

Instrukcja obsługi

Układ sterowania palników BCU 570



Cert. version 01.19

Spis treści

Układ sterowania palników BCU 570	1
Spis treści	1
Bezpieczeństwo	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Montaż	3
Wymiana modułu mocy/karty mikroprocesorowej parametryzacji	3
Dobór przewodów	4
Podłączenie elektryczne	4
Schemat połączeń	5
BCU 570	5
Układ nadzoru płomienia	6
IC 20 do BCU 570..F1	7
IC 20..E do BCU 570..F1	8
IC 40 do BCU 570..F1	9
Przepustnica RBW do BCU 570..F2	10
Falownik do BCU 570..F2	11
Nastawianie	12
Uruchomienie	12
Obsługa ręczna	12
Pomoc przy zakłóceniach	13
Wymiana bezpiecznika	18
Odczyt sygnału płomienia, komunikatów błędów lub parametrów	20
Parametry i wartości	20
Legenda	22
Dane techniczne	22
Trwałość użytkowa	23
Logistyka	23
Osprzęt	23
Certyfikacja	24
Kontakt	24

Bezpieczeństwo

Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.

Objaśnienie oznaczeń

- , **1**, **2**, **3**... = czynność
- > = wskazówka

Odpowiedzialność

Nie prejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykozystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

! OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszystkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zmiany w porównaniu z wydaniem 02.18

Następujące rozdziały zostały zmienione:

- Dane techniczne
- Logistyka
- Certyfikacja

Skontrolować celowość zastosowania

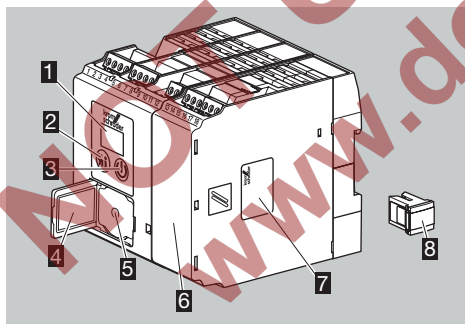
Układ sterowania palników BCU 570 jest przeznaczony do nadzoru iysterowania palników dowolnej mocy z dmuchawą, eksploatowanych modulatoryjnie w trybie pracy przerywanej lub ciągłej.

Poprzez wymienny moduł mocy możliwe jest przełączanie wyjść odpornych na zakłócenia, np. dmuchawy, napędu nastawczego i zaworów na potrzeby ysterowania pieca. Na zintegrowanej karcie mikroprocesorowej parametryzacji są zapisane wszystkie wymagane parametry pracy.

Klucz typu

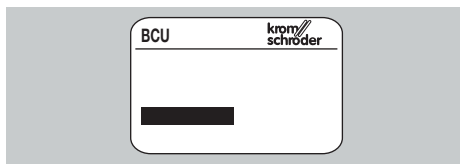
Oznaczenie	Opis
BCU	Układ sterowania palników
570	Typoszezeg 570
Q	Napięcie sieciowe: 120 V~, 50/60 Hz
W	230 V~, 50/60 Hz
C0	Bez systemu kontroli zaworów
C1	Z systemem kontroli zaworów
F1	Modulowane ysterowanie mocy: regulacja trójstawna krokowa, IC 20 i IC 40
F2	interfejs RBW lub falownik
U0	Nadzór jonizacyjny lub UV przy eksploatacji z gazem
K0	Zaciski przyłączeniowy: bez
K1	połączenie śrubowe
K2	połączenie sprężyną dociskową

Nazwy części



- 1 Wyświetlacz diodowy – stan programu i komunikaty błędów
- 2 Przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych
- 3 Przycisk załączenia/wyłączenia
- 4 Tabliczka znamionowa
- 5 Przyłącze dla przetwornika optoelektronicznego
- 6 Moduł mocy, wymienny
- 7 Tabliczka znamionowa modułu mocy
- 8 Karta mikroprocesorowa parametryzacji, wymienna

Napięcie wejściowe – patrz tabliczka znamionowa.

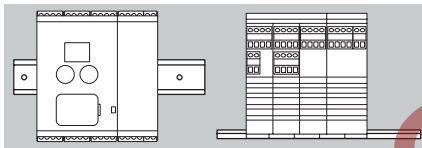


Montaż

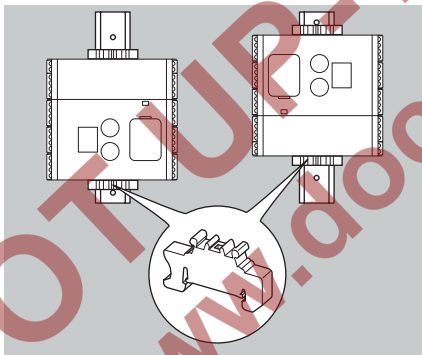
! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia układu sterowania palników należy przestrzegać poniższych wskazówek:

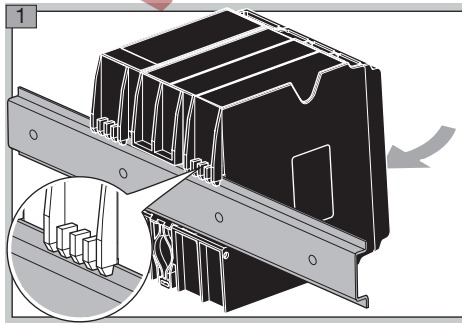
- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- ▷ Położenie zabudowy: pionowe, w pozycji leżącej lub ukośnie z nachyleniem w lewo lub prawo.
- ▷ Zamocowanie BCU jest dostosowane do poziomej szyny montażowej 35 × 7,5 mm.



