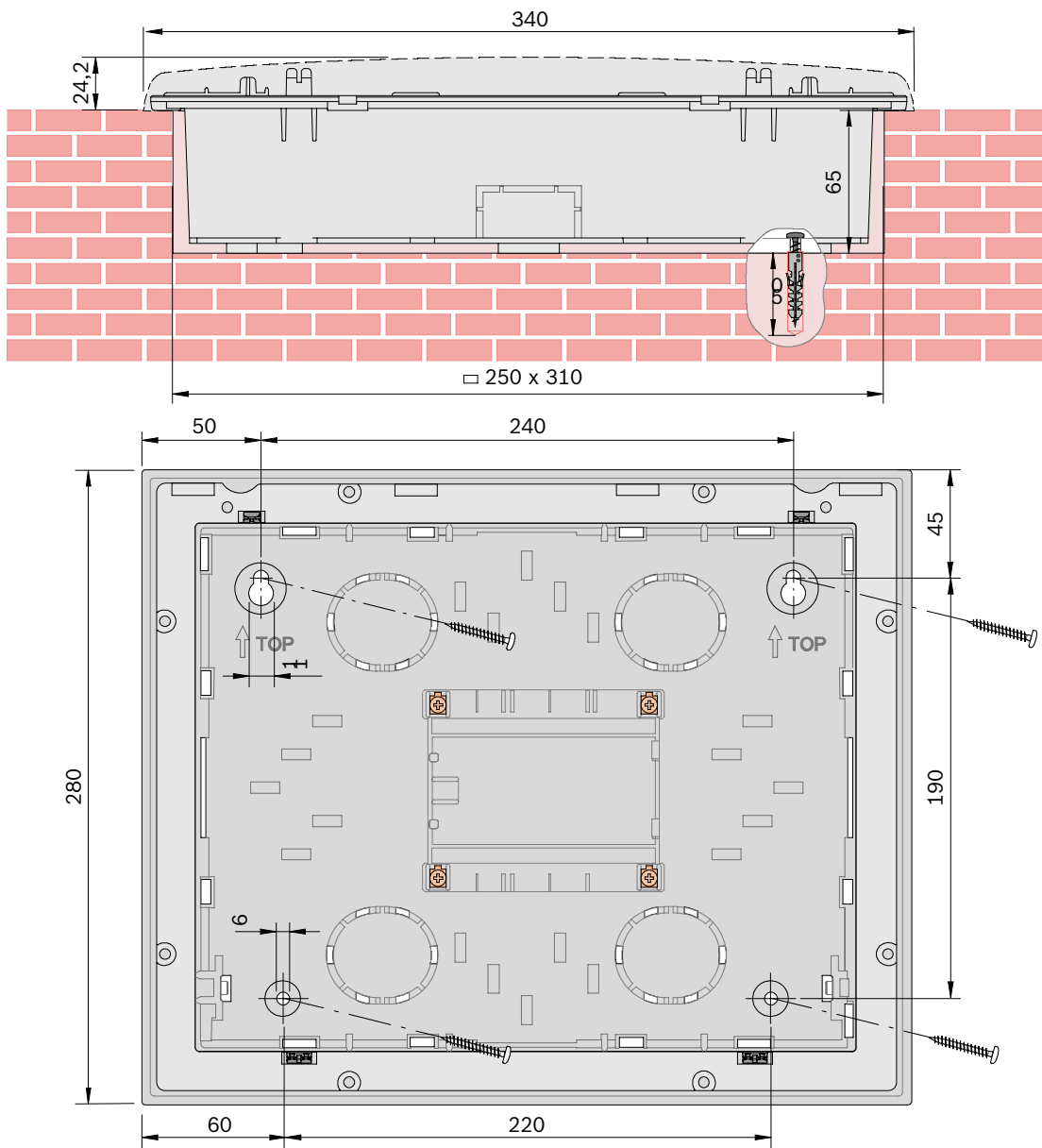
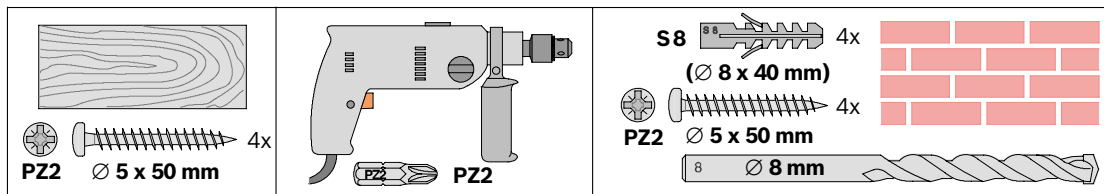
13



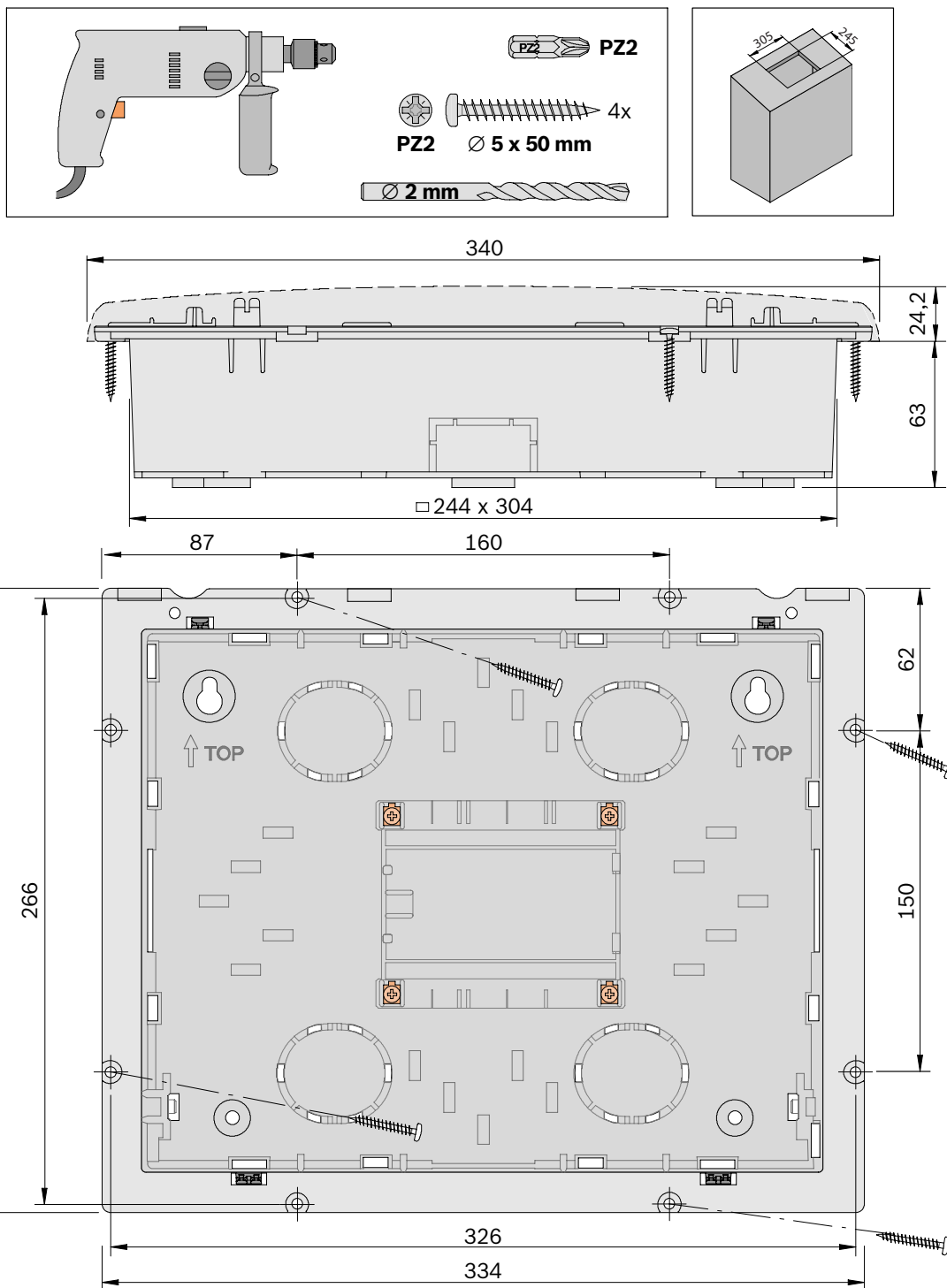
Rysunek 4.84: Instalacja zdalnej klawiatury (11-13)



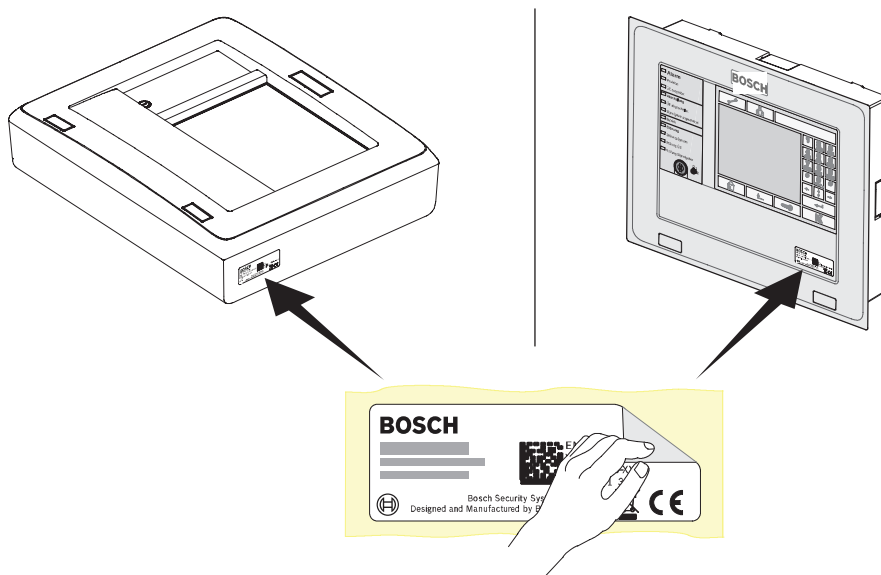
Rysunek 4.85: Montaż natynkowy zdalnej klawiatury; wymiary w mm



