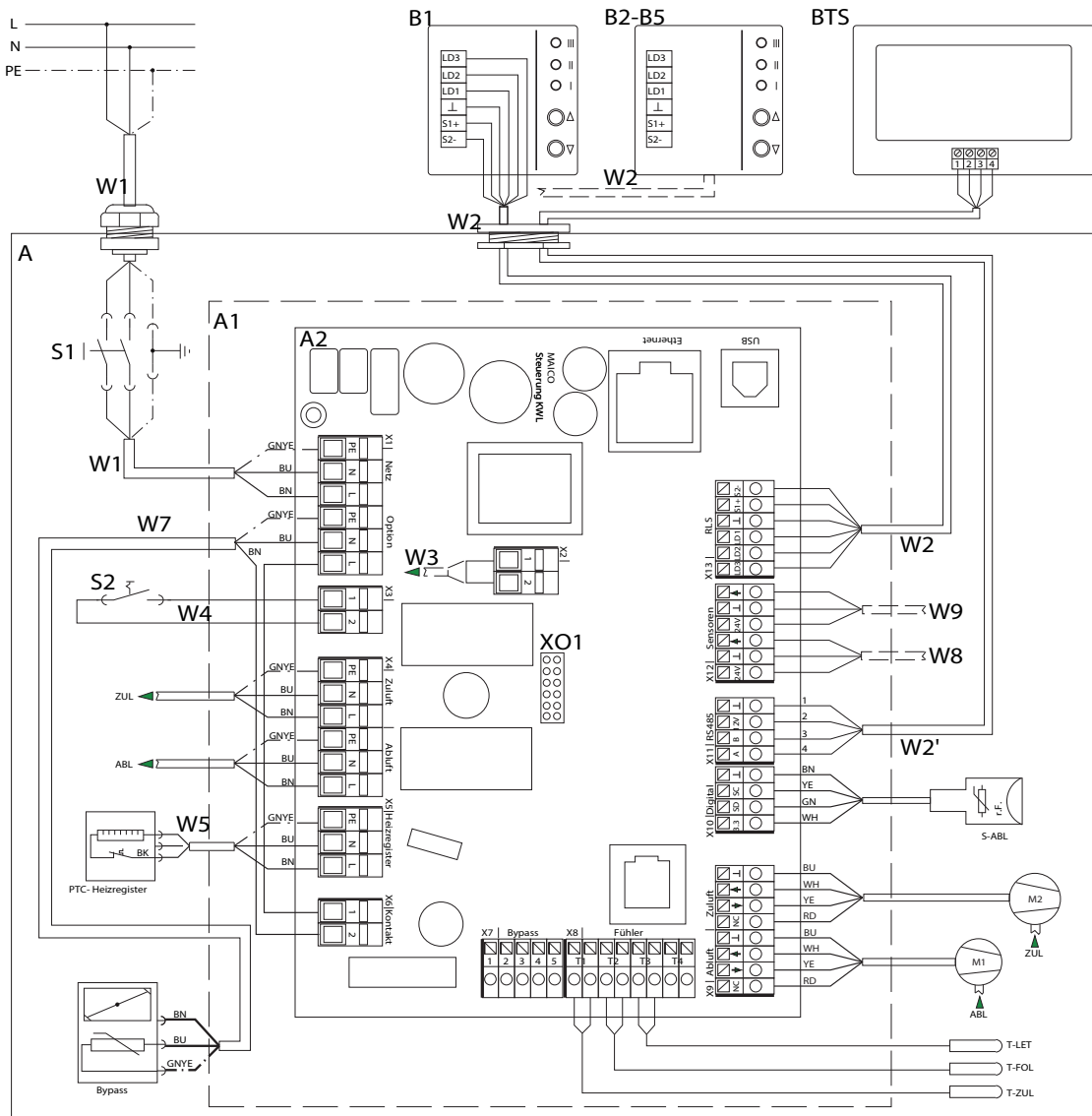


# WS 170 KLET

## Schemat połączeń elektrycznych WS 170 KBR / KBL / KBRET / KBLET



## WS 170 KLET

A - urządzenie wentylacyjne WS 170 / RB 170

A1 – panel wsuwany z elektroniką

A2 – urządzenie sterownicze KWL

B1 – pojedynczy BDE RLS 1 WR / RB-ZF4

B2-B5 – równoległe przyłączenie maks. 5 pojedynczych BDE

BTS – ekran dotykowy BDE RLS T1 WS

W1 – przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2 - ekranowany przewód sterowniczy pojedynczego BDE (zapewnia inwestor), np. LIYY 6 x 0,34 mm<sup>2</sup>

W2 – ekranowany przewód sterowniczy RLS T1 WS (zapewnia inwestor), np. LIYY 4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

W5 – przewód przyłączeniowy grzejnika PTC

W7 – przewód przyłączeniowy silnika układu obejściowego

S1 – przełącznik sprzętowy

S2 - stykowy wyłącznik drzwiowy

M1 – wentylator powietrza wywiewanego/wydalanego

M2 – wentylator powietrza zewnętrznego/nawiewanego

T-LET - czujnik temperatury wlotu powietrza zewnętrznego

T-FOL - czujnik temperatury powietrza wydalanego

T-ZUL – czujnik temperatury powietrza nawiewanego

S-ABL – czujnik uniwersalny powietrza wywiewanego

### **Dalsze możliwości podłączenia**

W2' – przewód przyłączeniowy ekranu dotykowego BDE RLS T1 WS lub magistrali ModBus, np. LIYY 4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

W3 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego z zestykiem bezpieczalowym 12 V/2 A

W4 – przewód przyłączeniowy wyłącznika drzwiowego

W8 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 1

W9 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 2

X01 – gniazdo opcjonalnego wtykowego modułu komunikacyjnego EnOcean/KNX

ZP1 – zaciski przyłączeniowe 230 V AC do podłączania dodatkowych płytek obwodów drukowanych

USB – złącze serwisowe USB / złącze sieci Ethernet (LAN)



# WS 170 KLET

A - urządzenie wentylacyjne WS 170

A1 - panel wsuwany z elektroniką

A2 - płytki sterownicze

A3 - grzejnik drabinkowy zabezpieczenia przed zamarzaniem

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2 - ekranowany przewód sterowniczy w obiekcie, np. LiYCY 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR; zamiast układu sterowania wentylacją pomieszczeń B1 (RLS 1 WR) można również podłączyć układ sterowania wentylacją pomieszczeń B (RLS D1 WR).

