

Schemat przyłączy i okablowania

dla wykwalifikowanego personelu

VIESSMANN

Vitocal 250-SH

Typ HAWB-M-AC 252.B

Typ HAWB-M-AC-AF 252.B

Pompy ciepła powietrze/woda do eksploatacji hybrydowej

- Moduł wewnętrzny ze złączem hydraulicznym do zewnętrznego urządzenia grzewczego, np. kotła olejowego/gazowego
- Jednostka zewnętrzna w wersji Split



VITOCAL 250-SH



Wskazówki bezpieczeństwa

 Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa

 **Niebezpieczeństwo**
Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

 **Uwaga**
Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Instalacja zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A2L zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34.

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do autoryzowanego serwisu.

- Prace przy obiegu chłodzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Lutowanie obiegu chłodniczego może wykonywać tylko wykwalifikowany personel, który został certyfikowany zgodnie z normą ISO 13585. Oraz wyłącznie przez personel wykwalifikowany, który posiada kwalifikacje i certyfikaty dotyczące wykonywanej procedury roboczej. Prace muszą być wykonywane w zakresie określonego spektrum zastosowań i zgodnie z zalecanymi metodami. Jeśli konieczne jest lutowanie zbiornika czynnika chłodniczego, dodatkowo konieczna jest certyfikacja personelu i procedury roboczej przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE).

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczony przez niego specjalista.

Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych

Wskazówki bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa
- Należy przestrzegać obowiązujących rozporządzeń i wytycznych dotyczących eksploatacji, konserwacji, utrzymania w dobrym stanie technicznym, naprawy, utylizacji i bezpieczeństwa instalacji chłodniczych, klimatyzacji i pomp ciepła, które zawierają palne czynniki chłodnicze.
- Przepisy rozporządzenia w sprawie gazów F 2024/573/EU

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące prac przy instalacji**Prace przy instalacji**

- Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem.

Wskazówka

Oprócz obwodu elektrycznego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd elektryczny może doprowadzić do ciężkich obrażeń. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 min, aż napięcie spadnie.

- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać z odpowiednich środków ochrony osobistej.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń lub poparzeń.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie. Pozostawić urządzenie do ostygnięcia.
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, armatury ani orurowania.

**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo pożaru: na skutek wyładowania elektrostatycznego mogą pojawić się iskry, mogące spowodować zapłon wyciekającego czynnika chłodniczego.

Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

! Uwaga

- Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

Prace przy obiegu chłodniczym

Czynnik chłodniczy R32 jest wypierającym powietrze, bezbarwnym, bezzapachowym gazem, tworzącym palne mieszaniny z powietrzem.

Odesany czynnik chłodniczy musi zostać zutylizowany przez odpowiedni zakład utylizacji odpadów.

Przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego.
- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie przy podłożu w czasie przeprowadzania prac.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.
- Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane:
 - cały personel konserwacyjny,
 - wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji.
- Sprawdzić, czy w bezpośrednim pobliżu pompy ciepła znajdują się materiały łatwopalne i źródła zapłonu: usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.

- Zalecamy, aby przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego R32, wykorzystując do tego celu odpowiedni detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.
- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:
 - podczas odsysania czynnika chłodniczego,
 - w trakcie napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym,
 - w trakcie prowadzenia prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.

Wskazówki bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować pożar, a w jego następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- Nie nawiercać ani nie przypalać obiegu chłodniczego i przewodów czynnika chłodniczego napętnionych czynnikiem chłodniczym.
- Nie uruchamiać zaworów Schradera obiegu chłodniczego bez podłączenia armatury do napętniania lub urządzenia do odsysania.
- Podjąć środki zapobiegające powstawaniu ładunku elektrostatycznego.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, należy przechowywać w dobrze wentylowanych miejscach, transportować i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

**Niebezpieczeństwo**

Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia zdrowotne np. odmrożenia lub poparzenia. Wdychanie grozi uduszeniem się.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
- Stosować środki ochrony indywidualnej podczas obchodzenia się z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Nie wdychać czynnika chłodniczego.

**Niebezpieczeństwo**

Czynnik chłodniczy znajduje się pod ciśnieniem: obciążenie mechaniczne przewodów i podzespołów może spowodować nieszczelność w obiegu chłodniczym.

Nie umieszczać żadnych ciężarów na przewodach i podzespołach np. do podpierania lub odkładania narzędzi.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące i zimne powierzchnie metalowe obiegu chłodniczego mogą spowodować poparzenia lub odmrożenia w razie kontaktu ze skórą.

Nosić środki ochrony indywidualnej w celu ochrony przed poparzeniami lub odmrożeniami.

**Uwaga**

Podczas pobierania czynnika chłodniczego podzespoły hydrauliczne mogą zamarznąć.

Spuścić wcześniej wodę grzewczą z pompy ciepła.

**Niebezpieczeństwo**

Wskutek uszkodzenia obiegu chłodniczego czynnik chłodniczy może przedostać się do układu hydraulicznego.

Po zakończeniu prac należy fachowo odpowietrzyć układ hydrauliczny. W tym celu wystarczy zadbać o odpowiednią wentylację pomieszczeń.

Prace naprawcze

Uwaga

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

- Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.
- Nie naprawiać inwertera. W przypadku uszkodzenia wymienić inwerter.

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne

Uwaga

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych podzespołów oraz nieuzgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych. Do montażu i wymiany stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub elementy przez tę firmę dopuszczone.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzenia

Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego



Niebezpieczeństwo

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować pożar, a w jego następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć. Wdychanie grozi uduszeniem się.

- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie w szczególności w okolicy podłoża.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Ewakuować osoby z obszaru zagrożenia.
- Powiadomić pracowników upoważnionych do wykonywania prac przy obiegu chłodniczym.
- Przerwać zasilanie elektryczne wszystkich podzespołów instalacji z bezpiecznego miejsca.



Niebezpieczeństwo

Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia zdrowotne np. odmrożenia lub poparzenia. Wdychanie grozi uduszeniem się.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
- Nie wdychać czynnika chłodniczego.

Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia



Niebezpieczeństwo

W razie wycieku wody z urządzenia występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem zasilania elektrycznego (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicy domowej).

Wskazówki bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia. Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

Postępowanie w razie oblodzenia modułu zewnętrznego**Uwaga**

Oblodzenie w wannie zbiorczej kondensatu i strefie wentylatorów modułu zewnętrznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- Nie używać żadnych mechanicznych przedmiotów/środków pomocniczych do usuwania lodu.
- Przed zastosowaniem elektrycznych urządzeń grzewczych należy sprawdzić szczelność za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego.
 - Urządzenie grzewcze nie może znajdować się w pobliżu źródeł zapłonu.
 - Urządzenie grzewcze musi spełniać wymogi normy EN 60335-2-30.
- Jeśli moduł zewnętrzny regularnie ulega oblodzeniu (np. w mroźnych regionach z dużą ilością mgły), należy zainstalować odpowiednią grzałkę okrągłą wentylatora (wyposażenie dodatkowe) i/lub dodatkowe ogrzewanie elektryczne w wannie zbiorczej kondensatu (wyposażenie dodatkowe lub zamontowane fabrycznie).