Rysunek 4.86: Montaż podtynkowy zdalnej klawiatury; wymiary w mm



Rysunek 4.87: Montaż zdalnej klawiatury pod kątem; wymiary w mm

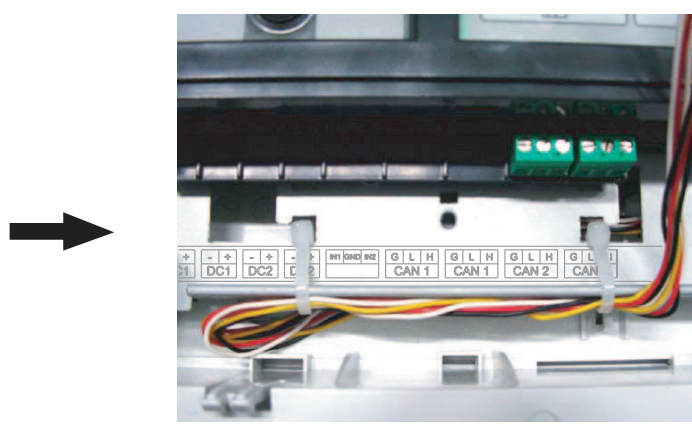
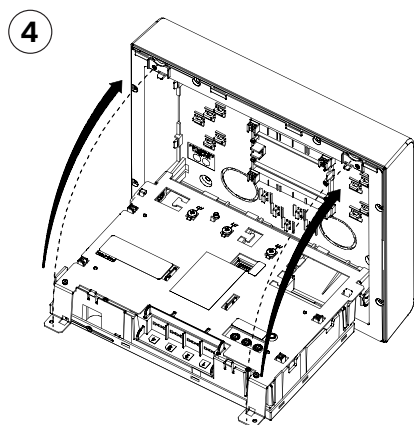
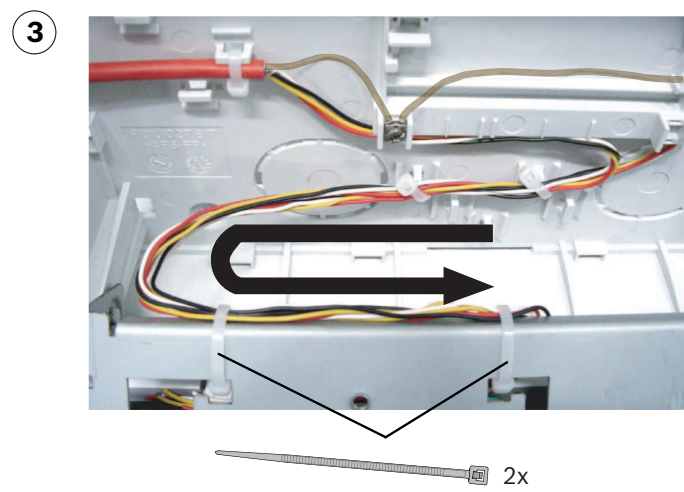
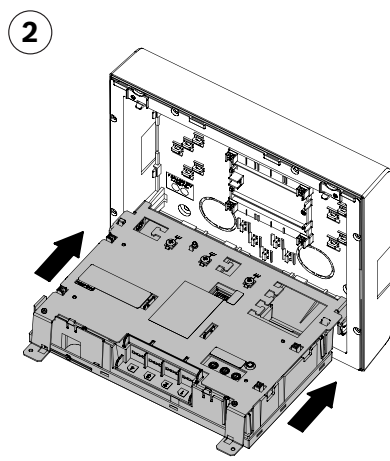
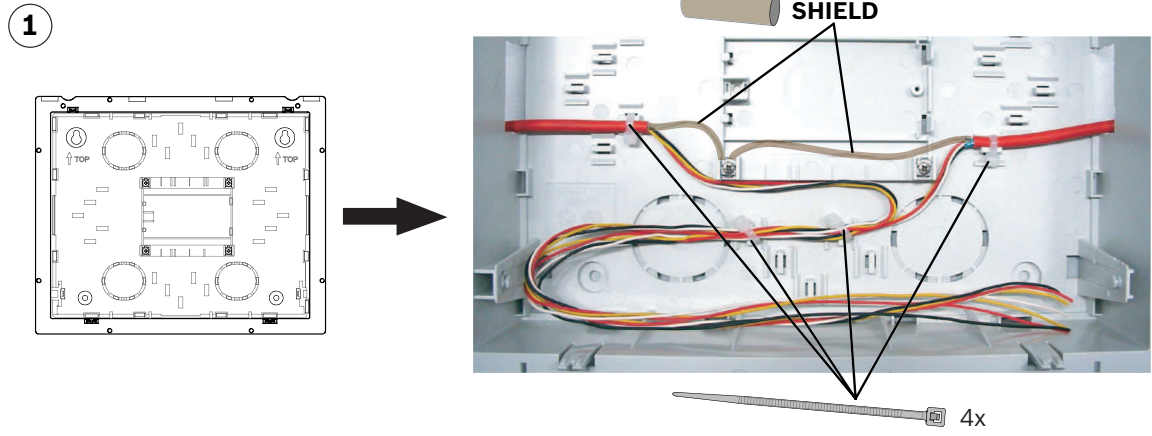


**Rysunek 4.88:** Nalepka na zewnętrzną klawiaturę

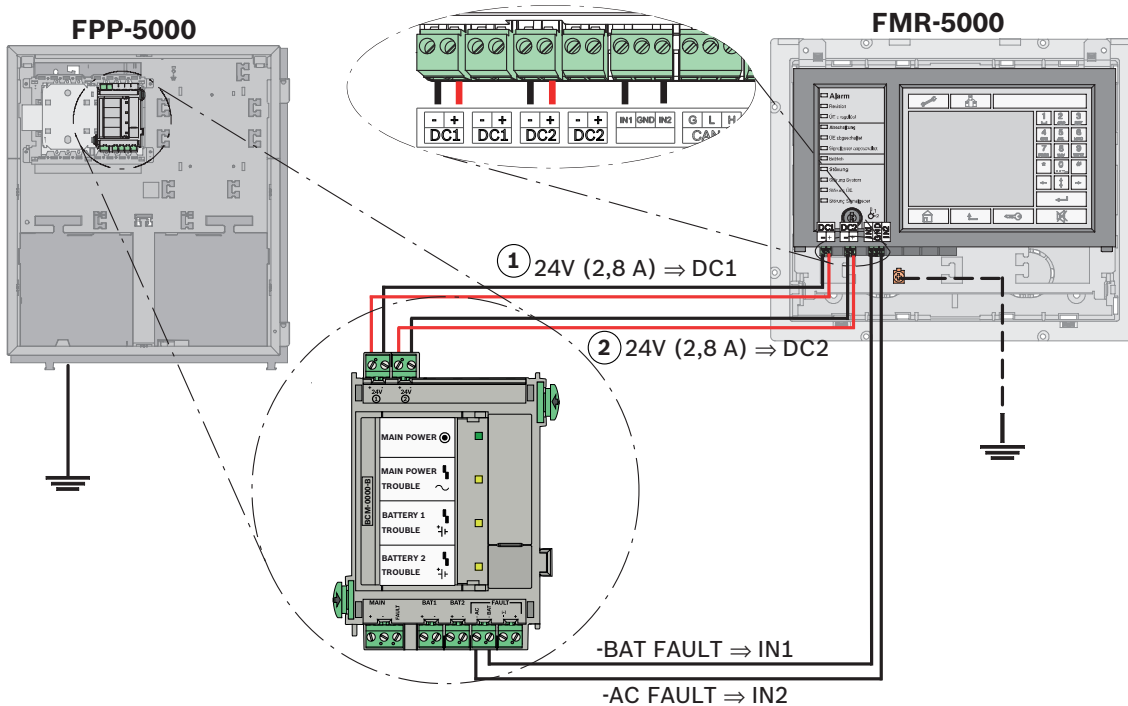
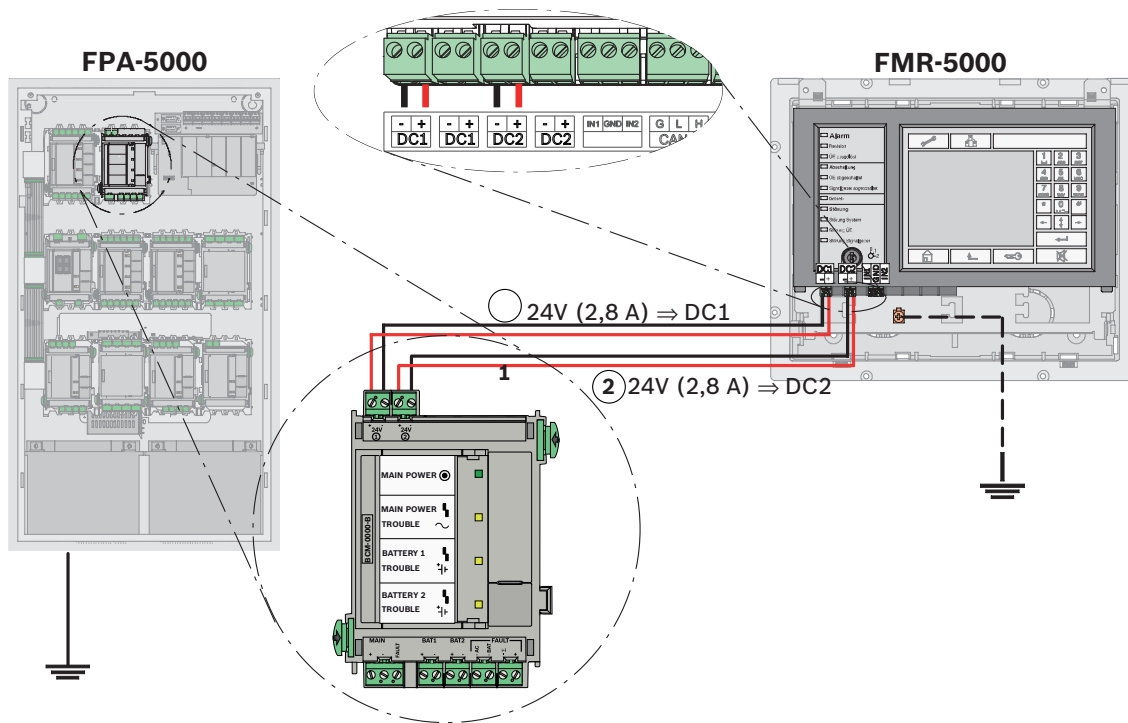
#### **Okablowanie**

1. Poprowadzić ekranowany przewód przez otwór (krok 1).
2. Zabezpieczyć kabel opaskami (kroki 1–4).





Rysunek 4.89: Okablowanie zdalnej klawiatury



Rysunek 4.90: Okablowanie zdalnej klawiatury z modulem BCM-0000-B



**Uwaga!**

Wartość 2,8 A należy ustawić w oknie konfiguracji modułu BCM-0000-B w aplikacji do programowania panelu.

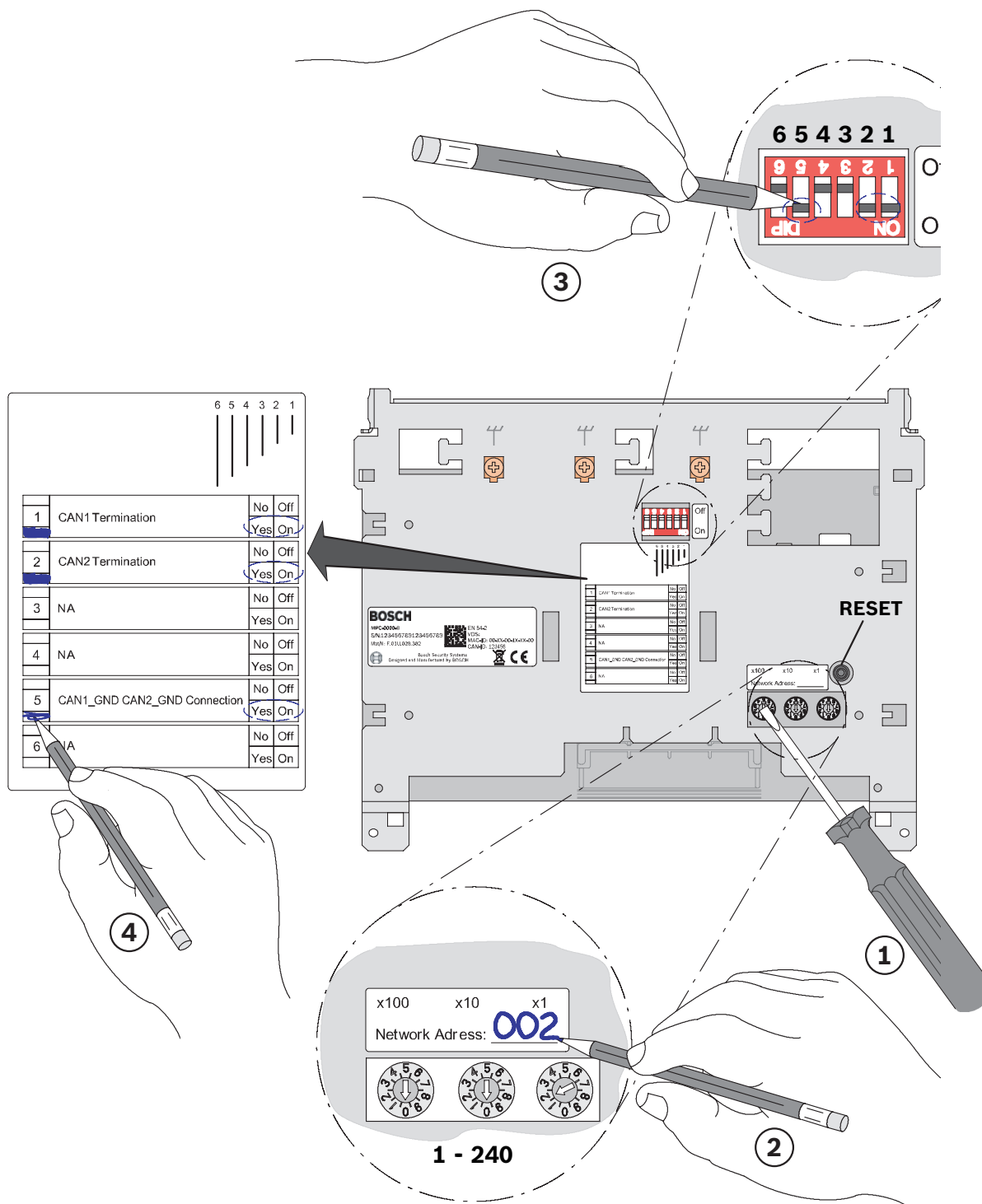
**Adresowanie i konfigurowanie w sieci**

Zdalne klawiatury są identyfikowane w sieci za pomocą unikatowych adresów. Adres ten jest ustawiony na przełącznikach obrotowych jako tzw. numer przełącznika obrotowego (RSN) (patrz cyfry w okręgu na schematach obwodu).