W2' - przewód sterowniczy (w obiekcie) dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR; zewnętrzna średnica przewodu sterowniczego 3,2...6,5 mm, np. LIYY 6x0,34 mm<sup>2</sup>

S1 - przełącznik sprzętowy

GW1 - bramka grzejnika drabinkowego zabezpieczenia przed zamarzaniem

M1 - wentylator nawiewny

M2 - wentylator wywiewny

S - stykowy wyłącznik drzwiowy: włączenie przez płytę czołową

Tmin - czujnik temperatury zabezpieczenia przed zamarzaniem

## **Powietrze nawiewane**

Z1 (niebieski) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 1

Z2 (niebieski) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 2

Z3 (niebieski) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 3

## **Powietrze wywiewane**

A1 (czerwony) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 1

A2 (czerwony) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 2

A3 (czerwony) - pokrętko nastawcze potencjometru, stopień wentylacji 3

## **Nastawy zworek**

J 1-3 - typ urządzenia, 000 = WS 170

J 4-5 - temperatura chroniąca przed przemarzaniem

J 6 - bez funkcji

J 7 - zworka 7 otwarta: stopień wentylacji 3 resetowany jest po jednej godzinie

J 8 - aktywny jest układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR: pozostawienie nastawy fabrycznej, zworka J8 musi być zmostkowana.

J 9 - zworka 9 otwarta: Urządzenie wentylacyjne można wyłączyć przy układzie sterowania wentylacją pomieszczeń. Zworka 9 zmostkowana: RLS 1 WR: Funkcja wyłączenia zablokowana RLS D1 WR: W położeniu wyłącznika WYŁĄCZONY urządzenie wentylacyjne pracuje na stopniu wentylacji „Wentylacja dla ochrony przed wilgocią”.

J 10 - HY 5 lub czujnik CO<sub>2</sub> / VOC: Bez czujnika zworka 10 musi być otwarta. Zworka 10 otwarta: higrostat ze stykiem bezpotencjałowym udostępniony. Zworka 10 zmostkowana: udostępniony czujnik CO<sub>2</sub> / VOC (wyjście 0 do 10 V).

## **Dalsze możliwości podłączenia**

W3 - przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) dla zewnętrznego wskaźnika eksploatacyjnego.

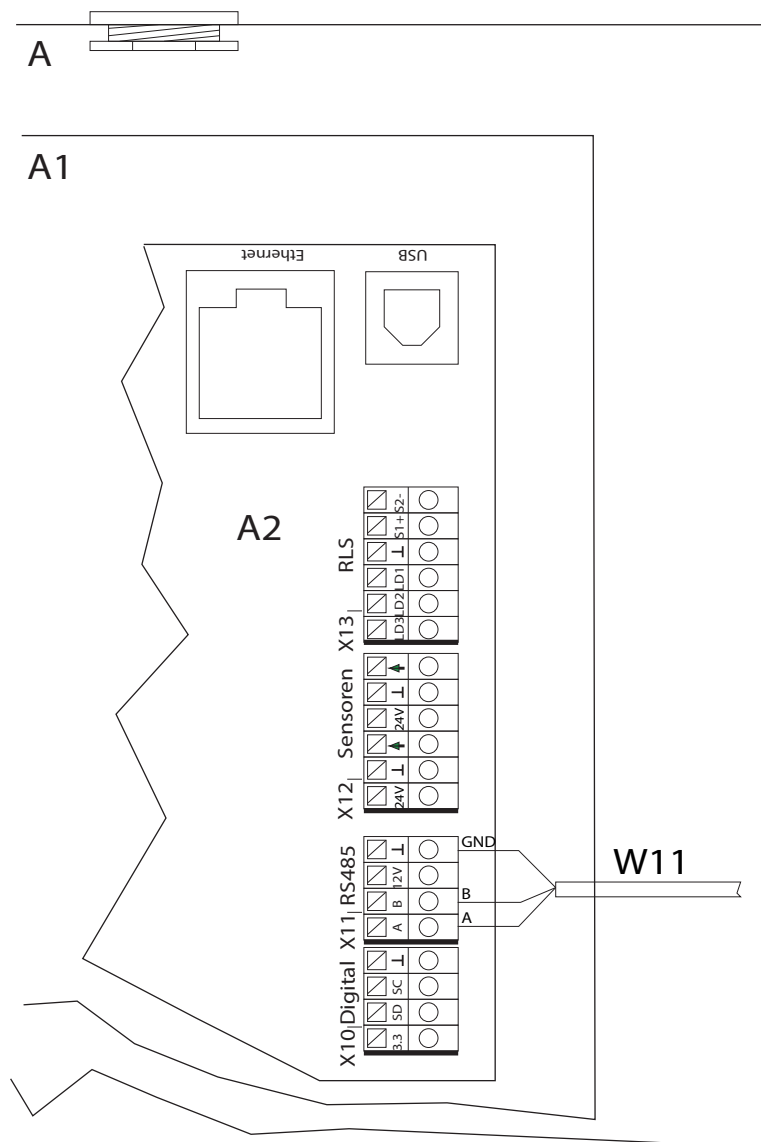
k1 - bezpotencjałowy zestyk przekaźnikowy (maks. 3 A / 250 VAC, 2 A / 30 VDC). Zestyk jest zwarty, kiedy urządzenie wentylacyjne pracuje.

W4 - przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) dla zewnętrznego czujnika CO<sub>2</sub>, czujnika VOC lub zewnętrznego higrostatu (z zestykiem bezpotencjałowym).

W5 - przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) dla zewnętrznego czujnika różnicy ciśnień. Czujnik różnicy ciśnień z bezpotencjałowym zestykiem przekaźnika. Minimalna moc załączalna zestyku przekaźnika: 230 VAC / 2 A. Usunąć mostek J1 na płytce sterowniczej A2.

W6 - przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) dla zewnętrznego czujnika temperatury powietrza nawiewanego. Typ czujnika = NTC 10k. Usunąć opornik 12k na płytce GW1.