Spis treści

1. Wskazówki	Wskazówki	9
	Opis oznaczeń	9
	Oznaczenie kolorów	9
2. Schemat przyłączy i okablowania: moduł wewnętrzny	Arkusz 1: Moduł elektroniczny HPMU — wtyk 1, 5, 74, 91	10
	Arkusz 2: Moduł elektroniczny HPMU — wtyk X4, X5	11
	Arkusz 3: Moduł elektroniczny HPMU — komponenty 230 V	12
	Arkusz 4: Moduł elektroniczny HPMU — przyłącza elektryczne 230 V~	13
	Arkusz 6: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X4, X10, X11, X20	14
	Arkusz 7: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X1, X2, X5, X17	15
	Arkusz 8: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X7, X19, X22, X23, X26	16
	Arkusz 9: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X3, X6, X12, X18, X25 ..	17
	Arkusz 10: Moduł elektroniczny EHCU — przekaźniki	18
	Arkusz 12: Moduł elektroniczny HIO — przyłącza niskiego napięcia	19
	Arkusz 13: Moduł elektroniczny HIO — przyłącza 230 V~	20
3. Schemat przyłączy i okablowania: jednostka zewnętrzna	Arkusz 100: Jednostka zewnętrzna	21

Wskazówki

- Przestrzegać informacji dotyczących przyłączy elektrycznych, zamieszczonych w instrukcji montażu i serwisu.
- W przypadku zasilania sieciowego z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE zasilanie obwodu prądu sterowniczego (regulator pompy ciepła) musi przebiegać bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.
- Przykłady odczytu odnośników do innych arkuszy
Przykład: /7.5
/ = odnośnik
7. = nr arkusza
5 = ścieżka prądowa

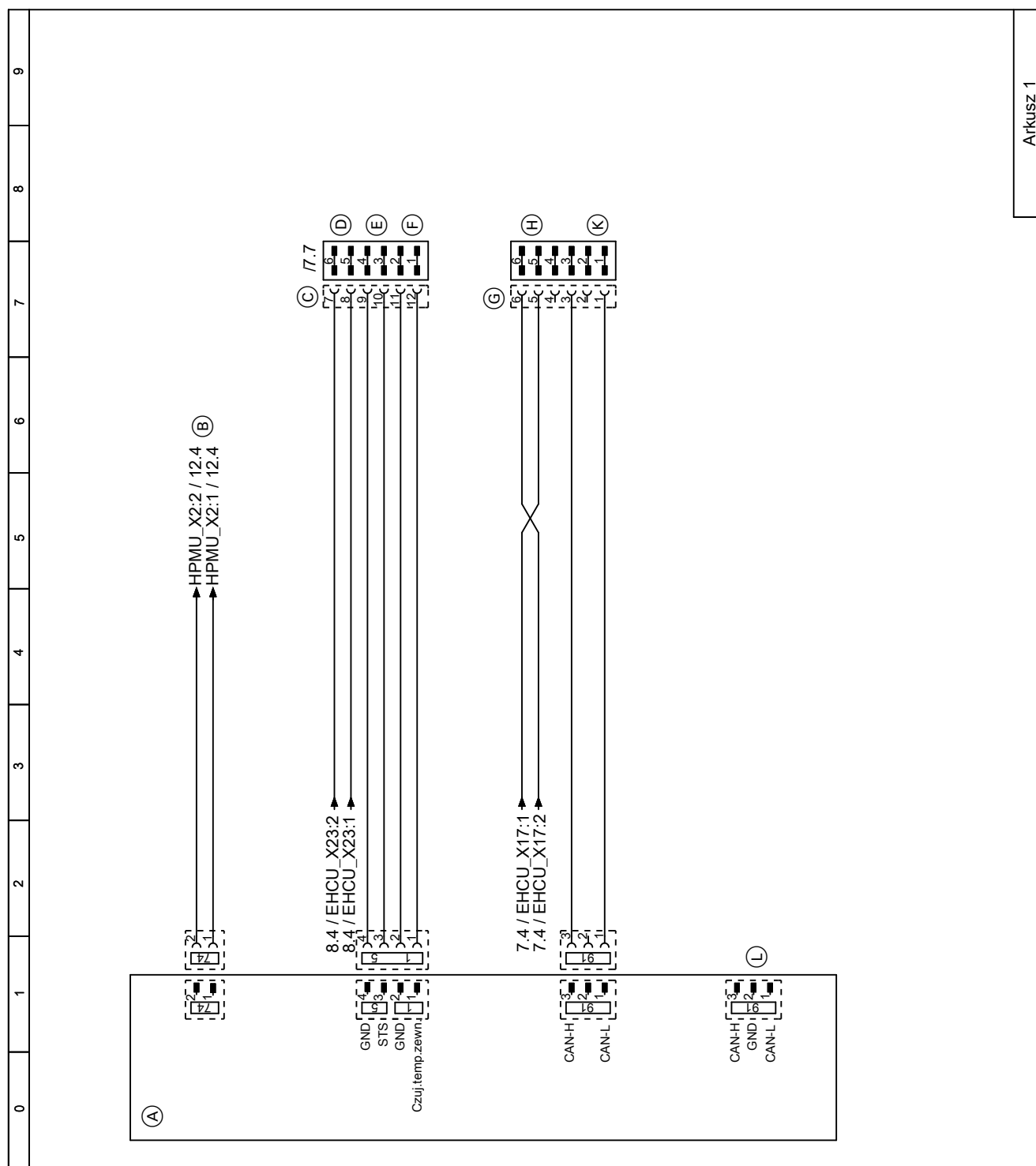
Opis oznaczeń

B	Wyłącznik ciśnieniowy, przełącznik temperatury, termowłącznik
E	Ogrzewanie miski olejowej, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
F	Bezpiecznik, przekaźnik termiczny, czujnik przepływu
J	Złącze wtykowe
K	Stycznik, przekaźnik
M	Silnik, pompa obiegowa, zawór z napędem elektrycznym, sprężarka
N	Regulator
Q	Wyłącznik główny, stycznik mocy, przekaźnik mocy
R	Cewka indukcyjna
S	Przełącznik sterowniczy
T	Inwerter
X	Zaciski, wtyki
Y	Zawór

Oznaczenie kolorów

BK	Czarny	GY	Szary
BN	Brązowy	RD	Czerwony
BU	Niebieski	WH	Biały
GN	Zielony	YE	Żółty
GYNE	Zielony/Żółty		

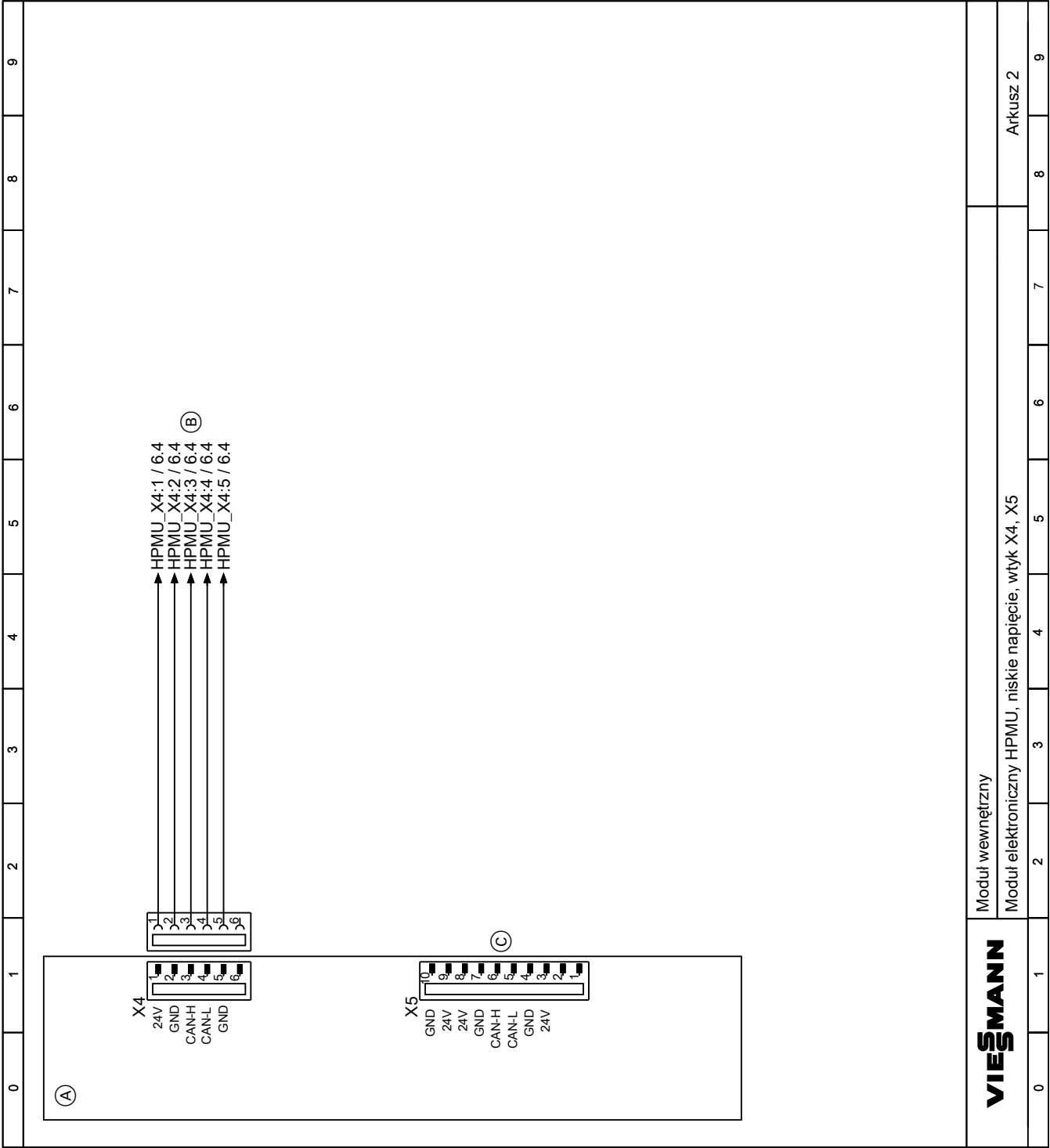
Arkusz 1: Moduł elektroniczny HPMU — wtyk 1, 5, 74, 91