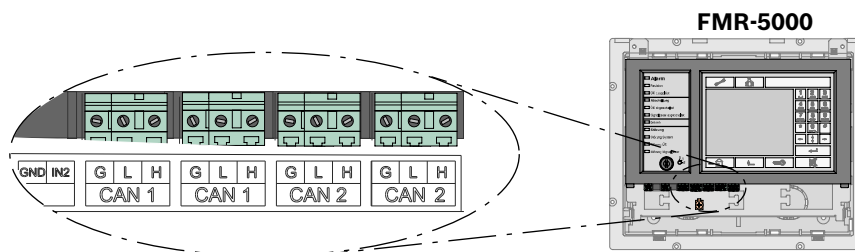
Należy zwrócić uwagę na adres na znaku powyżej przełączników obrotowych (patrz *Adresowanie i konfigurowanie zdalnej klawiatury, Strona 144*, krok 2).

Skonfigurować zdalną klawiaturę za pomocą przełączników DIP. Należy oznaczyć wybrane ustawienie na znaku poniżej przełączników DIP (patrz *Adresowanie i konfigurowanie zdalnej klawiatury, Strona 144*, krok 4).

### Adresowanie i konfigurowanie zdalnej klawiatury



Rysunek 4.91: Adresowanie i konfigurowanie



Rysunek 4.92: Połączenia sieciowe

## 5 Pierwsze uruchomienie

### 5.1 Notatki

- Pierwsze uruchomienie i test działania mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel posiadający stosowne upoważnienie.
- Przestrzegać wszystkich krajowych przepisów dotyczących testowania i aprobat.
- Przed pierwszym uruchomieniem należy wykonać test działania. Firma Bosch zaleca przeprowadzenie testu działania i kontroli wizualnej przynajmniej raz w roku.

#### Patrz

- *Test działania, Strona 146*

### 5.2 Dokumentacja

Kontroler centrali jest dostarczany razem z płytą DVD, na której znajduje się dokumentacja produktu (instrukcje instalacji i opis systemu).

Aktualna i kompletna dokumentacja jest również publikowana w Internecie na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

Centralę sygnalizacji pożaru można skonfigurować na komputerze PC, używając oprogramowania FSP-5000-RPS do programowania. Oprogramowanie do programowania i towarzysząca dokumentacja są również umieszczone na płycie DVD dołączonej do centrali. Osoby posiadające odpowiednie uprawnienia dostępu mogą pobrać nowsze wersje oprogramowania z Internetu.

Informacje o aplikacji do programowania zawarto też w pomocy online.

### 5.3 Skrócona instrukcja pierwszego uruchomienia

1. Podłączyć centralę do zasilania.
2. Podłączyć kontroler centrali do komputera PC (przez port USB). Upewnić się, że na komputerze jest zainstalowana najnowsza wersja aplikacji do programowania FSP-5000-RPS.
3. Uruchomić automatyczną konfigurację. Zmodyfikować konfigurację zgodnie z wymaganiami systemu wykrywania pożaru.
4. Wczytać konfigurację do kontrolera centrali.
5. Rozpocząć test.
6. Przetestować działanie zasilania (patrz *Testowanie zasilania, Strona 146*).
7. Sprawdzić działanie linii konwencjonalnych i sieci LSN (patrz *Testowanie działania linii konwencjonalnych i sieci LSN, Strona 146*).
8. Przetestować wszystkie punkty detekcji i działanie zaprogramowanych aktywacji (patrz *Testowanie adresowania/aktywacji, Strona 147*).
9. Przeczytać plik diagnostyczny i zapisać go jako rejestr testów.

## 5.4 Test działania

### 5.4.1 Przygotowanie

Po zainstalowaniu i podłączeniu wszystkich elementów systemu wykrywania pożaru:

1. Włączyć centralę sygnalizacji pożaru.
2. Podłączyć laptop, na którym jest zainstalowane oprogramowanie do programowania FSP-5000-RPS do centrali sygnalizacji pożaru.
3. Wczytać konfigurację.

Następnie wykonaj:

- Testowanie zasilania.
- Testowanie działania linii konwencjonalnych i sieci LSN.
- Testowanie adresowania/aktywacji.

#### Patrz

- *Testowanie zasilania, Strona 146*
- *Testowanie adresowania/aktywacji, Strona 147*

### 5.4.2 Testowanie zasilania

1. Zmierzyć napięcie akumulatorów.  
Wartości docelowe mieszczą się w przedziałach od 12,0 V do 14,1 V oraz od 24 V do 28,2 V.
2. Przetestować reakcji na awarię zasilania sieciowego  
Wyjąć bezpiecznik i upewnić się, że awaria zasilania jest sygnalizowana na wyświetlaczu. Upewnić się, że limit czasowy dla awarii sieci zasilającej jest ustawiony na ok. 25 minut (w konfiguracji).
3. Przywrócić zasilanie.  
Po przywróceniu zasilania systemu sygnalizacji pożaru automatycznie przełączy się on w tryb czuwania, a komunikat o awarii zasilania zniknie z wyświetlacza.
4. Przetestować reakcję na awarię akumulatorów:  
Zdjąć kable łączące akumulatory z modułem BCM-0000-B.  
Upewnić się, że limit czasowy dla awarii akumulatorów jest ustawiony na ok. 25 minut (w konfiguracji).  
Sygnalizacja usterki akumulatorów może być opóźniona nawet do 15 minut.
5. Ponownie połączyć kablami akumulatory z modułem BCM-0000-B.  
Po przywróceniu połączenia z akumulatorami wskazanie usterki akumulatorów należy zresetować ręcznie.

### 5.4.3 Testowanie działania linii konwencjonalnych i sieci LSN

1. Testowanie pętli konwencjonalnej/LSN:  
Rozłączyć pętlę konwencjonalną/LSN poprzez odłączenie kabla od odpowiedniego modułu funkcyjnego.  
Usterka pętli konwencjonalnej/LSN musi zostać zasygnalizowana na wyświetlaczu.  
Przywrócić połączenie między pętlą konwencjonalną/LSN a modułem funkcyjnym, a następnie zresetować komunikat o błędzie. Teraz przetestować wszystkie detektory automatyczne i ręczne.
2. Testowanie odgałęzienia konwencjonalnego/LSN:  
Rozłączyć odgałęzienie konwencjonalne/LSN poprzez odłączenie kabla od odpowiedniego modułu funkcyjnego.  
Usterka odgałęzienia konwencjonalnego/LSN musi zostać zasygnalizowana na wyświetlaczu.

Przywrócić połączenie między odgałęzieniem konwencjonalnym/LSN a modułem funkcyjnym, a następnie zresetować komunikat o błędzie. Teraz przetestować wszystkie detektory automatyczne i ręczne.

#### 5.4.4

#### Testowanie adresowania/aktywacji

1. Przetestować aktywowanie urządzeń transmisyjnych (TD/DACT/TSN/GSM/X25/X31), wywołując odpowiedni przypisany detektor.
2. Przetestować aktywowanie urządzeń transmisyjnych (TD/DACT/TSN/GSM/X25/X31), inicjując odpowiednią usterkę.
3. Przetestować załączanie systemu gaśniczego, elementów sterowania drzwiami itd.
4. Przetestować wszystkie wewnętrzne urządzenia sygnalizowania alarmu (np. sygnalizatory akustyczne i optyczne).

## 6

### Konservacja i serwis

Konservację i kontrolę systemów zabezpieczeń na terenie Niemiec należy przeprowadzać zgodnie z normą DIN VDE 0833. Przepisy te wymagają stosowania się do zaleceń producenta dotyczących okresów międzyserwisowych.



#### Uwaga!

Odpowiednio przeszkolony, wykwalifikowany personel powinien regularnie dokonywać konserwacji i inspekcji. Bosch zaleca przeprowadzanie kontroli funkcjonalnej i wizualnej przynajmniej raz do roku.



#### Niebezpieczeństwo!

Centrala sygnalizacji pożaru i urządzenia zawierają elementy pod napięciem. Dotykanie elementów pod napięciem grozi porażeniem elektrycznym. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub montażowych odłączyć zasilanie.

#### 6.1

#### Gwarancja

Wadliwe urządzenia są wymieniane bezpłatnie, jeżeli zgłoszenie zostanie złożone w okresie gwarancyjnym.

#### 6.2

#### Naprawa

W razie uszkodzenia wymieniane jest całe urządzenie.

#### 6.3

#### Utylizacja



Urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być utylizowane razem ze zwykłymi odpadami komunalnymi. Muszą one być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i wytycznymi (np. WEEE na terenie Europy). Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej [www.boschsecurity.com/xc/en/weee/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/weee/).

#### 6.4

#### Dodatkowa dokumentacja

Instrukcje instalacji i instrukcja obsługi, dołączone do urządzenia, są dostępne w formacie PDF na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

Osoby posiadające odpowiednie uprawnienia mają dostęp do dodatkowych dokumentów (w tym instrukcji okablowania) w sieci na stronie extranet.

**Uwaga!**

Wyjaśnienia kodów błędów w formacie szesnastkowym znajdują się w sieci extranet (wymagane są uprawnienia dostępu) w dokumencie o danych diagnostycznych sieci LSN (F.01U.081.090).

**Uwaga!**

Opis typów elementów zabezpieczeń można znaleźć w Ekstranecie (wymagane jest prawo dostępu): „Typy elementów zabezpieczeń (F.01U.353.668)”.

## 7 Parametry techniczne

### 7.1 Ograniczenia systemu

| <b>Centrale/zdalne klawiatury/serwer OPC w sieci</b>  | <b>Maks. liczba</b> |
|---|---------------------|
| Pętla Ethernet/CAN  | 32                  |
| Magistrala CAN  | 8                   |
| <b>Elementy LSN</b>   | <b>Maks. liczba</b> |
| Samodzielna centrala  | 4096                |
| Na centralę w sieci   | 2048                |
| Łącznie w sieci   | 32768               |
| <b>Grupy NAC</b>  | <b>Maks. liczba</b> |
| Grupy NAC z więcej niż jednym sygnalizatorem FNM-420 na pętłę   | 6                   |
| <b>Praesideo, PAVIRO</b>  | <b>Maks. liczba</b> |
| W sieci CAN, na centralę  | 1                   |
| Ogółem Ethernet sieci   | 1                   |
| Wyzwalacze (każdy wyzwalacz liczy się jako jedna grupa sygnalizatorów akustycznych)   | 244                 |
| <b>Na centralę sygnalizacji pożaru</b>  | <b>Maks. liczba</b> |
| Zestawy, np. grupa wyłączeń   | 192                 |
| Moduły funkcyjne  | 46                  |
| Drukarka  | 4                   |
| Liczniki alarmów (zewnętrzne, wewnętrzne, do testów)  | 3                   |
| Wpisy w bazie danych zdarzeń  | 10000               |
| Interfejsy konfiguracyjne aplikacji FSP-5000-RPS (USB, COM)   | 2                   |
| Maksymalna liczba wyjść (sygnalizatory akustyczne, elementy sterujące itd.) aktywowanych równolegle przez to samo zdarzenie | 508                 |
| <b>Limity konfiguracji na jedną centralę sygnalizacji pożaru (FSP-5000-RPS)</b>   | <b>Maks. liczba</b> |
| Kanały timera   | 20                  |



| <b>Limity konfiguracji na jedną centralę sygnalizacji pożaru (FSP-5000-RPS)</b>                          | <b>Maks. liczba</b> |
|--|---------------------|
| Programy kontroli czasowej   | 19                  |
| Konfiguracja na określony dzień  | 365                 |
| Poziomy uprawnień  | 4                   |
| Profile użytkowników   | 200                 |
| Liczniki sumaryczne i jednostkowe (razem)  | 60000               |
| Eksportowane obiekty, w tym liczniki w całym klastrze central (bez zdefiniowanych liczników systemowych) | 2000                |
| Importowalne obiekty, w tym liczniki (bez zdefiniowanych liczników systemowych)                          | 2000                |
| Automatyczne połączenia z klawiaturą FMR-5000-C  | 3                   |
| Bloki reguł zależnych od stanu (zależnie od możliwych rodzajów aktywacji)                                | 8                   |
| Maksymalna liczba reguł w bloku  | 254                 |

| <b>Liczba modułów funkcyjnych</b> | <b>Maks. liczba</b> |
|-----------------------------------|---------------------|
| ANI 0016 A                        | 32                  |
| BCM-0000-B                        | 8                   |
| CZM 0004 A                        | 32                  |
| ENO 0000 B                        | 8                   |
| FPE-5000-UGM                      | 4                   |
| IOP 0008 A                        | 32                  |
| IOS 0020 A                        | 4                   |
| IOS 0232 A                        | 4                   |
| LSN 0300 A                        | 32                  |
| LSN 1500 A                        | 11                  |
| NZM 0002 A                        | 8                   |
| RMH 0002 A                        | 32                  |
| RML 0008 A                        | 32                  |