## WS 170 KLET

**Urządzenie wentylacyjne WS 170 z układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR**


A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicza: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna)

B1 - 1. układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

B2 - 2. układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

V - rozdzielacz (zapewnia inwestor)

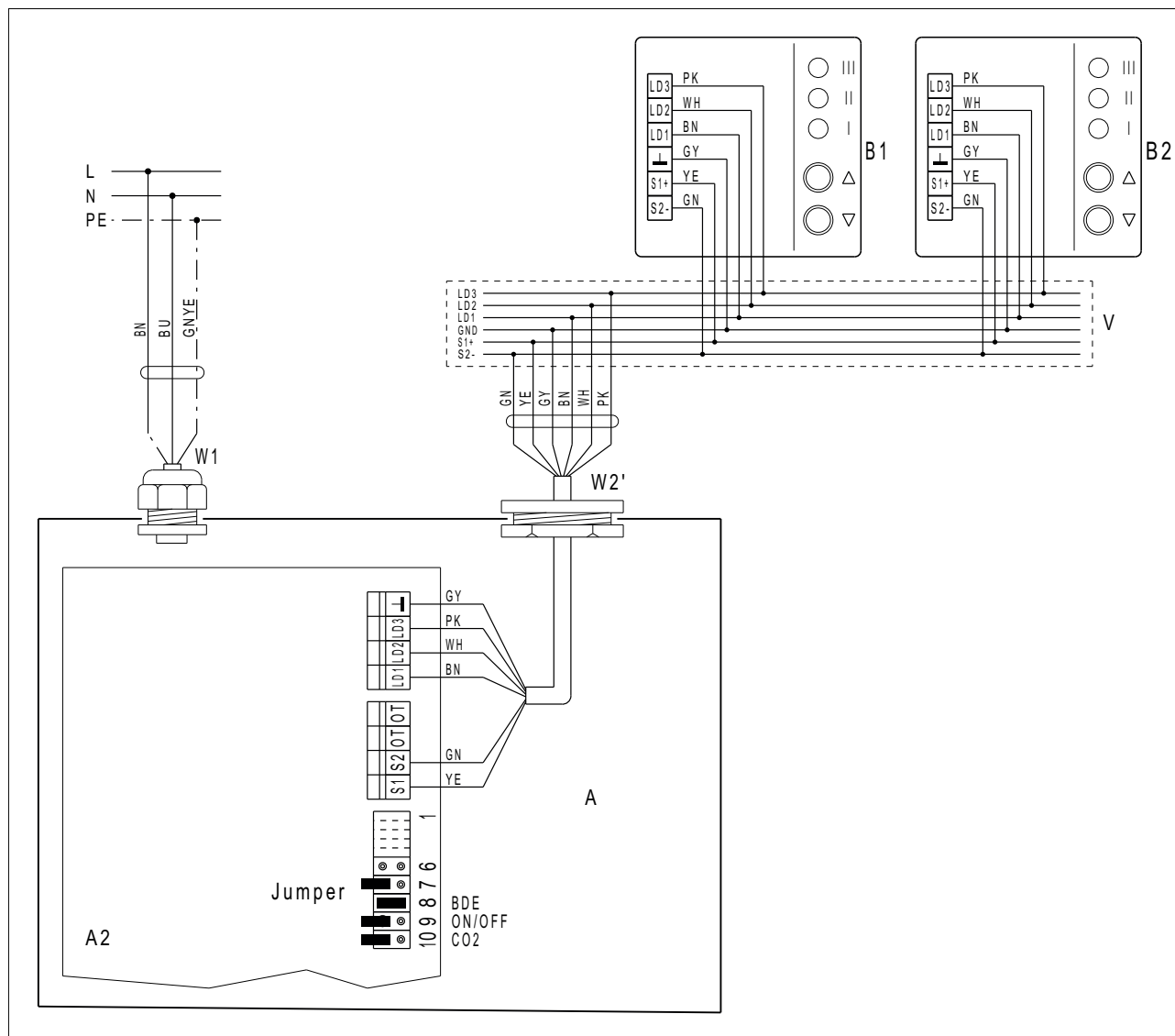
Do urządzenia wentylacyjnego można podłączyć do 5 układów sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR. Jeżeli używanych jest więcej układów sterowania wentylacją pomieszczeń, nie wolno podłączać czujnika CO<sub>2</sub>.

Układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR może być również podłączony dodatkowo do układu sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR.

Rozdzielacz „V” nie występuje, jeśli podłączany jest tylko jeden układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR.

## WS 170 KLET

## Urządzenie wentylacyjne WS 170 z układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR



A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicza: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna)

B1 - 1. układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

B2 - 2. układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

V - rozdzielacz (zapewnia inwestor)

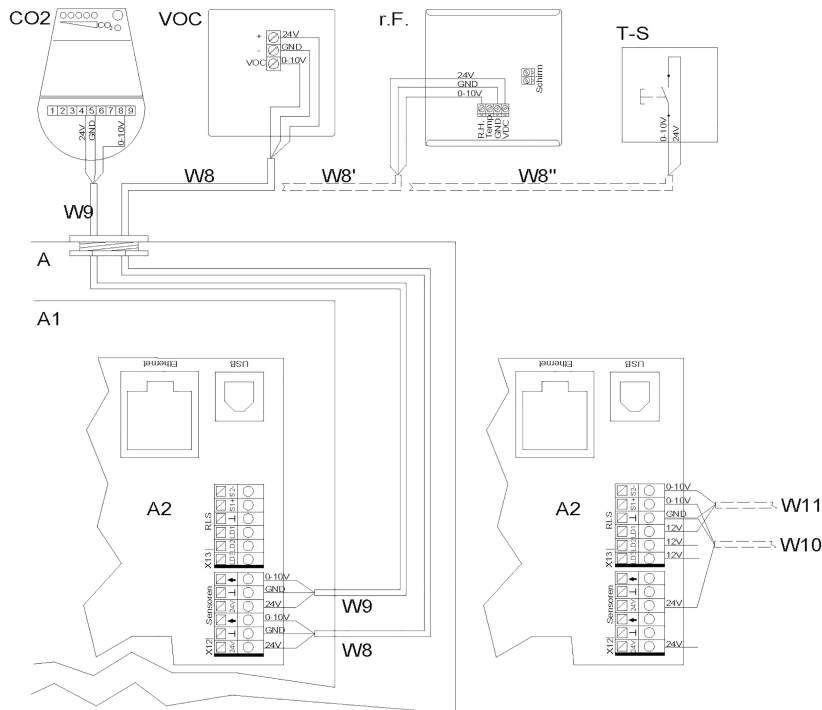
Do urządzenia wentylacyjnego można podłączyć do 5 układów sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR. Jeżeli używanych jest więcej układów sterowania wentylacją pomieszczeń, nie wolno podłączyć czujnika CO2.

Układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR może być również podłączony dodatkowo do układu sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR.

Rozdzielacz „V” nie występuje, jeśli podłączany jest tylko jeden układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR.