Rys. 1

- (A) Moduł elektroniczny HPMU
- (B) Przewód połączeniowy magistrali PlusBus do modułu elektronicznego HIO
- (C) 6-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia po prawej stronie
- (D) Czujnik wilgoci 24 V_~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (E) Górny czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- (F) Czujnik temperatury zewnętrznej
- (G) 6-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia po lewej stronie
- (H) Czujnik temperatury wody zewnętrznego zasobnika buforowego
- (K) Magistrala CAN przy włączeniu do zewnętrznego systemu magistrali CAN jako pierwszy lub ostatni odbiornik (wtyk 91 w module elektronicznym HPMU z opornikiem obciążenia)
- (L) Magistrala CAN przy włączeniu do zewnętrznego systemu magistrali CAN jako środkowy odbiornik (wtyk 91 w module elektronicznym HPMU bez opornika obciążenia)

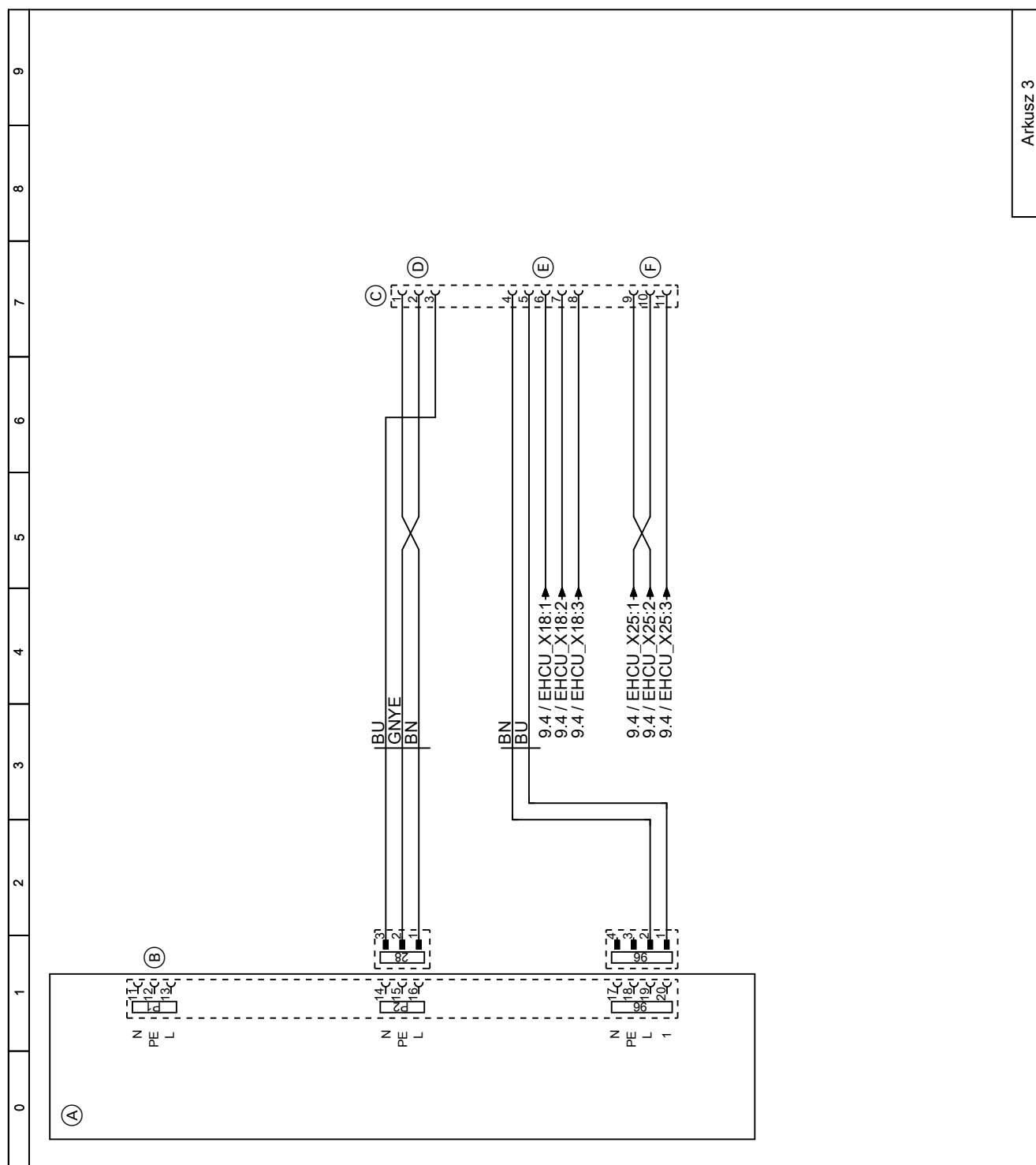
Arkusz 2: Moduł elektroniczny HPMU — wtyk X4, X5



Rys. 2

- (A) Moduł elektroniczny HPMU
- (B) Przewód połączeniowy magistrali CAN do modułu elektronicznego EHCU
- (C) Przewód połączeniowy do panelu sterującego HMI