## 7.2

### Utrata mocy na elementach centrali FPA-5000

| <b>Element</b> | <b>Utrata mocy</b>  |
|----------------|---|
| ANI 0016 A     | 0,62 W (wszystkie diody LED świecą)   |
| BCM-0000-B     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,96 W (kontroler + świeci zielona dioda LED)</li> <li>- 1,44 W (złącze AUX pod obciążeniem 1,06 A)</li> </ul> |
| CZM 0004 A     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,65 W (linia pod obciążeniem 100 mA)</li> <li>- 3,36 W (1 linie pod obciążeniem 100 mA każda)</li> </ul>      |

| Element      | Utrata mocy  |
|--------------|--|
| ENO 0000 B   | – 1,44 W (aktywny 1 przekaźnik)<br>– 7,80 W (aktywne 4 przekaźniki + aktywne ogrzewanie depozytu kluczy) |
| FMR-5000-C   | 5.52 W   |
| FPE-5000-UGM | 0.17 W   |
| IOP 0008 A   | 0.24 W   |
| IOS 0020 A   | 0.36 W   |
| IOS 0232 A   | 0.36 W   |
| LSN 0300 A   | – 1,50 W (złącze AUX pod obciążeniem 490 mA)<br>– 2,72 W (LSN)   |
| LSN 1500 A   | – 8,00 W (AUX)<br>– 14,70 W (sieć LSN pod obciążeniem 750 mA)  |
| MPC-xxxx-C   | 5.40 W   |
| NZM 0002 A   | 0.96 W   |
| PRD 0004 A   | 0.07 W   |
| PRS-0002-C   | 0.07 W   |
| RMH 0002 A   | 1.16 W   |
| RML 0008 A   | 1,04 W (aktywne wszystkie przekaźniki)   |
| UPS 2416 A   | 28.00 W  |

## 7.3

### Obudowa i akcesoria

#### 7.3.1

#### Obudowy do instalacji na ramach montażowych

|                  |  |
|------------------|--|
| Materiał obudowy | blacha stalowa, malowana                   |
| Kolor obudowy    | Szary, RAL 7015; przód: antracyt, RAL 7016 |

| Typ obudowy | Wymiary (wys. x szer. x gł.) | Wymiary z ramą montażową | Masa    |
|-------------|------------------------------|--------------------------|---------|
| CPH 0006 A  | ok. 638 x 440 x 145 mm       | ok. 663 x 455,5 x 236 mm | 12.5 kg |
| MPH 0010 A  | ok. 638 x 440 x 145 mm       | ok. 663 x 455,5 x 236 mm | 12.5 kg |
| EPH 0012 A  | ok. 638 x 440 x 145 mm       | ok. 663 x 455,5 x 236 mm | 13.2 kg |
| PMF 0004 A  | ok. 502 x 440 x 145 mm       | ok. 527 x 455,5 x 236 mm | 11.4 kg |
| PSF 0002 A  | ok. 267 x 440 x 145 mm       | ok. 292 x 455,5 x 236 mm | 6.4 kg  |
| USF 0000 A  | ok. 267 x 440 x 145 mm       | ok. 292 x 455,5 x 236 mm | 6.4 kg  |

#### 7.3.2

#### Obudowy do montażu ściennego

|                  |  |
|------------------|--|
| Materiał obudowy | blacha stalowa, malowana                   |
| Kolor obudowy    | Szary, RAL 7015; przód: antracyt, RAL 7016 |

| Typ obudowy | Wymiary (wys. x szer. x gł.) | Masa    |
|-------------|------------------------------|---------|
| HCP 0006 A  | ok. 638 x 440 x 149 mm       | 12.5 kg |
| HBC 0010 A  | ok. 840 x 440 x 149 mm       | 17.0 kg |
| HBE 0012 A  | ok. 840 x 440 x 149 mm       | 17.0 kg |
| PSB 0004 A  | ok. 502 x 440 x 149 mm       | 11.4 kg |
| PSS 0002 A  | ok. 267 x 440 x 149 mm       | 6.4 kg  |
| DIB 0000 A  | ok. 267 x 440 x 149 mm       | 6.4 kg  |

### 7.3.3

#### Szyna przyłączeniowa krótka PRS 0002 A na 2 moduły

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Napięcie wejściowe         | 24 VDC (20 – 30 VDC)                    |
| Pobór prądu (przy 24 VDC)  | 2.8 mA                                  |
| Maksymalny prąd wejściowy  | 8 A przy 24 V DC                        |
| Temperatura pracy          | od -5°C do 50°C                         |
| Temperatura przechowywania | od -20°C do 60°C                        |
| Materiał                   | Tworzywo ABS, Polylac PA-766 (UL94 V-0) |
| Kolor                      | Antracyt, RAL 7016, mat                 |

### 7.3.4

#### Szyna przyłączeniowa długa PRD 0004 A na 4 moduły

|  |  |
|--|--|
| Napięcie wejściowe                       | 24 VDC (20 – 30 VDC)   |
| Pobór prądu (przy 24 V DC)               | 2.8 mA   |
| Maksymalny prąd wejściowy                | 8 A przy 24 VDC  |
| Temperatura pracy                        | -5°C ÷ 50°C  |
| Temperatura przechowywania               | -20°C ÷ +60°C  |
| Materiał i kolor                         | Tworzywo sztuczne ABS (UL94 V-0), satyna, antracyt, RAL 7016 |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 146 x 396 x 35 mm  |
| Waga                                     | ok. 280 g  |

### 7.3.5

#### Uchwyty zasilaczy FPO-5000-PSB1/FPO-5000-PSB-CH

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Temperatura pracy          | -5°C ÷ 50°C                                    |
| Temperatura przechowywania | -20°C ÷ +60°C                                  |
| Waga                       |  |
| – FPO-5000-PSB1            | ok. 550 g                                      |
| – FPO-5000-PSB-CH          | ok. 395 g                                      |
| Materiał                   | Tworzywo sztuczne PA6, Grilon BS V0 (UL94 V-0) |

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| Kolor | antracyt, RAL 7016, mat |
|-------|-------------------------|

### 7.3.6

#### Zasilacz uniwersalny UPS 2416 A 24 V/6 A

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Zakres napięć wejściowych                | od 100 V AC do 240 V AC              |
| Częstotliwość wejściowa                  | od 50 Hz do 60 Hz                    |
| Prąd wejściowy                           | maks. 1,95 A                         |
| Sprawność                                | >85%                                 |
| Czas podtrzymania zasilania              | >16 ms przy 115 V AC                 |
| Napięcie wyjściowe                       | 26 VDC ÷ 29 VDC                      |
| Maksymalny prąd wyjściowy                | 6 A                                  |
| Maksymalna moc                           | 160 W (stała)                        |
| Chłodzenie                               | odprowadzanie ciepła bez wentylatora |
| Normy bezpieczeństwa                     | IEC 60950/EN 60950                   |
| Temperatura pracy                        | -5°C ÷ 50°C                          |
| Temperatura przechowywania               | -20°C ÷ +60°C                        |
| Materiał obudowy i kolor                 | Aluminium, anodowane, czarna satyna  |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 200 x 100 x 40 mm                |
| Waga                                     | ok. 780 g                            |

## 7.4

### Kontroler centrali i zdalna klawiatura

#### 7.4.1

#### MPC

|  |   |
|--|---|
| wyświetlacz                              | Ekran dotykowy TFT, rozdzielczość 320 x 240 pikseli, powierzchnia aktywna 127,5 mm x 170 mm |
| Elementy obsługi                         | 22 przyciski, 1 przełącznik kluczykowy, 12 diod LED, 1 przycisk ponownego uruchamiania      |
| Interfejsy                               | CAN1, CAN2, ETH1, ETH2, USB, RS232  |
| Wejścia sygnałowe                        | IN1/IN2   |
| Maks. długość przewodu sieci CAN         | $L_{max} = 1000$ m, zależnie od konfiguracji, rodzaju przewodu i topologii                  |
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC   |
| Maks. pobór prądu                        | – Tryb gotowości: 136 mA przy 24 V DC<br>– W przypadku alarmu: 226 mA przy 24 V DC          |
| Dopuszczalna temperatura pracy           | -5°C ÷ 50°C   |
| Temperatura przechowywania               | -20°C ÷ 70°C  |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | 190 x 404 x 60 mm   |
| Waga                                     | Ok. 2 kg  |

## 7.4.2 Zdalna klawiatura

|   |   |
|---|---|
| Wyświetlacz                                       | Ekran dotykowy TFT, rozdzielczość 320 x 240 pikseli, powierzchnia aktywna 127,5 mm x 170 mm |
| Elementy obsługowe i wskaźniki                    | 22 przyciski, 1 przełącznik kluczykowy, 12 diod LED, 1 przycisk ponownego uruchamiania      |
| Interfejsy  | CAN1, CAN2, ETH1, ETH2, USB, RS232  |
| Wejścia sygnałowe                                 | IN1/IN2   |
| Dopuszczalna długość przewodu sieci CAN           | $L_{max} = 1000$ m, zależnie od konfiguracji, rodzaju przewodu i topologii                  |
| Zalecany typ kabla do połączenia z magistralą CAN | J-Y-ST/Y2 x 2 x 0,8   |
| Podłączenia zasilania                             | DC1 (zasilanie),<br>DC2 (nadmiarowe zasilanie)  |
| Napięcie wejściowe                                | od 12 V DC do 30 V DC, z obudowy FPA-5000 lub FPP-5000                                      |
| Maksymalna rezystancja linii zasilania            | 18 $\Omega$   |
| Maks. pobór prądu                                 | – Tryb gotowości: 141 mA przy 24 V DC<br>– W przypadku alarmu: 231 mA przy 24 V DC          |
| Temperatura pracy                                 | -5°C ÷ 50°C   |
| Temperatura przechowywania                        | -20°C ÷ 70°C  |
| Materiał obudowy i kolor                          | Tworzywo ABS, kolor jasnoszary (podobny do RAL 7035)  |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.)          | 280 x 340 x 87 mm   |
| Waga  | ok. 3 kg  |

## 7.4.3 Aplikacja do programowania FSP-5000-RPS

Aplikacja do programowania FSP-5000-RPS nakłada następujące minimalne wymagania systemowe:

- System operacyjny: Windows 7 (32-bitowy lub 64-bitowy), Windows 10 (32-bitowy lub 64-bitowy).
- Dysk twardy: co najmniej 1 GB wolnego miejsca.
- Pamięć RAM: co najmniej 500 MB.

## 7.5 Moduły funkcyjne

Moduły funkcyjne mają wspólne następujące parametry techniczne:

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Temperatura pracy          | -5°C ÷ 50°C   |
| Temperatura przechowywania | -20°C ÷ +60°C |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Wilgotność względna      | Maks. 95%, bez kondensacji                |
| Materiał obudowy i kolor | tworzywo sztuczne ABS, antracyt, RAL 7016 |
| Normy bezpieczeństwa     | EN 60950                                  |
| Stopień ochrony          | IP 30                                     |

Poniżej wymieniono indywidualne parametry techniczne poszczególnych modułów.