## WS 170 KLET

## Przyłącze czujników do WS 170 KBR / KBL / KBRET / KBLET



A – urządzenie wentylacyjne

A1 – panel wsuwany z elektroniką

A2 – urządzenie sterownicze KWL

CO2 – czujnik CO2 (# akcesoria)

VOC – regulator jakości powietrza (# akcesoria)

r.F. – czujnik wilgotności (# akcesoria)

T-S – przycisk Wentylacja uderzeniowa / zewnętrzny zestyk bezpotencjałowy

W8 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika VOC, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W8' – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika r.F. 1, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W8'' – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego przycisku / zestyku bezpotencjałowego (funkcja wentylacji uderzeniowej/typ czujnika = cyfrowy), np. LIYY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W9 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika Co2 2, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> W10 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 3, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W11 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 4, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

Wejścia czujników urządzenia sterowniczego można parametryzować w dowolny sposób.

Wejścia nie są przypisane do czujników konkretnego rodzaju.

Podczas uruchamiania dowolnego czujnika należy koniecznie aktywować jego wejście w urządzeniu sterowniczym i określić jego rodzaj# Instrukcja uruchamiania i konserwacji.

Podczas dezaktywacji RLS 1 WR (nieaktywny parametr Pojedynczy BDE

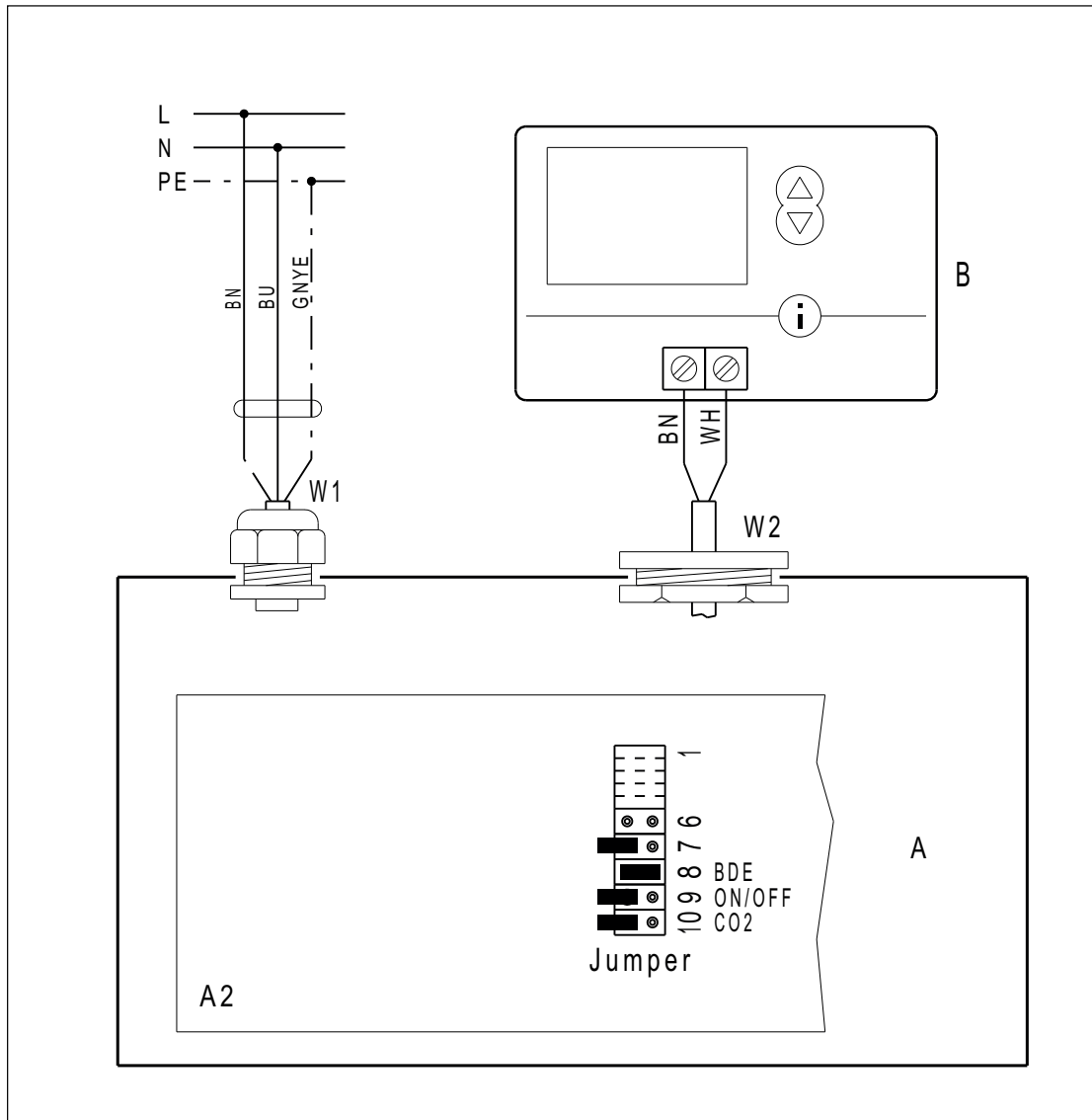
) w urządzeniu sterowniczym możliwe jest podłączenie maks. 4 czujników.

Zasilanie energią elektryczną czujników 3 + 4 można realizować za pośrednictwem zacisków LD1, LD2 i LD3

(12 V DC) bądź w przypadku podwójnego przyporządkowania podawać napięcie 24 V DC na przyłącza czujników.

# WS 170 KLET

## Przyłącze czujników do WS 170 KBR / KBL / KBRET / KBLET





## WS 170 KLET

A – urządzenie wentylacyjne

A1 – panel wsuwany z elektroniką

A2 – urządzenie sterownicze KWL

CO2 – czujnik CO2 (# akcesoria)

VOC – regulator jakości powietrza (# akcesoria)

r.F. – czujnik wilgotności (# akcesoria)

T-S – przycisk Wentylacja uderzeniowa / zewnętrzny zestyk bezpotencjałowy

W8 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika VOC, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W8' – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika r.F 1, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W8'' – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego przycisku / zestyku bezpotencjałowego (funkcja wentylacji uderzeniowej/typ czujnika = cyfrowy), np. LIYY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W9 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika Co2 2, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> W10 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 3, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

W11 – przewód przyłączeniowy (zapewnia inwestor) zewnętrznego czujnika 4, np. LIYY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

Wejścia czujników urządzenia sterowniczego można parametryzować w dowolny sposób.

Wejścia nie są przypisane do czujników konkretnego rodzaju.

Podczas uruchamiania dowolnego czujnika należy koniecznie aktywować jego wejście w urządzeniu sterowniczym i określić jego rodzaj# Instrukcja uruchamiania i konserwacji.