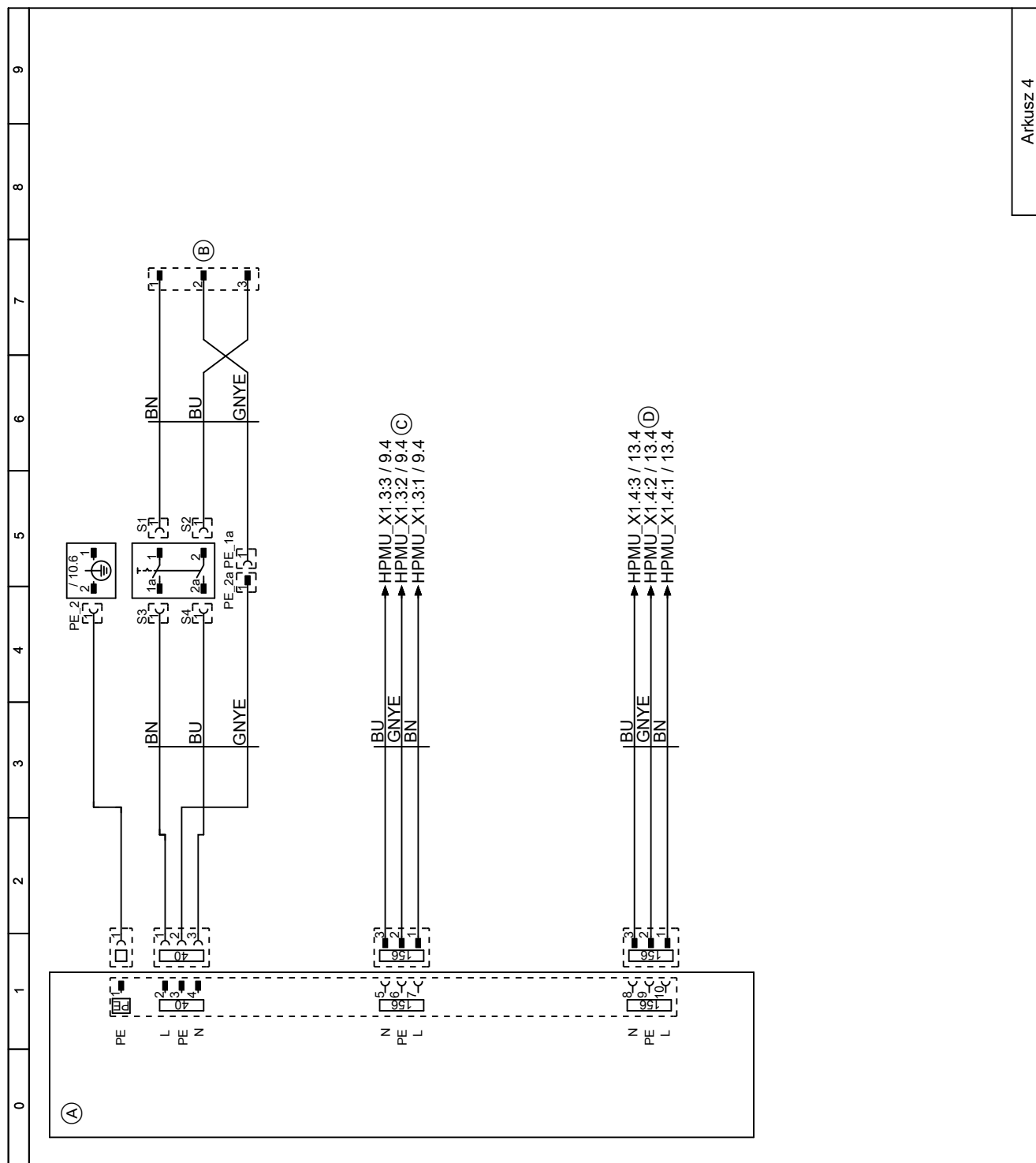
Arkusz 3: Moduł elektroniczny HPMU— komponenty 230 V



Rys. 3

- (A) Moduł elektroniczny HPMU
- (B) Niczego nie przyłączać!
- (C) 11-biegunowy wtyk w skrzynce przyłączeniowej 230 V~
- (D) Pompa cyrkulacyjna cwu
- (E) ■ Zasilanie elektryczne wejść cyfrowych, przyłącze 143.1
- Wejścia cyfrowe, przyłącza 143.2 do 143.5
- (F) Styk AC do funkcji chłodzenia „active cooling”, przyłącze 171

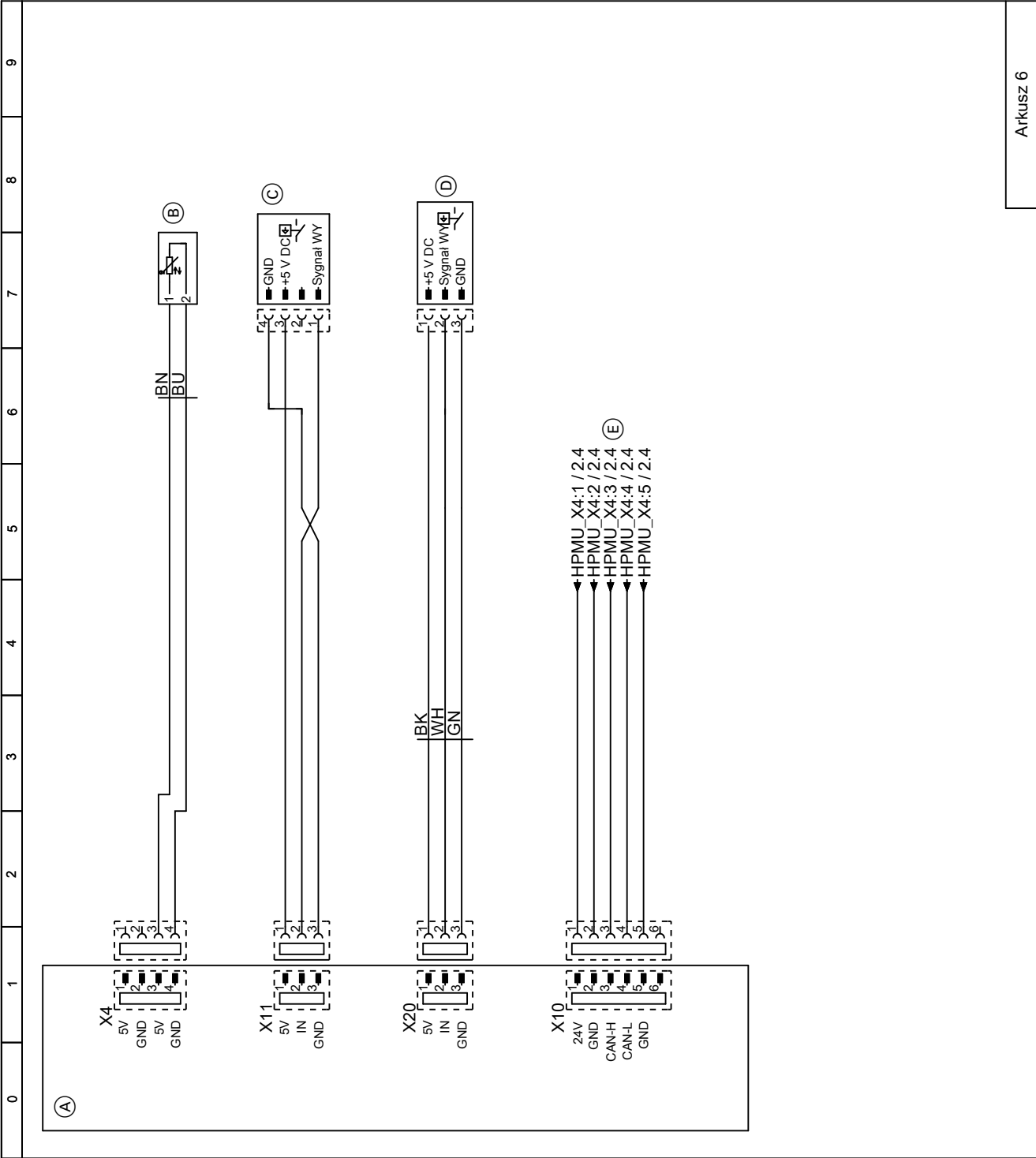
Arkusz 4: Moduł elektroniczny HPMU — przyłącza elektryczne 230 V~



Rys. 4

- (A) Moduł elektroniczny HPMU
 (B) Przyłącze elektryczne regulatora/elektroniki, przyłącze w skrzynce przyłączowej 230 V~ do wtyku 40
 (C) Zasilanie elektryczne modułu elektronicznego EHCU
 (D) Zasilanie elektryczne modułu elektronicznego HIO