### 7.5.1

#### Moduł wskaźników diodowych ANI 0016 A

|   |   |
|---|---|
| Wskaźniki   | 16 czerwonych diod LED, 16 żółtych diod LED |
| Napięcie wejściowe                                  | 20–30 VDC                                   |
| Maks. pobór prądu                                   |   |
| – Tryb gotowości (wszystkie diody LED zgaszone)     | 6 mA  |
| – W przypadku alarmu (wszystkie diody LED zapalone) | 26 mA                                       |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.)            | ok. 127 x 96 x 60 mm                        |
| Waga  | ok. 206 g                                   |

### 7.5.2

#### BCM-0000-B Moduł kontrolera akumulatorów

|  |   |
|--|---|
| Napięcie wejściowe   | od 20,4 do 30 V   |
| Pobór prądu (przy 23 V DC)   |   |
| – W trybie gotowości   | 25 mA   |
| – Usterka  | 40 mA   |
| Dopuszczalne pojemności akumulatorów   |   |
| – przy 2 akumulatorach   | od 24 do 26 Ah, od 36 do 45 Ah                                  |
| – przy 4 akumulatorach   | od 48 do 52 Ah, od 72 do 90 Ah                                  |
| Maksymalne natężenie prądu   |   |
| – modułu   | Maks. 6 A   |
| – do szyn przyłączeniowych   | Maks. 6 A   |
| – dla wyjść przełączanych  | Maks. 5,6 A (2 x 2,8 A, bez możliwości połączenia równoległego) |
| Maksymalne obciążenie wyjść sygnałów usterek BAT FAULT, AC FAULT i usterki zbiorczej | 0 V/0–20 mA   |
| Maks. rezystancja akumulatorów (próg usterki)  | 430 mΩ  |
| Wyjścia napięcia   |   |
| – 2 wyjścia przełączane  |   |

|  |  |
|--|--|
|  | +24 V (20,4–30 V), 2,8 A, buforowane przez akumulator (programowalne)        |
| Wskaźniki i elementy obsługi             |  |
| – 1 zielona dioda LED                    | Włączone zasilanie sieciowe  |
| – 3 żółte diody LED                      | Awaria zasilania sieciowego/usterka akumulatora 1/usterka akumulatora 2      |
| – 1 przycisk                             | Test diod LED, ręczne rozpoczęcie ładowania, resetowanie wyjść przełączanych |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm   |
| Ciężar                                   | 193 g  |
| Temperatura pracy                        | -5°C ÷ 50°C  |
| Temperatura przechowywania               | -25°C ÷ 85°C   |

### 7.5.3

#### CZM 0004 A Czterostrefowy moduł konwencjonalny

|   |  |
|---|--|
| Napięcie wejściowe  | 20–30 VDC  |
| Maks. pobór prądu   |  |
| – Tryb gotowości (wszystkie 4 linie)                                    | 65 mA (przy 24 V DC)   |
| – W przypadku alarmu (wszystkie 4 linie)                                | 65 mA + 100 mA na linię (przy 24 V DC)   |
| Wyjścia (OUT 1–OUT 4)   |  |
| – Maksymalne napięcie wyjściowe   | 20 V DC ± 5%   |
| – Maksymalny prąd wyjściowy   | 100 mA ± 10% na linię  |
| – Maks. rezystancja linii   | 2 x 25 Ω na linię  |
| Dodatkowy zasilacz (AUX1–AUX4)  |  |
| – Maks. natężenie prądu wyjściowego (łącznie na wszystkich 4 wyjściach) | 230 mA   |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.)                                | ok. 127 x 96 x 60 mm   |
| Masa bez opakowania   | Ok. 135 g  |
| Elementy obsługowe i wskaźniki  | 8 diod LED (4 czerwone alarmowe/4 żółte usterek)<br>4 klawisze (test diod LED) |

### 7.5.4

#### ENO 0000 A Moduł interfejsu straży pożarnej

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Elementy obsługowe i wskaźniki | 2 diody LED (1 czerwona, 1 żółta)/1 klawisz (test diod LED) |
| Napięcie wejściowe             | 20–30 VDC   |
| Pobór prądu                    |   |

|  |                      |
|--|----------------------|
| – W trybie czuwania                      | 25 mA                |
| – Wszystkie przekaźniki wyzwolone        | 60 mA                |
| – Ogrzewanie depozytu kluczy             | dodatkowe 240 mA     |
| Obciążalność styków przekaźnika          | 1 A/30 V             |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm |
| Waga                                     | ok. 150 g            |

### 7.5.5

#### FPE-5000-UGM Moduł interfejsu

|  |  |
|--|--|
| Elementy obsługowe i wskaźniki           | 4 dwukolorowe diody LED (zielony = transmisja/ żółty = usterka), 1 klawisz (test diod LED) |
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC  |
| Maks. długość kabla                      | 1000 m   |
| Maksymalna rezystancja linii             | 70 Ω   |
| Prędkość transmisji                      | 9600 bitów/s przy 1000 m do 38 400 bitów/s przy 200 m                                      |
| Maks. pobór prądu                        |  |
| – W trybie gotowości                     | 7 mA (przy 24 V)   |
| – Jeden aktywny tor transmisyjny         | 10 mA (przy 24 V)  |
| – Oba aktywne tory transmisyjne          | 13 mA (przy 24 V)  |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 110 x 90 x 60 mm   |
| Waga                                     | ok. 150 g  |

### 7.5.6

#### Moduł wejścia / wyjścia IOP 0008 A

|  |  |
|--|--|
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC  |
| Maks. pobór prądu                        | 15 mA przy 24 V DC   |
| Maksymalny prąd załączania               | 700 mA (zabezpieczenie przed zwarcieniem, $I_{max} = 1,5$ A) |
| Maks. długość kabla                      | 3 m  |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm   |
| Waga                                     | ok. 150 g  |

### 7.5.7

#### Moduł komunikacyjny 20 mA IOS 0020 A

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Napięcie wejściowe        | 20–30 VDC                        |
| Maks. pobór prądu         | 15 mA przy 24 V DC               |
| Maksymalny prąd wyjściowy | 1,3 A przy 24 V DC rezystancyjny |
| Maksymalne długości kabli | – S1: 1000 m<br>– S20: 1000 m    |



|  |                      |
|--|----------------------|
|  | – RS232: 3 m         |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm |
| Waga                                     | ok. 175 g            |

**7.5.8****Moduł komunikacyjny RS-232 IOS 0232 A**

|  |                      |
|--|----------------------|
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC            |
| Maks. pobór prądu                        | 15 mA przy 24 V DC   |
| Maks. długość kabla                      | 3 m na interfejs     |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm |
| Waga                                     | ok. 180 g            |

**7.5.9****Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA LSN 0300 A**

|  |  |
|--|--|
| Elementy obsługowe i wskaźniki             | 2 diody LED (1 czerwona alarmowa/1 żółta usterek)<br>1 przycisk (test diod LED)    |
| Napięcie wejściowe                         | 20–30 VDC  |
| Napięcie wyjściowe                         |  |
| – Napięcie sieci LSN podczas czuwania      | 30 ±1,0 V DC   |
| – Napięcie sieci LSN podczas transmisji    | 30 ±1,0 V DC + 1,6 ±0,15 V DC (zakres napięcia)                                    |
| – Dodatkowy zasilacz na złączu AUX         | 28 ±1,0 V DC   |
| Maks. pobór prądu                          | 1750 mA przy 24 V DC   |
| Znamionowy pobór prądu                     |  |
| – Moduł                                    | 39 mA przy 24 V DC   |
| – LSN                                      | 1,7 x pobór prądu przez elementy LSN   |
| – AUX                                      | 1,2 x zasilanie dodatkowe na złączu AUX  |
| Długość kabla                              | maks. 1600 m, zależnie od konfiguracji i typu kabla                                |
| Liczba elementów LSN                       | maks. 127 elementów sieci LSN classic<br>maks. 254 elementy sieci LSN improved     |
| Prąd linii LSN                             | maks. 300 mA, zależnie od konfiguracji i typu kabla                                |
| Dodatkowy zasilacz na złączu AUX (28 V DC) | maks. 500 mA w pętli LSN (technologia ERT) lub 2 x maks. 500 mA w 2 odgałęzieniach |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.)   | ok. 127 x 96 x 60 mm   |
| Waga                                       | ok. 225 g  |

**7.5.10****Moduł udoskonalonej sieci LSN 1500 mA LSN 1500 A**

|  |   |
|--|---|
| Elementy obsługowe i wskaźniki             | 2 diody LED (1 czerwona alarmowa/1 żółta usterek)<br>1 przycisk (test diod LED)   |
| Napięcie wejściowe                         | 20–30 VDC   |
| Napięcie wyjściowe                         |   |
| – LSN                                      | 30 ± 0,85 V DC  |
| – Dodatkowy zasilacz na złączu AUX         | 28 ±1,0 V DC  |
| Maks. pobór prądu                          | 4010 mA przy 24 V DC  |
| Znamionowy pobór prądu                     |   |
| – Moduł                                    | 260 mA przy 24 V DC   |
| – LSN                                      | 1,7 x pobór prądu przez elementy LSN  |
| – AUX                                      | 1,2 x zasilanie dodatkowe na złączu AUX   |
| Długość kabla                              | maks. 3000 m, zależnie od konfiguracji i typu kabla   |
| Liczba elementów LSN                       | Maks. 127 elementów sieci LSN classic<br>Maks. 254 elementy sieci „LSN improved”  |
| Prąd linii LSN                             |   |
| – Czuwanie                                 | maks. 750 mA, zależnie od konfiguracji i typu kabla   |
| – Alarm                                    | maks. 1500 mA, zależnie od konfiguracji i typu kabla<br>Maks. 300 mA w przypadku dołączenia elementów sieci LSN classic |
| Dodatkowy zasilacz na złączu AUX (28 V DC) | maks. 500 mA w pętli LSN (technologia ERT) lub 2 x maks. 500 mA w 2 odgałęzieniach                                      |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.)   | ok. 127 x 190 x 60 mm   |
| Waga                                       | ok. 440 g   |

**7.5.11****Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Elementy obsługowe i wskaźniki    | 4 diody LED (2 czerwona alarmowa/2 żółta usterek)<br>2 klawisze (test diod LED) |
| Napięcie wejściowe                | 20–30 VDC   |
| Maks. pobór prądu                 |   |
| – Tryb gotowości (obie linie)     | 40 mA   |
| – W przypadku alarmu (obie linie) | 65 mA + 500 mA na każdy sygnalizator  |
| Maksymalne napięcie wyjściowe     | 29,5 VDC  |
| Maksymalny prąd wyjściowy         |   |

|  |   |
|--|---|
| – Zasilanie przez szynę przyłączeniową   | 500 mA na każdy sygnalizator (w przypadku alarmu) |
| – Zasilacz zewnętrzny                    | 3 A na każdy sygnalizator (w przypadku alarmu)    |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm                              |
| Waga                                     | Ok. 135 g   |

### 7.5.12 Moduł przekaźników RMH 0002 A dla napięcia sieciowego

|  |  |
|--|--|
| Elementy obsługowe i wskaźniki           | 4 diody LED (2 czerwona alarmowa/2 żółta usterek)<br>2 klawisze (każdy wł./wył.) |
| Bezpieczniki                             | F1 = T 6,3 A, F2 = T 6,3 A   |
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC  |
| Natężenie sygnału zwrotnego              | maks. 8,5 mA na wyjście z sygnałem zwrotnym                                      |
| Napięcie sygnału zwrotnego               | Maks. 30 VDC   |
| Maks. pobór prądu                        |  |
| – W trybie gotowości                     | 10 mA  |
| – Oba przekaźniki wyzwolone              | 50 mA  |
| Maks. obciążalność styków                | 5 A przy 120/230 V AC lub 5 A przy 30 V DC (rezystancyjna)                       |
| Maksymalna rezystancja linii zwrotnych   | 2 x 25 Ω   |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm   |
| Waga                                     | Ok. 135 g  |

### 7.5.13 Moduł przekaźników RML 0008 A dla niskich napięć

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Napięcie wejściowe                       | 20–30 VDC                      |
| Maks. pobór prądu                        |                                |
| – W trybie gotowości                     | 4 mA                           |
| – Wszystkie przekaźniki wyzwolone        | 68 mA                          |
| Maks. obciążalność styków                | 1 A przy 30 V DC rezystancyjne |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm           |
| Waga                                     | ok. 150 g                      |

## 7.6 Zestaw zewnętrznego zasilacza sieciowego 24 V/6 A FPP-5000

### 7.6.1 Zestaw FPP-5000

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Zakres napięć wejściowych | od 100 V AC do 240 V AC |
|---------------------------|-------------------------|

|  |  |
|--|--|
| Zakres częstotliwości wejściowej   | od 50 Hz do 60 Hz  |
| Sprawność  | >85%   |
| Czas podtrzymania zasilania  | >100 ms przy 230 V AC  |
| Napięcie wyjściowe   |  |
| – Zasilanie sieciowe   | 26–29 V DC (zależnie od temperatury)<br>26,8 V DC znamionowo (przy 40°C) |
| – Zasilanie akumulatorowe  | 21 - 23 VDC  |
| Maksymalny prąd wyjściowy  | 6 A  |
| Maksymalna moc wyjściowa   | 160 W (stała)  |
| Maksymalne obciążenie wyjść sygnałów usterek BAT FAULT, AC FAULT i usterki zbiorczej | 0 V/0–20 mA  |
| 2 wyjścia napięcia, przełączane  | +24 V/2,8 A (20,4–30 V), buforowane przez akumulator                     |
| Materiał obudowy   | blacha stalowa, malowana   |
| Kolor obudowy  | szary, RAL 7015<br>Przód: antracyt, RAL 7016                             |
| Wymiary po zainstalowaniu (wys. x szer. x gł.)                                       | ok. 527 x 456 x 326 mm   |
| Klasa ochrony zgodnie z normą EN 60950   | Urządzenie klasy I   |
| Temperatura pracy  | -5°C ÷ 50°C  |
| Temperatura przechowywania   | -20°C ÷ +60°C  |
| Wilgotność względna  | Maks. 95%, bez kondensacji   |
| Chłodzenie   | odprowadzanie ciepła bez wentylatora                                     |