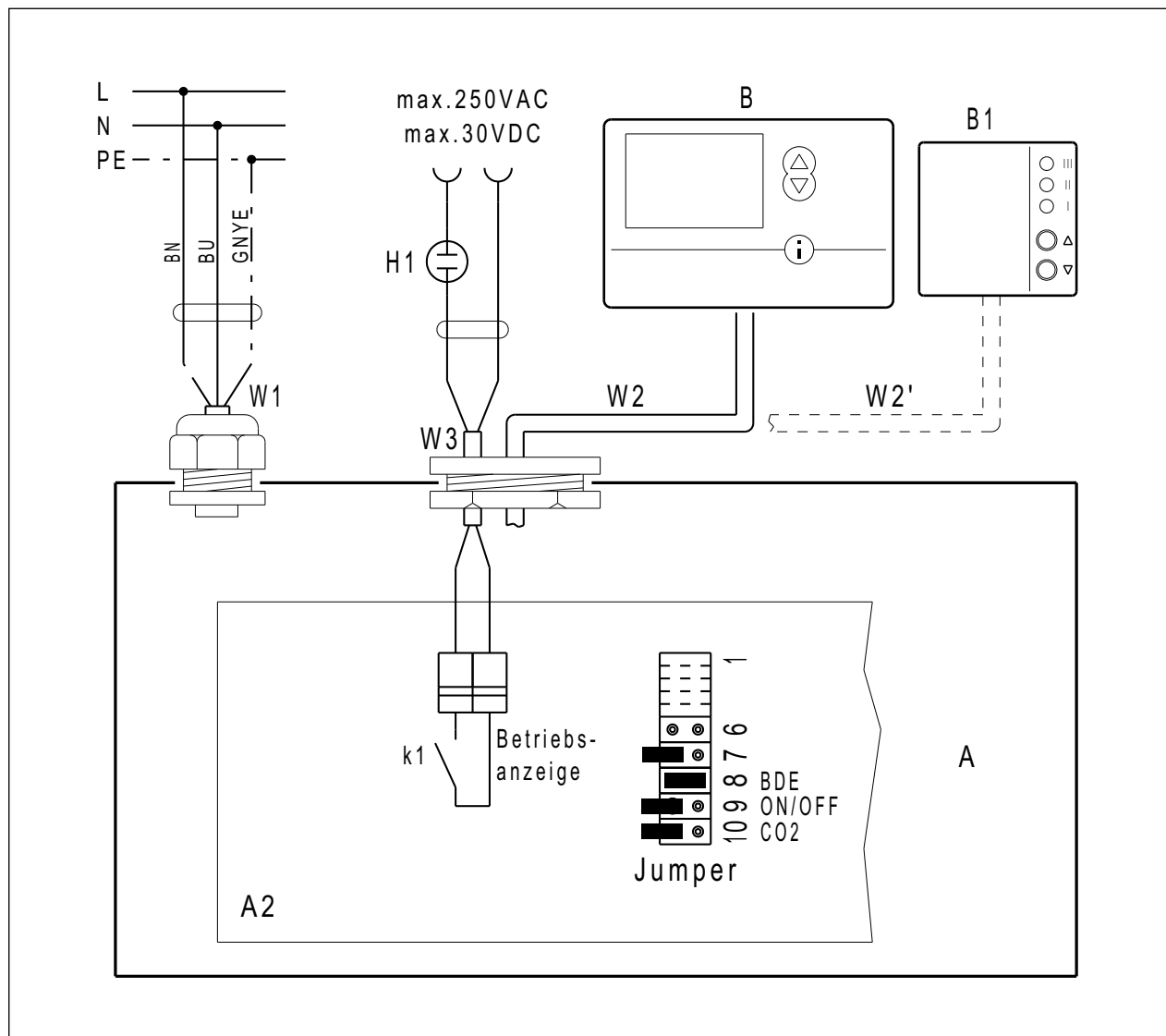
Podczas dezaktywacji RLS 1 WR (nieaktywny parametr Pojedynczy BDE

) w urządzeniu sterowniczym możliwe jest podłączenie maks. 4 czujników.

Zasilanie energią elektryczną czujników 3 + 4 można realizować za pośrednictwem zacisków LD1, LD2 i LD3

(12 V DC) bądź w przypadku podwójnego przyporządkowania podawać napięcie 24 V DC na przyłącza czujników.

## WS 170 KLET

**Urządzenie wentylacyjne WS 170 z zewnętrznym wskaźnikiem eksploatacyjnym i układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR**


A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterowniczej: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna)

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

H1 - element wskaźnikowy, na przykład neonówka (zapewnia inwestor)

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

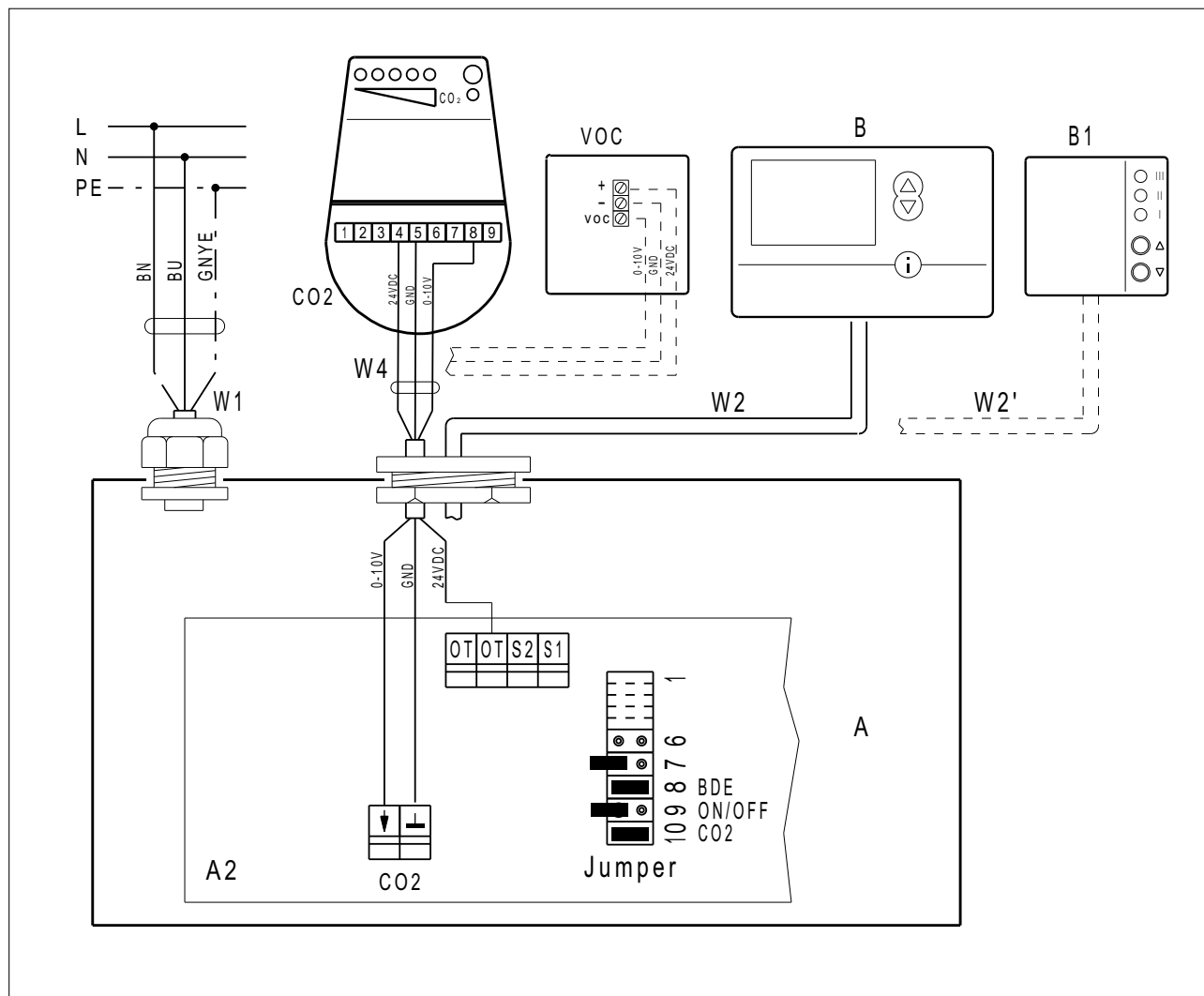
W2, W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