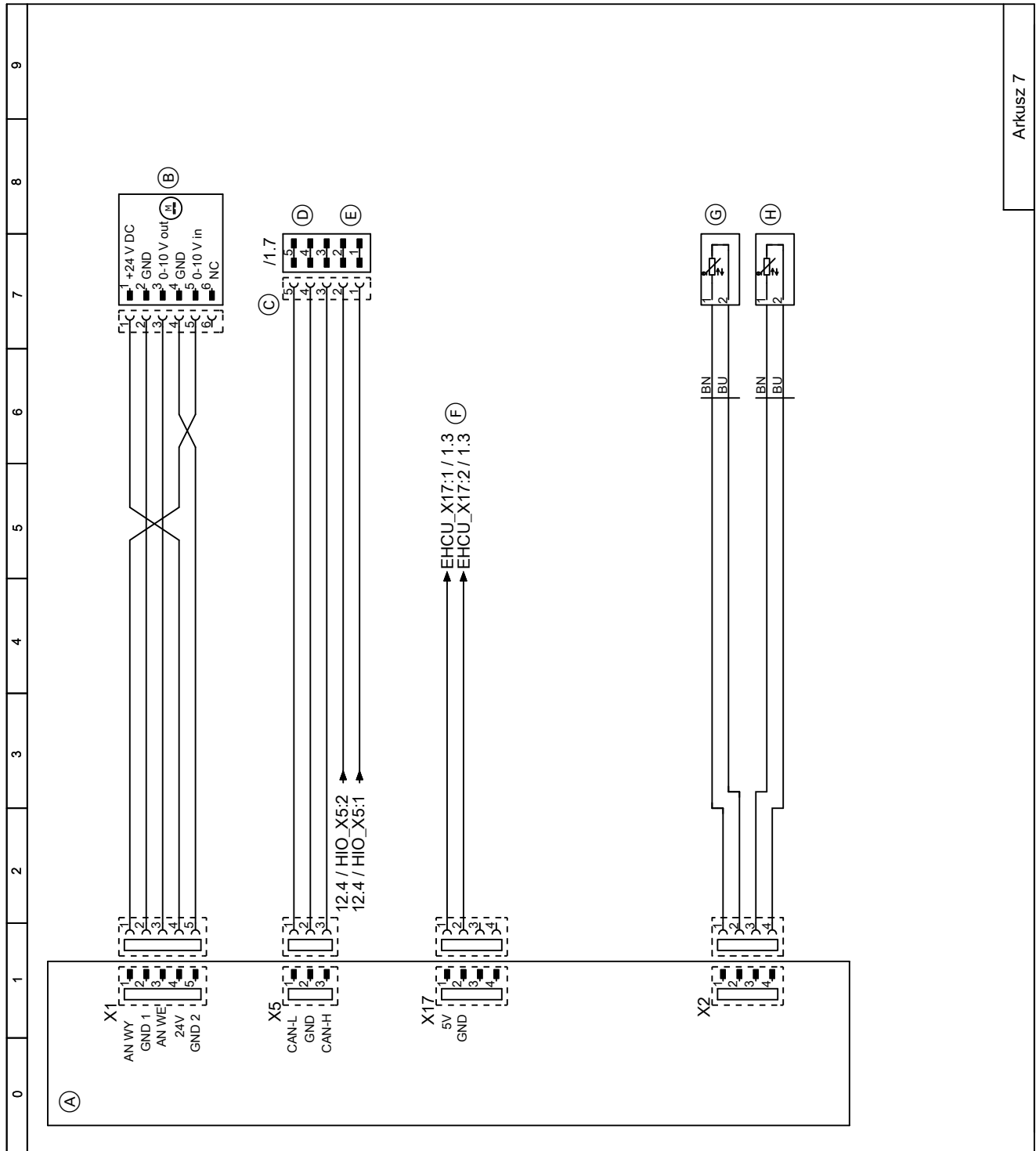
Arkusz 6: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X4, X10, X11, X20



Rys. 5

- (A) Moduł elektroniczny EHCU
- (B) Czujnik temperatury wody na powrocie
- (C) Czujnik ciśnienia
- (D) Czujnik wysokiego ciśnienia
- (E) Przewód połączeniowy magistrali CAN do modułu elektronicznego HPMU

Arkusz 7: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X1, X2, X5, X17

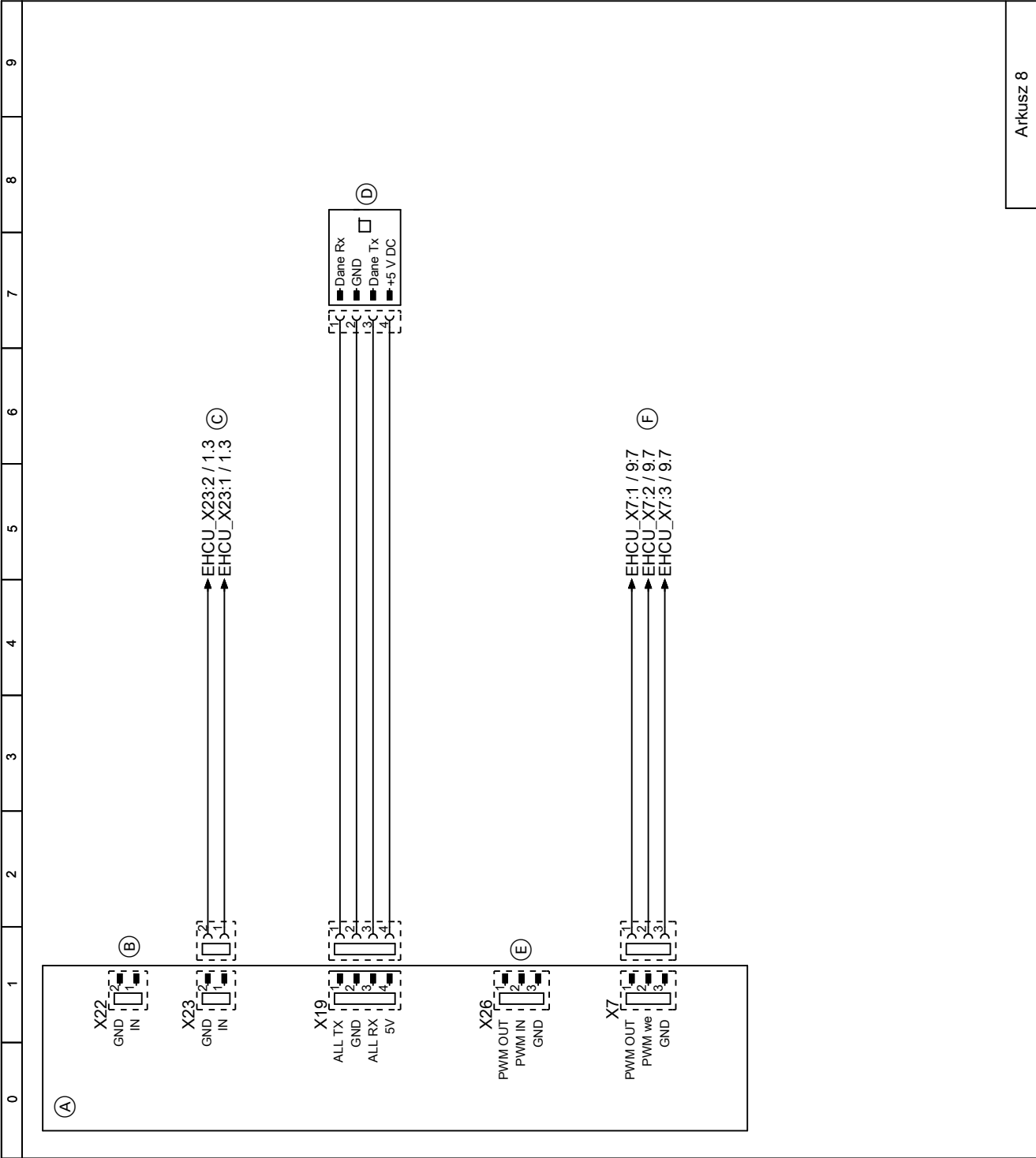


Rys. 6

- (A) Moduł elektroniczny EHCU
- (B) Silnik 4/3-drogowego zaworu przełącznego
- (C) 5-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia po prawej stronie
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego, przyłączy na wtyku 72
- (E) Odbiornik PlusBus, przyłączy na wtyku 74
- (F) np. czujnik temperatury wody zewnętrznego zasobnika buforowego
- (G) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem
- (H) Czujnik temperatury gazu zasysanego skraplacza