- ▷ W przypadku pionowego ustawienia szyny montażowej wymagane jest użycie kształtek końcowych (np. Clipfix 35 firmy Phoenix Contact), aby zapobiec przemieszczaniu się BCU.

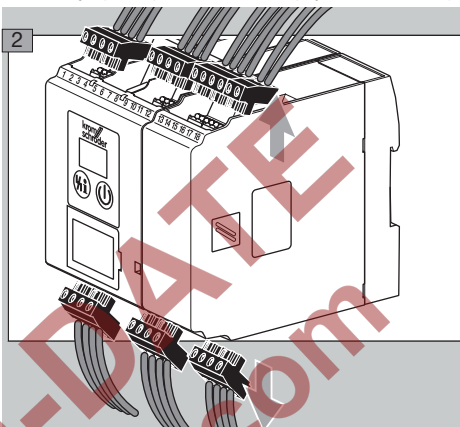


- ▷ Wymagany jest montaż w czystym otoczeniu (np. w rozdzielni) o rodzaju ochrony $\geq$ IP 54. Nie jest dopuszczalne skraplanie wilgoci.

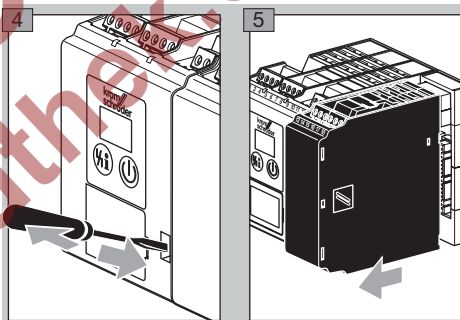


Wymiana modułu mocy/karty mikroprocesorowej parametryzacji

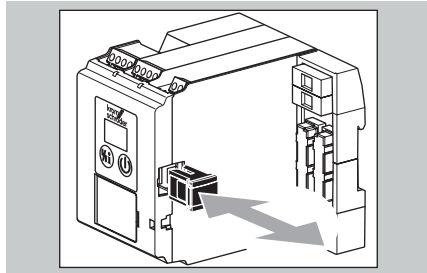
- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.



- 3 Zdjąć BCU z szyny montażowej.



- 6 Wyjąć starą kartę mikroprocesorową parametryzacji z BCU, włożyć nową kartę mikroprocesorową parametryzacji do BCU.



- ▷ Na karcie mikroprocesorowej parametryzacji są zapisane wszystkie nastawienia parametrów BCU.

- 7 Z powrotem nasunąć moduł mocy.
- 8 Z powrotem włożyć zaciski przyłączeniowe.
- 9 Ponownie osadzić BCU na szynie montażowej.

Dobór przewodów

- Przewody sygnałowe i sterujące w przypadku zacisków przyłączeniowych z przyłączami śrubowymi maks. 2,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12), w przypadku przyłączy ze sprężynami dociskowymi maks. 1,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12).
- Przewodów BCU nie prowadzić w kanale kablowym wspólnie z przewodami falowników i innymi przewodami wytwarzającymi silne pola elektromagnetyczne.
- Dobór przewodów sterujących wykonać zgodnie z lokalnymi/krajowymi przepisami.
- Unikać zakłóceń ze strony obcych urządzeń elektrycznych.

Przewód jonizacji, UV

- Przy braku zakłóceń wywołanych promieniowaniem elektromagnetycznym możliwe są długości przewodów 100 m.
- Czynniki elektromagnetyczne wpływają ujemnie na sygnał płomienia.
- Przewody układać pojedynczo (niskie wpływy pojemnościowe) i w miarę możliwości nie prowadzić w rurkach metalowych.