W3 - przewód dla zewnętrznego wskaźnika eksploatacyjnego (zapewnia inwestor). Podłączenie na płytce sterowniczej A2 realizowane jest do zacisków "Wskaźnik eksploatacyjny".

Do monitorowania urządzenia wentylacyjnego z zewnątrz (administracja budynku) można do płytki sterowniczej podłączyć wskaźnik eksploatacyjny (lampę, stycznik itd.). Na płytce sterowniczej znajduje się w tym celu bezpotencjałowy zestyk przekaźnikowy „k1”.

Zestyk przekaźnikowy „k1” jest zwarty, kiedy urządzenie wentylacyjne pracuje. Maks. obciążalność dla zestyku przekaźnikowego k1 = 3 A/250 VAC, 2 A/30 VDC

## WS 170 KLET

**Urządzenie wentylacyjne WS 170 z czujnikiem CO<sub>2</sub> lub czujnikiem VOC i układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR**


A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicza: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna), zworka 10 zmostkowana = wykrywany jest czujnik.

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

CO<sub>2</sub> - czujnik CO<sub>2</sub> SKD

VOC - regulator jakości powietrza EAQ 10/2

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2, W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

W4 - przewód przyłączeniowy dla zewnętrznego czujnika CO<sub>2</sub> lub czujnika VOC (zapewnia inwestor). Podłączenie na płytce sterowniczej A2 do zacisków CO<sub>2</sub> i OT. W celu udostępnienia osadzić zworkę 10 (CO<sub>2</sub>)

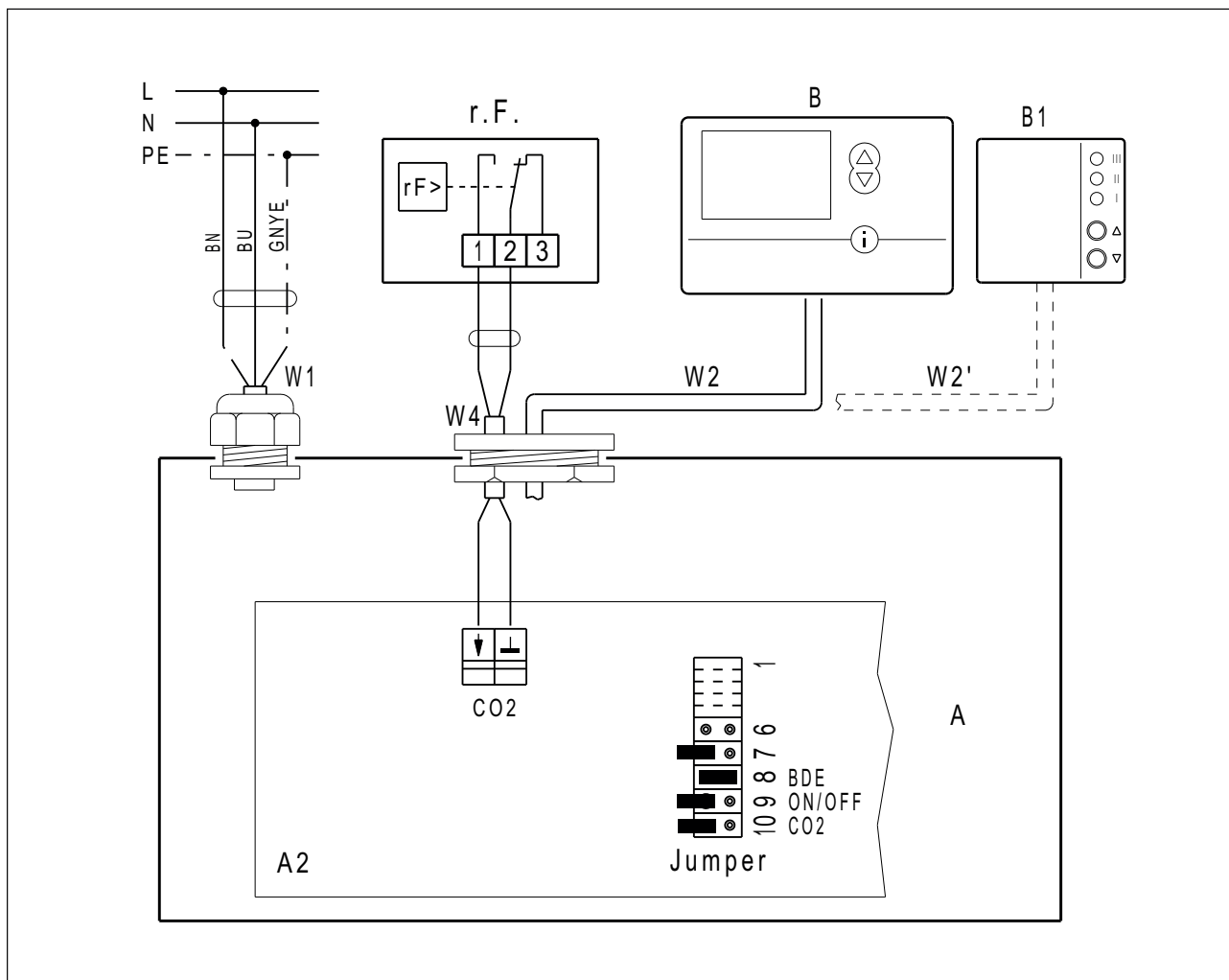
W przypadku podłączenia czujnika CO<sub>2</sub> lub czujnika VOC do doprowadzania świeżego powietrza zgodnie z zapotrzebowaniem. Urządzenie wentylacyjne tylko wówczas reaguje na czujnik CO<sub>2</sub>, gdy w układzie sterowania wentylacją pomieszczeń wybrany jest 2. stopień wentylacji (wentylacja nominalna).