Arkusz 8: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X7, X19, X22, X23, X26

Serwis

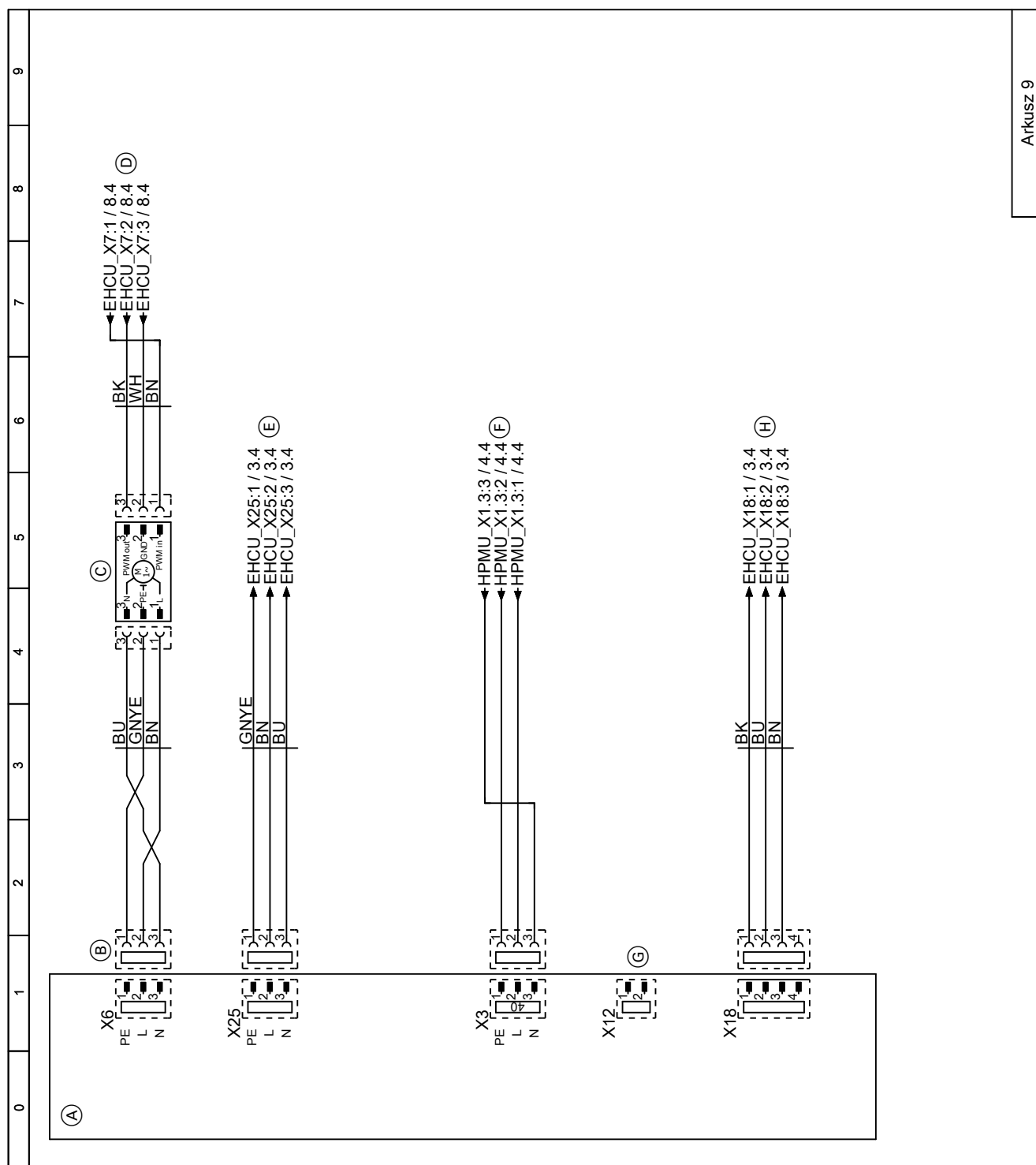


Rys. 7

- (A) Moduł elektroniczny EHCU
- (B) Czujnik wilgoci 24 V_~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 2
- (C) Czujnik wilgoci 24 V_~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłączyć do 6-biegunowego gniazda przyłączeniowego na dole urządzenia po prawej stronie
- (D) Czujnik przepływu objętościowego
- (E) Niczego nie przyłączać!
- (F) Sygnał PWM do pompy obiegu wtórnego / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Arkusz 8

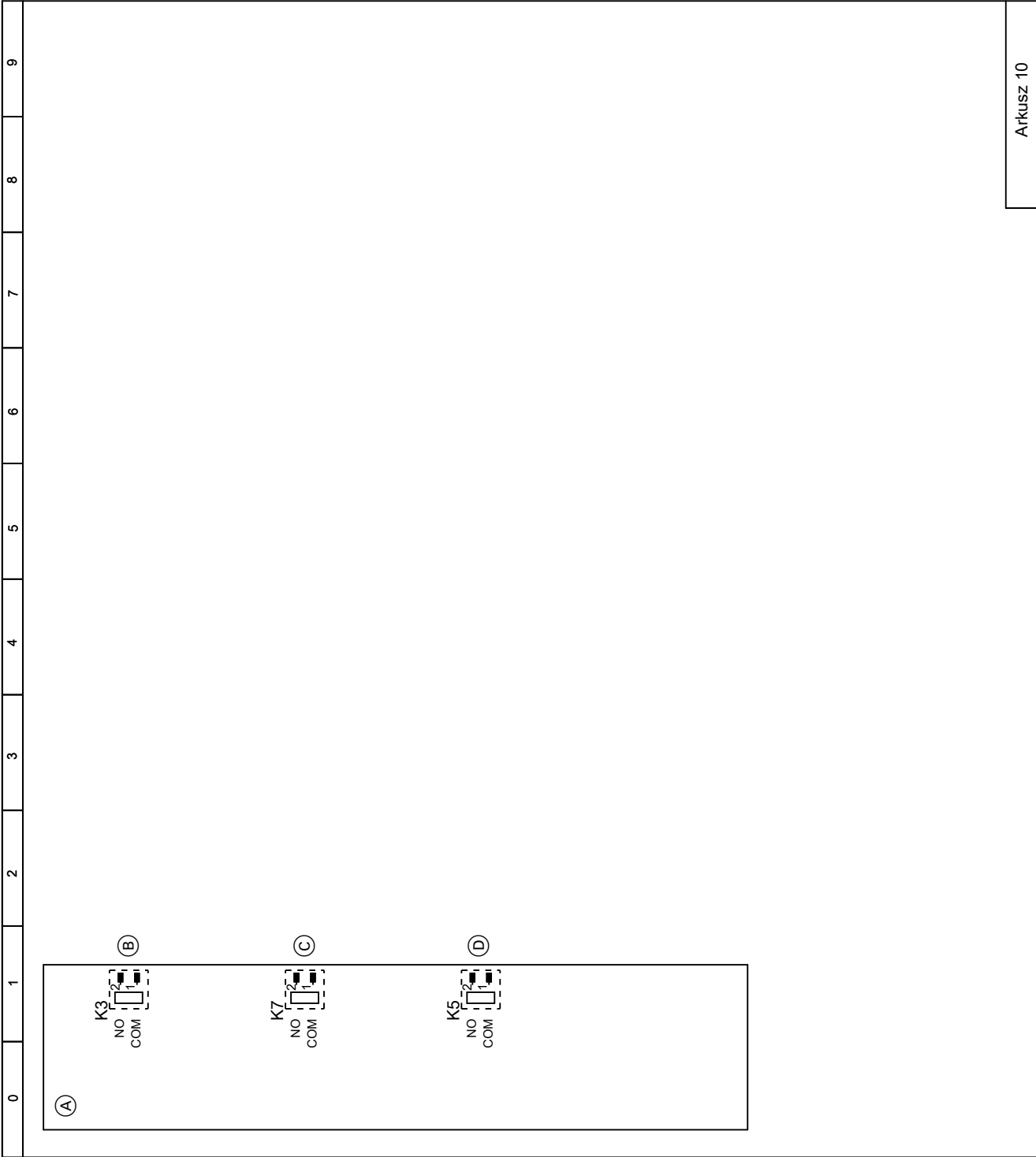
Arkusz 9: Moduł elektroniczny EHCU — wtyk X3, X6, X12, X18, X25