## 7.6.2

### Interfejs usterek FPP-5000-TI

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Napięcie wejściowe                       | 15 VDC ÷ 30 VDC                     |
| Maks. pobór prądu                        | 1,15 mA (przy 24 V DC) z sieci LSN  |
| Klasa ochrony (IEC 60529)                | IP 20                               |
| Adresowanie                              | przy użyciu ośmiu przełączników DIP |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm                |

## 7.6.3

### Interfejs komunikacyjny FPP-5000-TI13

|   |                 |
|---|-----------------|
| Napięcie wejściowe                          | 15 VDC ÷ 33 VDC |
| Pobór prądu                                 |                 |
| – Z szyny przyłączeniowej napięciem 24 V DC | – 13.2 mA       |
| – Z sieci LSN                               | – 3.25 mA       |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Klasa ochrony (IEC 60529)                | IP 20                |
| Wymagana przestrzeń (wys. x szer. x gł.) | ok. 127 x 96 x 60 mm |

## 8

### Załącznik

#### 8.1

#### Opcje dodatkowe zgodne z wymaganiami normy EN 54-2:1997/A1:2006

Centrala udostępnia następujące opcje z wymaganiami spełniającymi normę EN 54-2:1997/A1:2006:

- Wyjście umożliwiające włączenie urządzeń sygnalizacji pożarowej
- Aktywacja urządzeń transmisyjnych alarmów pożarowych
  - Wyjście do urządzeń transmisyjnych alarmów pożarowych
  - Wejście potwierdzenia alarmu z urządzeń transmisyjnych alarmów pożarowych
- Wyjście umożliwiające włączenie urządzeń przeciwpożarowych
  - Wyjście typu A
  - Wyjście typu B
  - Wyjście typu C
  - Monitorowanie usterek urządzeń przeciwpożarowych
- Opóźnienie transmisji
- Zależność stanu wykrywania pożaru od min. dwóch sygnałów alarmowych
  - Zależność typu A
  - Zależność typu B
- Licznik alarmów
- Stan sygnału usterki
  - Sygnały usterek z punktów detekcji
  - Całkowita awaria zasilacza
  - Wyjście do urządzeń transmisyjnych sygnalizacji usterek
- Stan wyłączenia
  - Wyłączenie punktów adresowalnych
- Stan testu
- Stan trybu dziennego

#### 8.2

#### Ogólne informacje o elementach

##### 8.2.1

#### Obudowy do instalacji na ramach, ramy montażowe i zestawy instalacyjne Obudowy central do instalacji na ramie

| Opis   | Identyfikator produktu |
|--|------------------------|
| CPH 0006 A Obudowa centrali modułowej na 6 modułów, instalacja na ramie  | 4.998.137.290          |
| MPH 0010 A Obudowa centrali modułowej na 10 modułów, instalacja na ramie | 4.998.137.291          |

#### Obudowy rozszerzeń do instalacji na ramie

| Opis   | Identyfikator produktu |
|--|------------------------|
| Obudowa rozszerzeń centrali modułowej na 12 modułów EPH 0012 A | 4.998.137.292          |

| Opis  | Identyfikator produktu |
|---|------------------------|
| Zasilacz duży do instalacji na ramie PMF 0004 A         | 4.998.137.294          |
| PSF 0002 A Zasilacz, mały, instalacja na ramie          | 4.998.137.293          |
| Mała uniwersalna obudowa do montażu na ramie USF 0000 A | 4.998.147.119          |

**Ramy montażowe**

| Opis   | Identyfikator produktu |
|--|------------------------|
| Duża rama montażowa FBH 0000 A                       | 4.998.137.296          |
| FHS 0000 A Duża rama montażowa z szyną dystrybucyjną | 4.998.139.490          |
| FMH 0000 A Rama montażowa, średnia                   | 4.998.137.297          |
| FSH 0000 A Rama montażowa, mała                      | 4.998.137.298          |

**Zestawy montażowe dla obudów do instalacji na ramie 48 cm**

| Opis   | Identyfikator produktu |
|--|------------------------|
| Zestaw montażowy duży na 15 jednostek wysokości FRB 0019 A   | 4.998.139.498          |
| Zestaw montażowy średni na 12 jednostek wysokości FRM 0019 A | 4.998.139.499          |
| Zestaw montażowy mały na 6 jednostek wysokości FRS 0019 A    | 4.998.139.500          |

**8.2.2****Obudowy do montażu ściennego i zestawy montażowe****Obudowy centrali do montażu ściennego**

| Opis  | Identyfikator produktu |
|---|------------------------|
| HBC 0010 A Obudowa centrali modułowej na 10 modułów | 4.998.137.286          |
| HCP 0006 A Obudowa centrali modułowej na 6 modułów  | 4.998.137.285          |

**Obudowy rozszerzeń do montażu ściennego**

| Opis   | Identyfikator produktu |
|--|------------------------|
| Skrzynka rozdzielcza DIB 0000 A                                | 4.998.139.497          |
| Obudowa rozszerzeń centrali modułowej na 12 modułów HBE 0012 A | 4.998.137.287          |
| Zasilacz PSB 0004 A  | 4.998.137.289          |
| PSS 0002 A Zasilacz, mały, instalacja na ramie                 | 4.998.137.288          |

**Zestaw montażowy dla obudów do montażu ściennego 48 cm**

| Opis                        | Identyfikator produktu |
|-----------------------------|------------------------|
| FRK 0019 A Zestaw montażowy | F.01U.511.304          |

**8.2.3****Akcesoria do obudów****Drzwiczki przednie (przezroczyste tworzywo sztuczne)**

| <b>Opis</b>   | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie<br>FDT 0000 A      | 4.998.147.120                 |
| Duże przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie<br>FDT 0001 A | 4.998.153.238                 |
| Duże przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie<br>FDT 0002 A  | 4.998.153.239                 |
| Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie FDT 0003 A          | F.01U.508.703                 |

**Płyty montażowe/akcesoria instalacyjne**

| <b>Opis</b>                                   | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| Szyna uziemiająca FPO-5000-EB                 | F.01U.513.251                 |
| Płyta montażowa do ramy montażowej HMP 0003 A | F.01U.511.305                 |
| Płyta połączeniowa RLE 0000 A                 | 4.998.153.241                 |

**Zestaw montażowe do przełącznika sieci Ethernet i konwertera transmisji**

| <b>Opis</b>  | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--|-------------------------------|
| Zestaw montażowy do przełącznika Ethernet FPM-5000-KES | F.01U.266.844                 |
| Zestaw montażowy do konwertera transmisji FPM-5000-KMC | F.01U.266.845                 |

**8.2.4****Szyny przyłączeniowe**

| <b>Opis</b>  | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--|-------------------------------|
| Szyna przyłączeniowa długa na maks. 4 moduły PRD 0004 A  | 4.998.137.280                 |
| Szyna przyłączeniowa krótka na maks. 2 moduły PRS-0002-C | F.01U.284.903                 |

**8.2.5****Zasilacze, uchwyty zasilaczy, akumulatory**

| <b>Opis</b>   | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| Zestaw zasilacza zewnętrznego FPP-5000                                | F.01U.511.307                 |
| Interfejs usterek FPP-5000-TI dla centrali FPP-5000                   | F.01U.073.324                 |
| Interfejs komunikacyjny sieci LSN FPP-5000-TI13 dla centrali FPP-5000 | F.01U.161.679                 |
| UPS 2416 AZasilacz uniwersalny 24 V / 6 A                             | F.01U.500.367                 |
| Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH                                      | F.01U.078.860                 |
| Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB1  | F.01U.078.858                 |

| Opis               | Identyfikator produktu |
|--------------------|------------------------|
| Battery 12 V/28 Ah | 2.799.502.177          |
| Battery 12 V/45 Ah | 2.799.380.000          |

## 8.2.6

### Kontroler centrali/zdalna klawiatura

#### Kontrolery centrali MPC

| Opis  | Identyfikator produktu |
|---|------------------------|
| Kontroler centrali DE MPC-0000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku niemieckim                 | F.01U.275.048          |
| Kontroler centrali EN MPC-1300-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku angielskim                 | F.01U.275.049          |
| Kontroler centrali PT MPC-1400-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku portugalskim               | F.01U.275.050          |
| Kontroler centrali CZ MPC-1500-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku czeskim                    | F.01U.275.051          |
| Kontroler centrali HU MPC-1600-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku węgierskim                 | F.01U.275.052          |
| Kontroler centrali IT/DE MPC-1700-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku włoskim/niemieckim      | F.01U.275.053          |
| Kontroler centrali ES MPC-2000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku hiszpańskim                | F.01U.275.054          |
| Kontroler centrali PL MPC-3000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku polskim                    | F.01U.275.055          |
| Kontroler centrali FR/NL MPC-5000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku francuskim/holenderskim | F.01U.275.056          |
| Kontroler centrali EL MPC-6000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku greckim                    | F.01U.275.057          |
| Kontroler centrali RO/EN MPC-7000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku rumuńskim/angielskim    | F.01U.275.058          |
| Kontroler centrali RU MPC-8000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku rosyjskim                  | F.01U.275.059          |
| Kontroler centrali TR MPC-9000-C<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku tureckim                   | F.01U.275.060          |

#### Zdalne klawiatury

| Opis  | Identyfikator produktu |
|---|------------------------|
| Zdalna klawiatura DE FMR-5000-C-00<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku niemieckim | F.01U.275.061          |



| <b>Opis</b>   | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| Zdalna klawiatura ES FMR-5000-C-02<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku hiszpańskim                | F.01U.275.062                 |
| Zdalna klawiatura PT FMR-5000-C-03<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku portugalskim               | F.01U.275.063                 |
| Zdalna klawiatura FR/NL FMR-5000-C-05<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku francuskim/holenderskim | F.01U.275.064                 |
| Zdalna klawiatura EL FMR-5000-C-06<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku greckim                    | F.01U.275.065                 |
| Zdalna klawiatura RO/EN FMR-5000-C-07<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku rumuńskim/angielskim    | F.01U.275.072                 |
| Zdalna klawiatura RU FMR-5000-C-08<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku rosyjskim                  | F.01U.275.066                 |
| Zdalna klawiatura TR FMR-5000-C-09<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku tureckim                   | F.01U.275.067                 |
| Zdalna klawiatura EN FMR-5000-C-13<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku angielskim                 | F.01U.275.068                 |
| Zdalna klawiatura PT FMR-5000-C-14<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku portugalskim               | F.01U.275.069                 |
| Zdalna klawiatura CZ FMR-5000-C-15<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku czeskim                    | F.01U.275.070                 |
| Zdalna klawiatura HU FMR-5000-C-16<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku węgierskim                 | F.01U.275.071                 |
| Zdalna klawiatura IT/DE FMR-5000-C-17<br>Oznaczenia i dokumentacja w języku włoskim/niemieckim      | F.01U.275.073                 |

**FPE-8000-SPC | FPE-8000-PPC — kontrolery centrali**

| <b>Oznaczenie</b>                                       | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| FPE-8000-SPC — kontroler centrali, licencja standardowa | F.01U.327.090                 |
| FPE-8000-PPC — kontroler centrali, licencja premium     | F.01U.352.441                 |

**Zdalna klawiatura FPE-8000-FMR**

| <b>Oznaczenie</b>              | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Zdalna klawiatura FPE-8000-FMR | F.01U.327.092                 |