W przypadku podłączenia czujnika CO<sub>2</sub> / VOC dozwolone jest podłączenie tylko jednego układu sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR.

Nigdy nie używać czujnika jakości powietrza EAQ 10/2 razem z czujnikiem CO<sub>2</sub>.

## WS 170 KLET

Urządzenie wentylacyjne WS 170 z higrostatem i układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR



## WS 170 KLET

A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicze: zworka 8 zmostkowana i zworka 10 (CO2) = otwarta (= nastawa fabryczna)

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR wilg.wzgl. Higrostat HY 5 lub HY 5 I

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2, W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

W4 - przewód przyłączeniowy dla zewnętrznego higrostatu (zapewnia inwestor). Podłączenie na płycie sterowniczej A2 do zacisków CO2

W przypadku podłączenia higrostatu ze stykiem bezpotencjałowym do odprowadzania wilgoci zgodnie z zapotrzebowaniem higrostat musi posiadać bezpotencjałowe wyjście sterujące.

Higrostat włącza urządzenie wentylacyjne na 3. stopniu wentylacji, kiedy przekroczona zostanie nastawiona wartość wilgotności (następuje zamknięcie zestyku bezpotencjałowego w higrostatcie).

Kiedy wilgotność w pomieszczeniu spadnie, urządzenie wentylacyjne przełącza się z powrotem na poprzednio wybrany stopień wentylacji.

Jeżeli stopień wentylacji 3 zostanie przełączony ręcznie na stopień 2 lub 1, automatyczna funkcja higrostatu zostanie tymczasowo dezaktywowana. Zostanie ona aktywowana ponownie, kiedy wilgotność spadnie poniżej nastawionej wartości zadanej higrostatu.

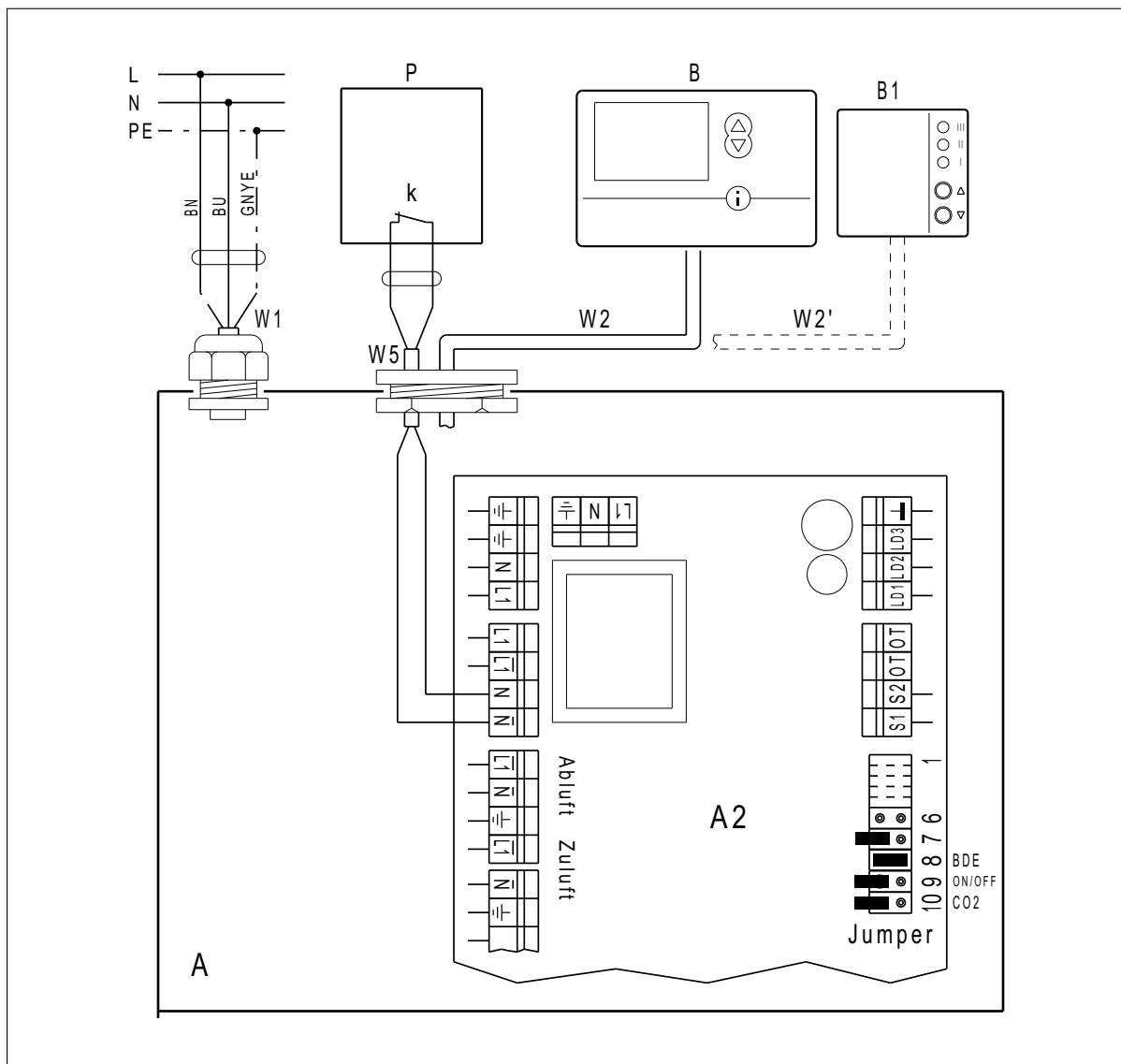
Podłączyć higrostat do zacisku „CO2”.