Rys. 8

- (A) Moduł elektroniczny EHCU
- (B) Zasilanie elektryczne pompy obiegu wtórnego / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (C) Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (D) Sygnał PWM do pompy obiegu wtórnego / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (E) Styk AC do funkcji chłodzenia „active cooling”
- (F) Zasilanie elektryczne modułu elektronicznego EHCU
- (G) Niczego nie przyłączać!
- (H) Wejścia cyfrowe

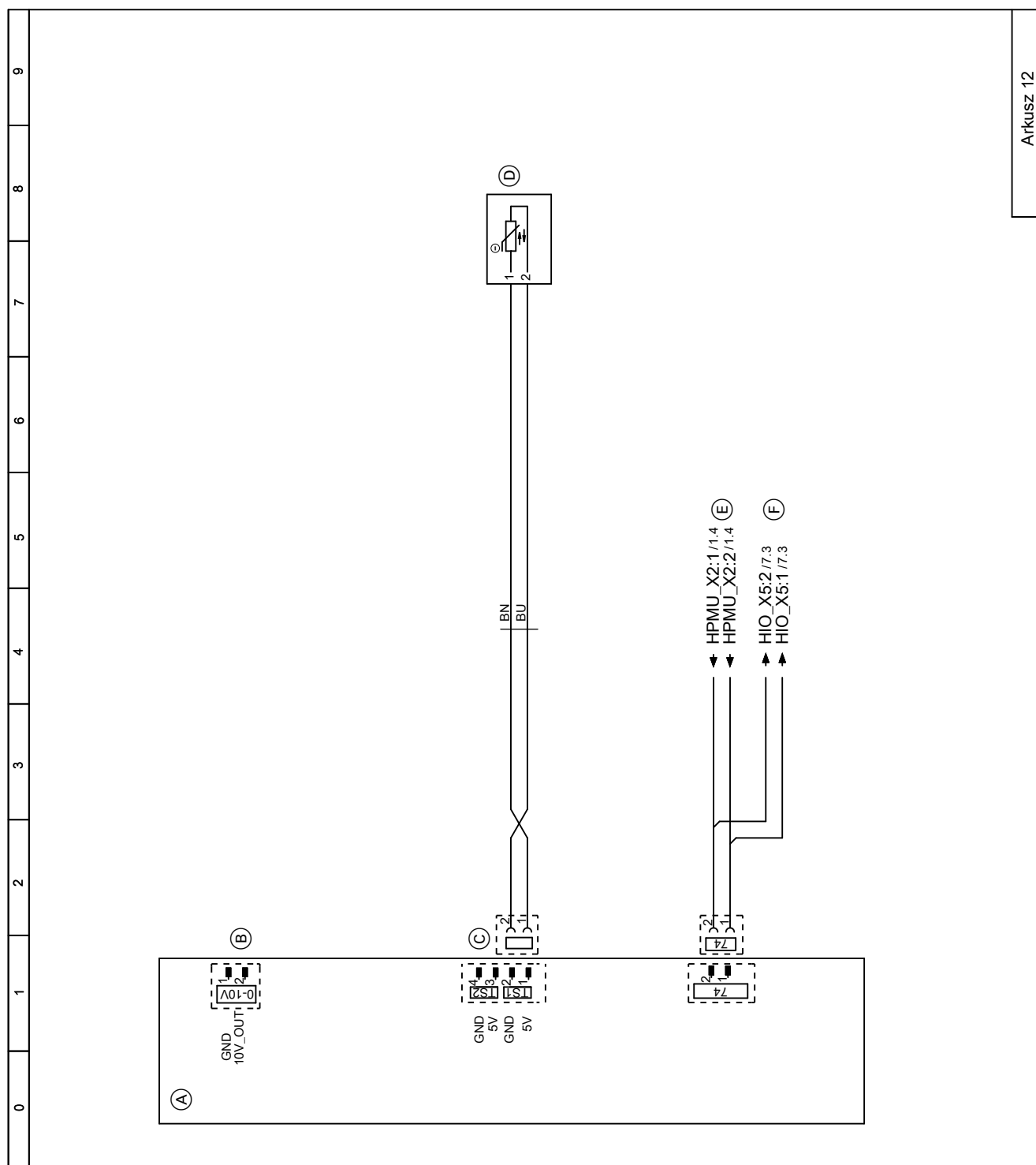
Arkusz 10: Moduł elektroniczny EHCU — przekaźniki



Rys. 9

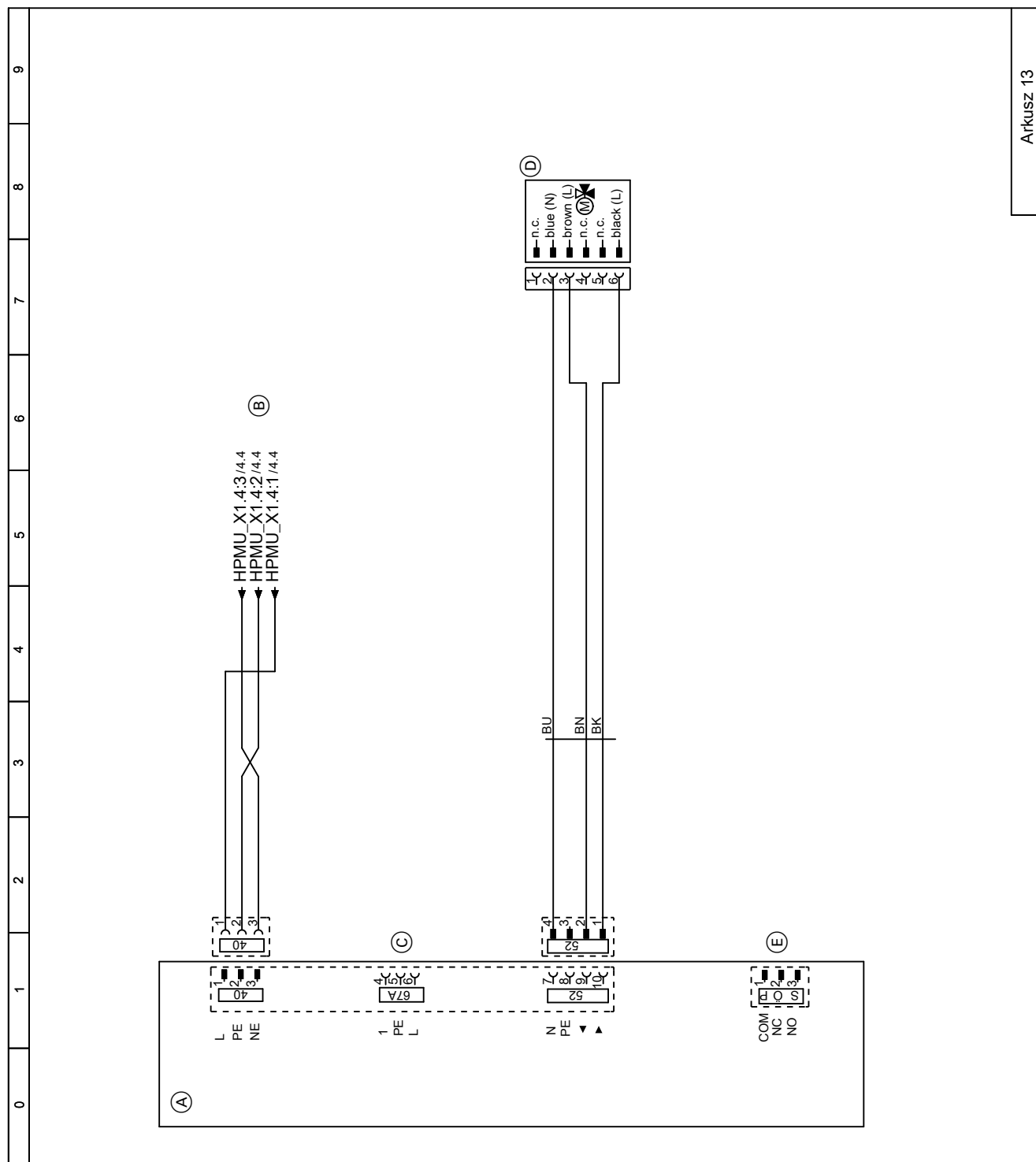
- A Moduł elektroniczny EHCU
- B Niczego nie przyłączać!
- C Niczego nie przyłączać!
- D Niczego nie przyłączać!