**8.2.7****Moduły funkcyjne****Moduły**

| <b>Opis</b>   | <b>Identyfikator produktu</b> |
|---|-------------------------------|
| Moduł wskaźników ANI 0016 A                             | 4.998.137.262                 |
| Moduł kontrolera akumulatora BCM-0000-B                 | F.01U.081.384                 |
| CZM 0004 AModuł urządzeń konwencjonalnych, 4 strefy     | 4.998.137.270                 |
| ENO 0000 BModuł interfejsu straży pożarnej              | F.01U.063.204                 |
| Moduł interfejsu FPE-5000-UGM                           | F.01U.028.289                 |
| Moduł wejścia/wyjścia IOP 0008 A                        | 4.998.137.269                 |
| IOS 0020 AModuł komunikacyjny 20 mA                     | 4.998.137.266                 |
| IOS 0232 AModuł komunikacyjny RS232                     | 4.998.137.267                 |
| Moduł LSN 0300 A udoskonalonej sieci LSN 300 mA         | 4.998.137.277                 |
| Moduł LSN 1500 A udoskonalonej sieci LSN 1500 mA        | 4.998.137.278                 |
| Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A                   | 4.998.137.275                 |
| Moduł przekaźników (dla napięcia sieciowego) RMH 0002 A | 4.998.137.274                 |
| Moduł przekaźników (dla niskich napięć) RML 0008 A      | 4.998.137.265                 |

**Akcesoria**

| <b>Opis</b>  | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--|-------------------------------|
| Zaślepka na puste gniazda modułu FDP 0001 A                    | F.01U.500.374                 |
| Szerokie naklejki do oznakowania na klawisze modułu PSK 0001 A | F.01U.500.366                 |
| Małe naklejki do oznakowania dla modułu ANI 0016 A PSL 0001 A  | F.01U.500.363                 |

**8.2.8****Zestawy kabli**

| <b>Opis</b>  | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--|-------------------------------|
| Zestaw kabli do modułu BCM/akumulatorów CBB 0000 A                 | 4.998.153.244                 |
| Zestaw kabli do modułu AT 2000 CPA 0000 A                          | 4.998.153.247                 |
| Kabel do modułu BCM/zasilacza UPS CPB 0000 A                       | 4.998.153.243                 |
| Kabel drukarki CPR 0001 A  | F.01U.500.372                 |
| Zestaw kabli do podłączenia nadmiarowego kontrolera MPC CRP 0000 A | 4.998.153.242                 |

**8.2.9****Drukarka termiczna**

| <b>Opis</b>  | <b>Identyfikator produktu</b> |
|--|-------------------------------|
| Drukarka termiczna z obudową do instalacji na ramie THP 2020 A | 4.998.137.295                 |

### 8.2.10 Adaptory magistrali ETH/FOC

| Oznaczenie  | Identyfikator produktu |
|---|------------------------|
| EL1141-10B-BH Konwerter transmisji RJ45-FOC MM          | F.01U.265.641          |
| EL1141-B0B-BH Konwerter transmisji RJ45-FOC SM          | F.01U.265.643          |
| BPA-ESWEX-RSR20 Przełącznik Ethernet RJ45 i FOC MM      | F.01U.258.203          |
| RSR20-0800S2S2T Przełącznik Ethernet RJ45 i RJ45-FOC SM | F.01U.267.019          |

## 8.3 Dodatkowa dokumentacja

### 8.3.1 Obudowy do instalacji na ramach, ramy montażowe i zestawy instalacyjne

#### Obudowy central do instalacji na ramie

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| CPH 0006 A Obudowa centrali modułowej na 6 modułów, instalacja na ramie  | 4998154002                          |
| MPH 0010 A Obudowa centrali modułowej na 10 modułów, instalacja na ramie | 4998154002                          |

#### Obudowy rozszerzeń do instalacji na ramie

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Obudowa rozszerzeń centrali modułowej na 12 modułów EPH 0012 A | 4998154002                          |
| Zasilacz duży do instalacji na ramie PMF 0004 A                | F01U003083                          |
| PSF 0002 A Zasilacz, mały, instalacja na ramie                 | F01U003083                          |
| Mała uniwersalna obudowa USF 0000 A do instalacji na ramie     | F01U003083                          |

#### Ramy montażowe

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Duża rama montażowa FBH 0000 A                       | 4998153998                          |
| FHS 0000 A Duża rama montażowa z szyną dystrybucyjną | 4998154018                          |
| FMH 0000 A Rama montażowa, średnia                   | 4998153999                          |
| FSH 0000 A Rama montażowa, mała                      | 4998154000                          |

**Zestawy montażowe dla obudów do instalacji na ramie 48 cm**

| Opis   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Zestaw montażowy duży na 15 jednostek wysokości FRB 0019 A   | 4998154015_610                      |
| Zestaw montażowy średni na 12 jednostek wysokości FRM 0019 A | 4998154017_610                      |
| Zestaw montażowy mały na 6 jednostek wysokości FRS 0019 A    | F01U003352_610                      |

**8.3.2****Obudowy do montażu ściennego i zestawy montażowe****Obudowy centrali do montażu ściennego**

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| HBC 0010 A Obudowa centrali modułowej na 10 modułów | 4998153994                          |
| HCP 0006 A Obudowa centrali modułowej na 6 modułów  | 4998153994                          |

**Obudowy rozszerzeń do montażu ściennego**

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Skrzynka rozdzielcza DIB 0000 A                                | F01U003105_610                      |
| Obudowa rozszerzeń centrali modułowej na 12 modułów HBE 0012 A | 4998153994                          |
| Zasilacz PSB 0004 A  | 4998154010                          |
| PSS 0002 A Zasilacz, mały, instalacja na ramie                 | 4998154010                          |

**Zestaw montażowy dla obudów do montażu ściennego 48 cm**

| Opis                        | Identyfikator instrukcji instalacji |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| FRK 0019 A Zestaw montażowy | F01U005045                          |

**8.3.3****Akcesoria do obudów****Drzwiczki przednie (przezroczyste tworzywo sztuczne)**

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie<br>FDT 0000 A      | F01U003101                          |
| Duże przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po prawej stronie<br>FDT 0001 A | F01U003100                          |
| Duże przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie<br>FDT 0002 A  | F01U003104                          |

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Przezroczyste drzwiczki przednie z zamkiem po lewej stronie<br>FDT 0003 A | F01U003102                          |

#### Płyty montażowe/akcesoria instalacyjne

| Oznaczenie                                    | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Szyna uziemiająca FPO-5000-EB                 | F01U005061                          |
| Płyta montażowa do ramy montażowej HMP 0003 A | F01U003791                          |
| Płyta połączeniowa RLE 0000 A                 | F01U003090_610                      |

#### Zestaw montażowe do przełącznika sieci Ethernet i konwertera transmisji

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Zestaw montażowy do przełącznika Ethernet FPM-5000-KES | F01U260523                          |
| Zestaw montażowy do konwertera transmisji FPM-5000-KMC | F01U260524                          |

### 8.3.4

#### Szyny przyłączeniowe

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Szyna przyłączeniowa długa na maks. 4 moduły PRD 0004 A  | 4998153989                          |
| Szyna przyłączeniowa krótka na maks. 2 moduły PRS-0002-C | F01U284926                          |

### 8.3.5

#### Zasilacze

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Zestaw zasilacza zewnętrznego FPP-5000                                | F01U005065                          |
| Interfejs usterek FPP-5000-TI dla centrali FPP-5000                   | F01U081396                          |
| Interfejs komunikacyjny sieci LSN FPP-5000-TI13 dla centrali FPP-5000 | F01U164562                          |
| UPS 2416 AZasilacz uniwersalny 24 V / 6 A                             | F01U003349                          |
| Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB-CH                                      | F01U079870                          |
| Uchwyt zasilacza FPO-5000-PSB1  | F01U079868                          |

## 8.3.6

**Kontroler centrali | Zdalna klawiatura****Instrukcje instalacji FMR-5000-C i MPC-xxxx-C**

| Oznaczenie | Identyfikator instrukcji instalacji |
|------------|-------------------------------------|
| FMR-5000-C | F01U258926                          |
| MPC-xxxx-C | F01U258925                          |

**Instrukcje obsługi FMR-5000-C i MPC-xxxx-C**

| Oznaczenie             | Identyfikator instrukcji obsługi | Język               |
|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258927                       | niemiecki           |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258928                       | czeski              |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258929                       | English (Angielski) |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258930                       | grecki              |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258931                       | hiszpański          |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258932                       | Francuski           |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258933                       | Hungarian           |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258934                       | Włoski              |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258935                       | Holenderski         |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258936                       | polski              |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258937                       | portugalski         |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258938                       | rosyjski            |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258939                       | turecki             |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258940                       | Rumuński            |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258941                       | Bułgarski           |
| FMR-5000-C, MPC-xxxx-C | F01U258942                       | Łotewski            |

**Instrukcja okablowania**

| Oznaczenie | Identyfikator instrukcji okablowania |
|------------|--------------------------------------|
| MPC-xxxx-C | F01U009201                           |

### Instrukcje instalacji FPE-8000-FMR i FPE-2000-SPC | FPE-2000-PPC | FPE-8000-SPC | FPE-8000-PPC

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| FPE-8000-FMR  | F01U347558                          |
| FPE-2000-SPC — kontroler centrali, instrukcja standardowa | F01U347557                          |
| FPE-2000-PPC — kontroler centrali, licencja premium       | F01U347557                          |
| FPE-8000-SPC — kontroler centrali, instrukcja standardowa | F01U347557                          |
| FPE-8000-PPC — kontroler centrali, licencja premium       | F01U347557                          |

### Instrukcje obsługi FPE-8000-FMR i FPE-2000-SPC | FPE-2000-PPC | FPE-8000-SPC | FPE-8000-PPC

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji obsługi |
|---|----------------------------------|
| FPE-2000-SPC — kontroler centrali, instrukcja standardowa | F01U378877                       |
| FPE-2000-PPC — kontroler centrali, licencja premium       | F01U378877                       |
| FPE-8000-SPC — kontroler centrali, instrukcja standardowa | F01U378877                       |
| FPE-8000-PPC — kontroler centrali, licencja premium       | F01U378877                       |
| FPE-8000-FMR  | F01U378877                       |

## 8.3.7

### Moduły funkcyjne

#### Moduły

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Moduł wskaźników ANI 0016 A                         | 4998153972_610                      |
| Moduł kontrolera akumulatora BCM-0000-B             | F01U081382                          |
| CZM 0004 AModuł urządzeń konwencjonalnych, 4 strefy | 4998153977                          |
| ENO 0000 BModuł interfejsu straży pożarnej          | F01U063946                          |
| Moduł interfejsu FPE-5000-UGM                       | F01U028306                          |
| Moduł wejścia/wyjścia IOP 0008 A                    | 4998153976                          |
| IOS 0020 AModuł komunikacyjny 20 mA                 | 4998153974                          |
| IOS 0232 AModuł komunikacyjny RS232                 | 4998153975                          |
| Moduł LSN 0300 A udoskonalonej sieci LSN 300 mA     | 4998153984                          |
| Moduł LSN 1500 A udoskonalonej sieci LSN 1500 mA    | 4998153983                          |
| Moduł linii sygnalizatorów NZM 0002 A               | 4998153982                          |

| Oznaczenie  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Moduł przekaźników (dla napięcia sieciowego) RMH 0002 A | 4998153981                          |
| Moduł przekaźników (dla niskich napięć) RML 0008 A      | 4998153973                          |

**Akcesoria**

| Oznaczenie                                  | Identyfikator instrukcji instalacji |
|---|-------------------------------------|
| Zaślepka na puste gniazda modułu FDP 0001 A | F01U003084                          |

**8.3.8****Zestawy kabli**

| Oznaczenie   | Identyfikator instrukcji instalacji |
|--|-------------------------------------|
| Zestaw kabli do modułu BCM/akumulatorów CBB 0000 A | F01U003099                          |
| Kabel do modułu BCM/zasilacza UPS CPB 0000 A       | F01U003098                          |
| FPE-8000-CRP — zestaw kabli                        | F01U357892                          |