Zworka 10 na płycie sterowniczej A2 musi być otwarta.

Nastawić ręcznie punkt przełączania na higrostatcie.

Nigdy nie podłączać jednocześnie higrostatu i czujnika CO2 / VOC.

## WS 170 KLET

**Urządzenie wentylacyjne WS 170 z czujnikiem różnicy ciśnień i układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR**


A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicza: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna)

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

P - czujnik różnicy ciśnień z bezpotencjałowym zestykiem przekaźnikowym k (zapewnia inwestor)

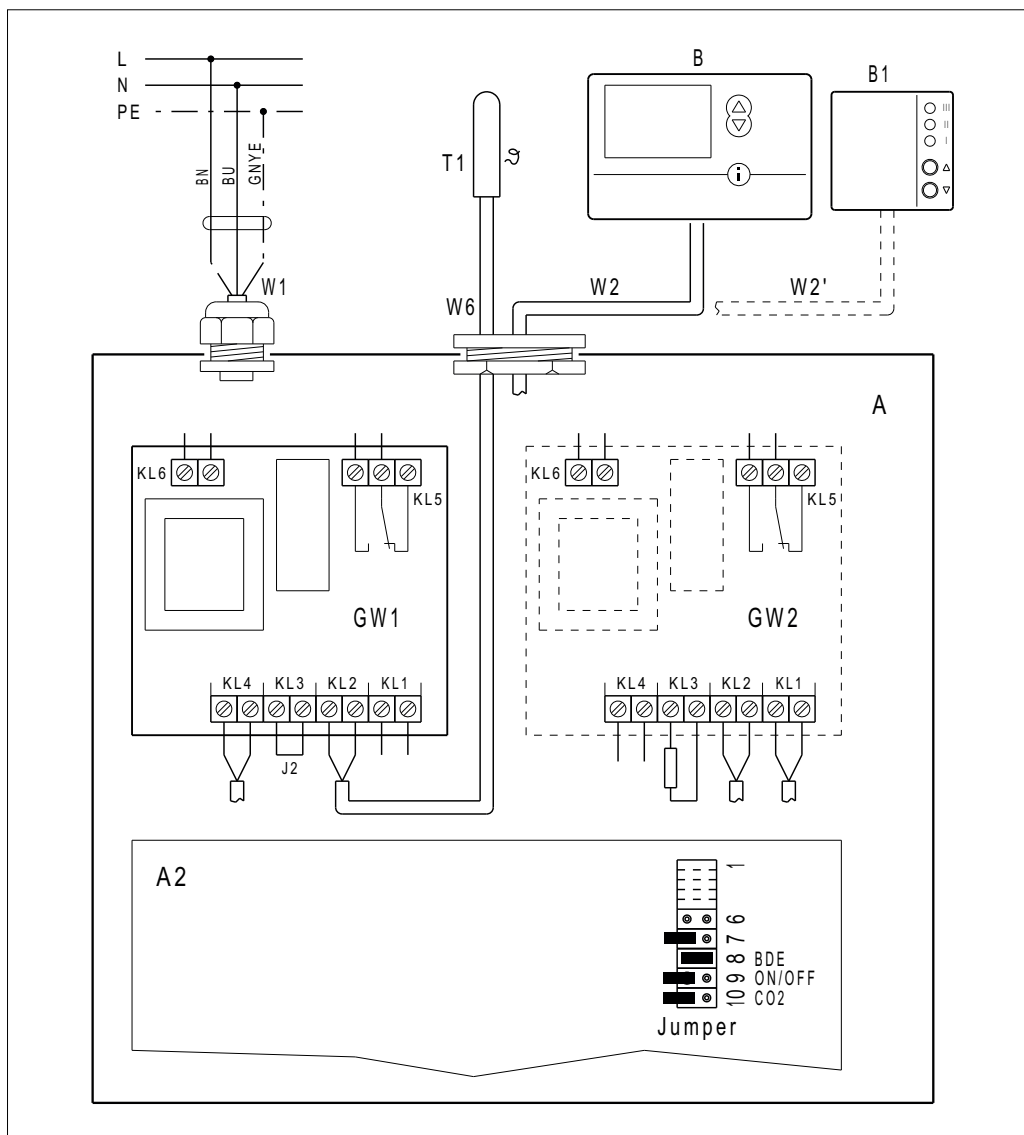
k - wyjście załączające, bezpotencjałowy zestyk przekaźnikowy

W5 - przewód przyłączeniowy dla czujnika różnicy ciśnień (zapewnia inwestor)

Jeżeli w pomieszczeniu występuje podciśnienie, czujnik różnicy ciśnień wyłącza wentylatory w urządzeniu wentylacyjnym. Układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR jest przy tym zablokowany (wskaźnik LED gaśnie). Zwolnienie nastąpi dopiero wówczas, gdy czujnik różnicy ciśnień ponownie włączy wentylatory. Urządzenie wentylacyjne pracuje ponownie na tym samym stopniu wentylacji, jak przed zablokowaniem.

## WS 170 KLET

Urządzenie wentylacyjne WS 170 z czujnikiem temperatury powietrza nawiewanego NTC 15 i układem sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR lub RLS D1 WR



## WS 170 KLET

A - panel wsuwany z elektroniką WS 170

A2 - płytki sterownicze: zworka 8 zmostkowana (= nastawa fabryczna)

B - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS D1 WR

B1 - układ sterowania wentylacją pomieszczeń RLS 1 WR

GW1 - bramka grzejnika drabinkowego zabezpieczenia przed zamrażaniem

GW2 - bramka kłapy obejściowej (tylko urządzenie obejściowe WS 170)

T1 - czujnik temperatury powietrza nawiewanego

w kanale powietrza nawiewanego (zapewnia inwestor)

W1 - przewód przyłączeniowy 230 V AC

W2, W2' - przewód sterowniczy dla układu sterowania wentylacją pomieszczeń

W6 - przewód przyłączeniowy czujnika temperatury powietrza nawiewanego. Podłączenie na płycie GW1 do zacisków KL2.

Dla WS 170 w domach pasywnych należy dodatkowo zainstalować NTC 15 do ochrony przed oblodzeniem (przy zbyt zimnym powietrzu nawiewanym). Urządzenie wentylacyjne wyłącza się wówczas przy temperaturze powietrza nawiewanego poniżej 6°C.

Tylko w urządzeniach komfortowych i obejściowych w przypadku zastosowania czujnika temperatury powietrza nawiewanego: Usunąć opornik na płycie GW1 na zaciskach KL2.