Arkusz 12: Moduł elektroniczny HIO — przyłącza niskiego napięcia



Rys. 10

- (A) Moduł elektroniczny HIO
- (B) Wyjście 0 do 10 V_{DC} do sterowania zewnętrznym urządzeniem grzewczym, np. kotłem olejowym/gazowym
- (C) Czujnik temperatury wody grzewczej w zewnętrznym urządzeniu grzewczym / w kotłach grzewczych lub Czujnik temperatury sprężu hydraulicznego
- (D) Czujnik temperatury wody na zasilaniu
- (E) Przewód połączeniowy magistrali PlusBus do modułu elektronicznego HPMU
- (F) Przewód połączeniowy magistrali PlusBus do 5-biegunowego gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia po prawej stronie, przyłączy na wtyku 74

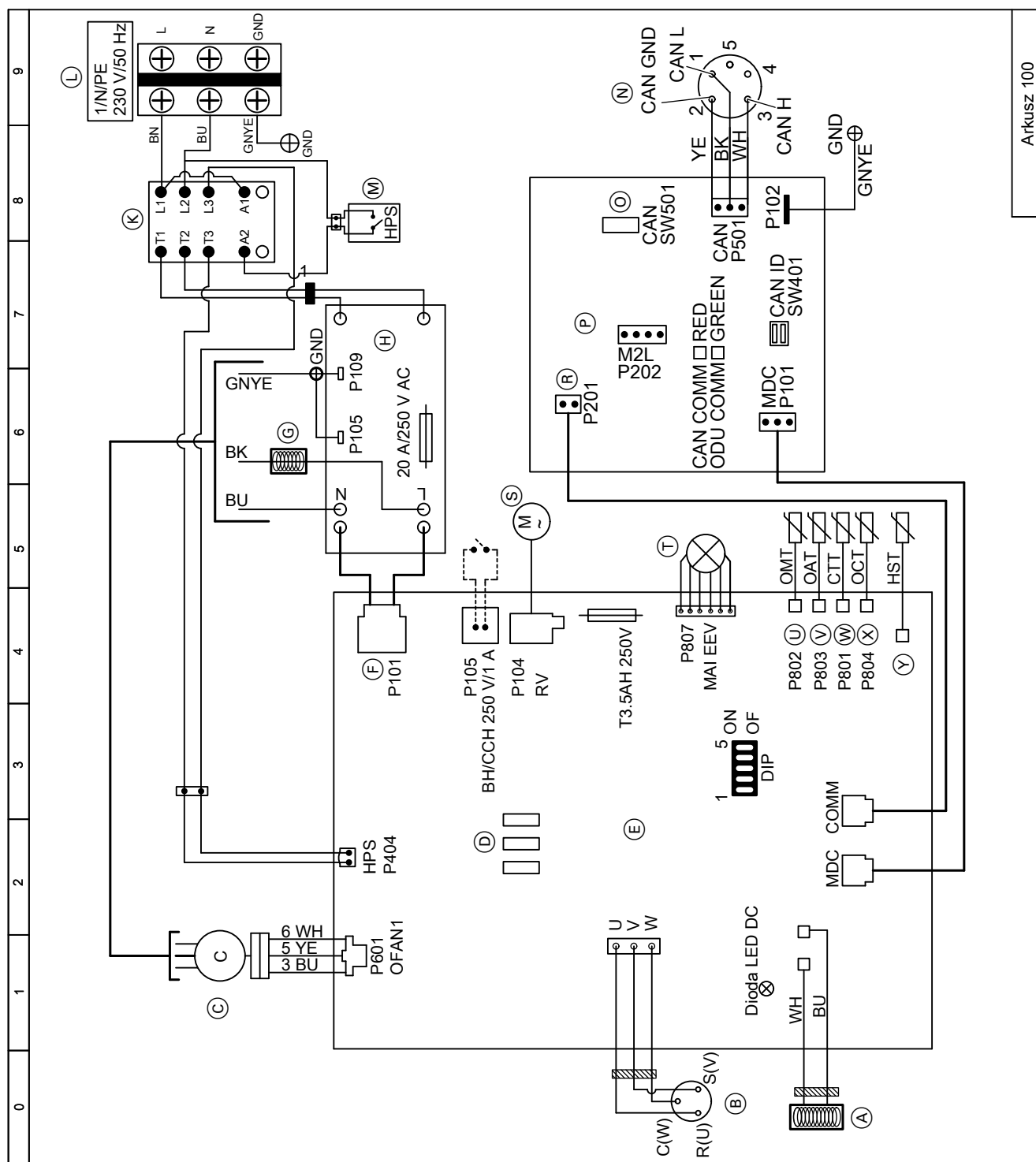


Rys. 11

- (A) Moduł elektroniczny HIO
- (B) Zasilanie elektryczne modułu elektronicznego HIO
- (C) Wejście meldunku usterki zewnętrznego urządzenia grzewczego, np. kotła olejowego/gazowego

- (D) Silnik 3/2-drogowego zaworu mieszającego
- (E) Uruchomienie zewnętrznego urządzenia grzewczego, np. kotła olejowego/gazowego

Arkusz 100



Rys. 12

- (A) Indukcyjna cewka dławikowa
 - (B) Silnik sprężarki
 - (C) Wentylator
 - (D) Serwisowe diody LED
 - (E) Regulator obiegu chłodniczego ODUK
 - (F) Zasilanie elektryczne regulatora obiegu chłodniczego ODUK
 - (G) Indukcyjna cewka dławikowa
 - (H) Filtr sieciowy
 - (K) Stycznik
 - (L) Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego
 - (M) Przełącznik wysokociśnieniowy
 - (N) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego
 - (O) Opornik obciążenia CAN-BUS
 - (P) CBI Board
 - (R) Wewnętrzny przewód komunikacyjny
 - (S) 4-drogowy-zawór przełączny
 - (T) Elektroniczny zawór rozprężny
 - (U) Czujnik temperatury w parowniku OMT (NTC 10 kΩ)
 - (V) Czujnik temperatury na wlocie powietrza OAT (NTC 10 kΩ)

Arkusz 100: Jednostka zewnętrzna (ciąg dalszy)

- Ⓜ Czujnik temperatury gazu gorącego CTT (NTC 50 kΩ)
- ⓧ Czujnik wejściowej temperatury czynnika chłodniczego OCT (NTC 10 kΩ)
- Ⓨ Czujnik temperatury elementu chłodzącego inwerter HST (NTC 10 kΩ)



Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętki 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

6030102 Zmiany techniczne zastrzeżone!