## 8.4 Zastosowania specjalne

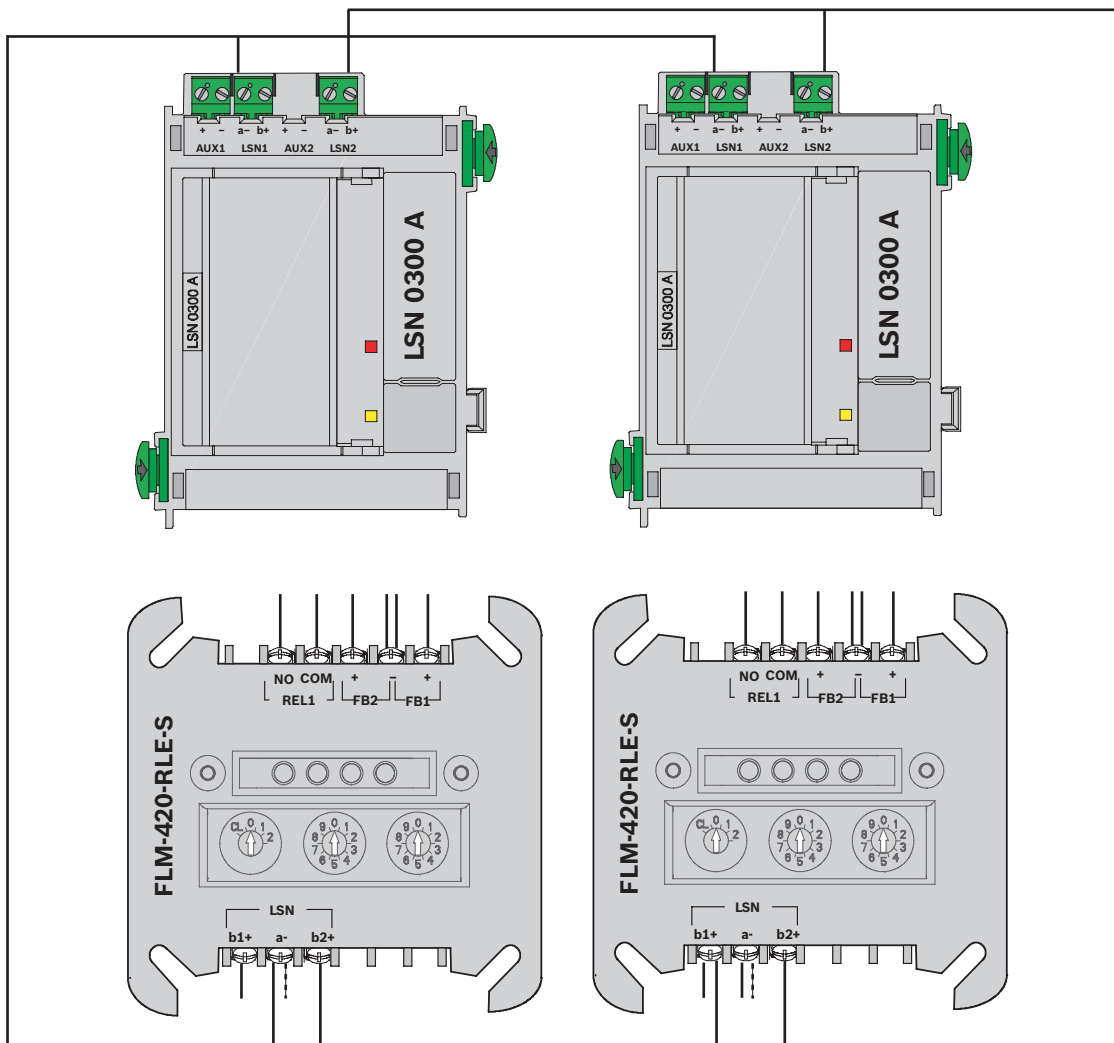
### 8.4.1 Sterowanie systemami gaśniczymi

Centrala umożliwi załączanie systemów gaśniczych za pośrednictwem interfejsu systemu gaśniczego opisanego w normie VDE 0833 część 2 lub specyfikacjach VdS (standardowy interfejs SST zgodny z wytyczną VdS 2496). Podłączenie odbywa w centrali przy użyciu modułu przekaźników RMH 0002 A do sieci energetycznej lub w terenie za pośrednictwem modułu interfejsu FLM-420-RLE.

Każda centrala może obsługiwać maksymalnie 8 central gaszenia, przy użyciu modułu interfejsu RMH 0002 A doprowadzającego zasilanie z sieci energetycznej. Każda pętla LSN może obsługiwać maksymalnie 8 systemów gaszenia przy użyciu modułu interfejsu FLM-420-RLE.

Istnieje wymóg, że w przypadku awarii systemu może przestać działać maksymalnie jeden obszar gaszenia. Oznacza to, że począwszy od drugiego obszaru gaszenia, należy wprowadzić nadmiarowy kontroler centrali.

Jeśli w każdej pętli LSN do sterowania systemem gaszenia służy kilka modułów interfejsu FLM-420-RLE, poza zastosowaniem nadmiarowego kontrolera centrali trzeba też zduplikować odnośny moduł LSN 0300 A lub LSN 1500 A.



Rysunek 8.1: Kilka modułów FLM-420-RLE w pętli LSN

# Indeks

## Symbole

Sieci 7

## A

Adresowanie;Przełącznik obrotowy;Numer przełącznika obrotowego (RSN);Adresowanie przełącznik obrotowy 97  
Akumulatory 105  
Aplikacja do programowania FSP-5000-RPS  
Wymagania systemowe 153

## C

CZM 0004 A 28  
Czujka 23  
Automatyczna 23  
Ręczna 24

## D

Dane techniczne  
Kontroler centrali 153  
Moduły funkcyjne;Moduł funkcyjny:Dane techniczne 153  
Ograniczenia systemu 148  
Zdalna klawiatura 153  
Depozyt kluczy 26  
Detektor temperatury 71, 79  
Długość kabla 36, 39  
Dokumentacja 48, 145, 147  
Drukarka termiczna 9, 126  
Zmiana rolki papieru 129  
Zwory 127  
Drzwi frontowe 19  
Drzwiczki przednie 21  
Dźwiękowy system alarmowy Plena 7, 27  
Dźwiękowy system ostrzegawczy 27, 148

## E

Ekstranet 27, 49, 147  
Elementy;Identyfikatory produktów 161  
EN 54-2, Wymagania 161  
EOL 28

## F

FLM-420/4-CON 28

## I

Instalacja 48  
Dokumentacja 48, 147  
Instrukcje 48  
MPC 94  
Skrócona instrukcja 49  
Instrukcja okablowania 27, 49, 147

Instrukcja połączeń sieciowych 27  
Instrukcje bezpieczeństwa 6  
Interfejs CAN 7  
Interfejs Ethernet 7  
Interfejs usterek 125  
Interfejsy 13  
Moduł 111

## J

Jednostka wysokości 65, 162, 168

## K

Kabel 57  
Przepusty 28  
Kabel czujki pożarowej 123  
Kable;Zestawy kabli 114  
Komunikacja 115  
Moduł 20 mA;Moduł funkcyjny;komunikacja 7, 42  
Moduł RS232;Moduł funkcyjny;Komunikacja 147  
Konfiguracja 11, 13, 90, 152  
Przykład 152  
Konserwacja i serwis 91  
Kontroler centrali 90  
Dane techniczne 92  
Elementy 9, 11  
Instalacja 9, 11  
System sieciowy 9, 11  
Kreator systemów bezpieczeństwa 31, 36, 38  
Długość kabla 36, 38

## L

Lokalna sieć bezpieczeństwa, LSN 31, 36, 38  
Długość kabla 36, 38

## M

Maksymalny limit 148  
Moduł funkcyjny 101  
Akcesoria 122  
Dane techniczne 154  
Interfejsy 113  
Moduł konwencjonalny 109  
Moduł linii sygnalizatorów 119  
Moduł przekaźników 120, 121  
Moduł wskaźników 103  
Moduł funkcyjny: Interfejs straży pożarnej 110  
Moduł funkcyjny: Interfejsy 111  
Moduł kontrolera akumulatora BCM 43  
Obciążalność wtyczki 46  
Pobór prądu w trybie czuwania 47  
Przykład konfiguracji 44  
Moduł kontrolera akumulatorów BCM;Moduł funkcyjny 103  
Moduł kontrolera akumulatorów BCM 103

|  |             |  |            |
|--|-------------|--|------------|
| Moduł konwencjonalnego interfejsu            | 28          | Praesideo                                | 7, 27, 148 |
| Moduł konwencjonalny                         | 109         | Przeciwpożarowe                          |            |
| Moduł linii konwencjonalnych                 | 23          | Urządzenia                               | 25         |
| Moduł LSN                                    | 28          | Przetłączniki DIP                        | 97         |
| Moduł LSN;Moduł funkcyjny                    |             | Punkt detekcji                           | 28, 29     |
| LSN 1500 mA                                  | 117         | <b>R</b>                                 |            |
| LSN 300 mA                                   | 116         | Ramy montażowe                           | 18         |
| Moduł transmisyjny                           | 67          | Redundancja                              | 28, 29     |
| Moduł transmisyjny AT 2000                   | 67          | <b>S</b>                                 |            |
| Moduł urządzeń konwencjonalnych, 4 strefy    | 28          | Safety Systems designer                  | 11, 27     |
| Moduły funkcyjne                             | 9           | Sieć                                     | 12         |
| Moduły interfejsu                            | 25          | Sterowanie drzwiami                      | 26         |
| <b>N</b>                                     |             | Straż pożarna                            |            |
| Nadmiarowość                                 | 34          | Połączenie                               | 110        |
| Adresowanie                                  | 98          | Sygnalizator                             |            |
| Kontroler centrali                           | 34          | Akustyczny                               | 25         |
| Naklejki do oznakowania                      | 122         | optyczny                                 | 25         |
| Nalepki                                      | 83          | Sygnalizatory                            | 24         |
| <b>O</b>                                     |             | System automatyki budynkowej             | 7, 26, 48  |
| Obciążalność styków                          | 46          | System nadawczy AT 2000                  | 124        |
| Obudowa                                      |             | System sieciowy: Kontroler centrali      | 92         |
| Elementy wchodzące w skład zestawu           | 20          | Systemy gaśnicze, Aktywacja              | 173        |
| Instalacja                                   | 49          | Szyna dystrybucyjna                      | 18         |
| instalacja na ramie                          | 17          | Szyna przyłączeniowa                     | 18         |
| Instrukcje instalacji                        | 50          | długa                                    | 86         |
| masa   | 150, 151    | krótka                                   | 84         |
| Montaż ścienny                               | 20          | Szyna uziemiająca                        | 71         |
| Typy instalacji                              | 21          | <b>T</b>                                 |            |
| Wersje                                       | 6           | Test                                     |            |
| Wymiary instalacyjne                         | 150         | Adresowanie/aktywacja                    | 147        |
| Ogólne informacje                            | 22          | Funkcje linii konwencjonalnych/sieci LSN | 146        |
| Ograniczenia                                 | 36, 39, 148 | Zasilanie                                | 146        |
| Ograniczenia systemu                         | 36, 39, 148 | Test działania                           | 146        |
| Oprogramowanie                               | 11          | <b>U</b>                                 |            |
| Oprogramowanie FSP-5000-RPS do programowania | 7, 145      | Uchwyt zasilacza;Uchwyt zasilacza        |            |
| <b>P</b>                                     |             | obudowa do instalacji na ramie           | 71         |
| PAVIRO                                       | 7, 27, 148  | Uchwyt, zasilacza                        | 71         |
| Pierwsze uruchomienie                        | 145         | Uniwersalny system zabezpieczeń          | 7          |
| Skrócona instrukcja                          | 145         | Urządzenia peryferyjne                   | 23         |
| Planowanie                                   | 9, 28       | Urządzenie transmisyjne                  | 26         |
| Instrukcje                                   | 28          | ustawianie adresów                       | 30         |
| Oprogramowanie                               | 9, 11       | Automatyczne                             | 30         |
| Płyta montażowa                              |             | Ręczne                                   | 30         |
| Szyna dystrybucyjna                          | 18          | Utrata mocy;Dane techniczne              |            |
| Płyta montażowa;Płyta montażowa              |             | Utrata mocy                              | 150        |
| Szyna dystrybucyjna;Szyna dystrybucyjna      | 69          | Utylizacja                               | 147        |
| Płyta połączeniowa                           | 67          | <b>W</b>                                 |            |
| Połączenie z siecią                          | 14          | Wprowadzenie                             | 6          |

---

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Wyświetlacz                | 12, 14, 90   |
| <b>Z</b>                   |              |
| Zasilacz                   | 78           |
| Zewnętrzny                 | 125          |
| Zaślepka                   | 123          |
| Zdalna klawiatura          | 15           |
| Adresowanie                | 143          |
| Dane techniczne            | 153          |
| Elementy funkcjonalne      | 131          |
| Okablowanie                | 140          |
| Zestaw montażowy, 482,6 mm | 65, 162, 168 |
| Jednostka wysokości        | 65, 162, 168 |
| Zestaw montażowy, 482,6 mm | 65, 162, 168 |
| Zestaw montażowy, 482,6 mm | 19           |









**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2020