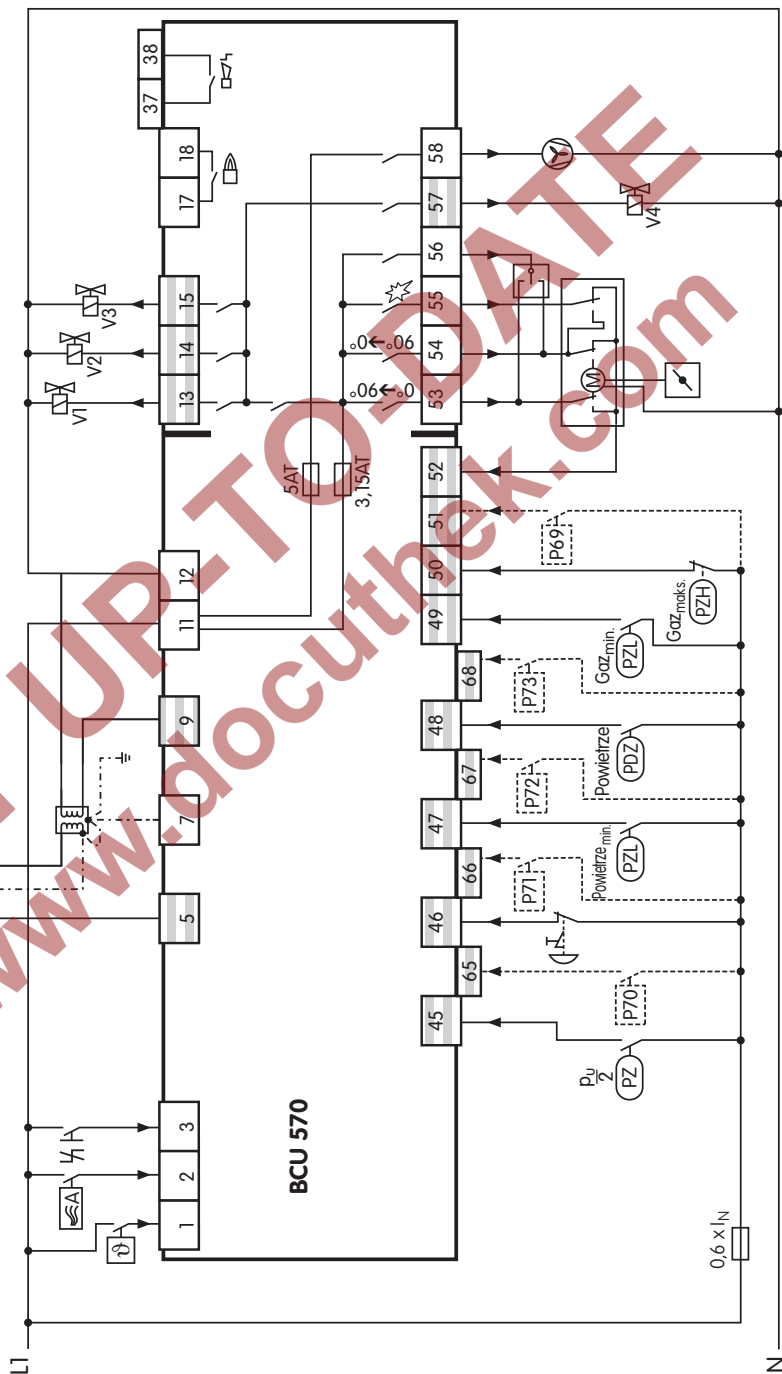
Podłączenie elektryczne

- Nie zamieniać miejscami przewodu fazowego L1 i przewodu zerowego N.
- Do wejść nie podłączać różnych faz sieci prądu trójfazowego.
- Nie doprowadzać napięcia do wyjść.
- Zwarcie na wyjściach powoduje zadziałanie jednego z wymiennych bezpieczników.
- Funkcji zdalnego odblokowania nie uruchamiać cyklicznie pod zarządem automatycznego układu sterowania.
- Wejścia obwodów prądowych bezpieczeństwa podłączać wyłącznie przez styki (styki przekazywników).
- Urządzenie jest wyposażone w wyjście przeznaczone doysterowania dmuchawy (zacisk 58). Ten styk jednobiegunowy można obciążyć maksymalnie prądem 3 A. Maksymalny prąd rozruchowy silnika dmuchawy nie może przekroczyć wartości maks. 6 A przy ograniczeniu czasowym do 1 s – w razie potrzeby należy zastosować zewnętrzną stycznik silnika/stycznik sprzęgający.

- Układy ograniczające w łańcuchu bezpieczeństwa (stanowiącym powiązanie wszystkich istotnych dla zastosowania użytkowego urządzeń sterujących i łączeniowych realizujących funkcje bezpieczeństwa, takich jak ograniczniki temperatury bezpiecznej) muszą przełączać zacisk 46 w stan beznapięciowy. W przypadku przerwania łańcucha bezpieczeństwa migocze wskaźnik 50 na wyświetlaczu w funkcji sygnalizacji ostrzegawczej, a wszystkie wyjścia sterujące BCU są przełączone w stan beznapięciowy.
- Podłączone napędy nastawcze należy wyposażyć w obwody ochronne zgodnie z zaleceniami producenta. Pozwoli to zapobiec wystąpieniu szczytów napięciowych, które mogą być przyczyną zakłóceń BCU.
- W przypadku transformatora zapłonowego należy przestrzegać maksymalnego czasu załączenia (patrz dane producenta). W razie potrzeby należy dopasować minimalny czas przerwy t_{BP} (parametr 62).
- Funkcje na zaciskach 51, 65, 66, 67 i 68 są zależne od wartości parametrów:

Zacisk	Zależny od parametru
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
 - 2 Przed elektrycznym podłączeniem BCU upewnić się, że w BCU jest osadzona złota karta mikroprocesorowa parametryzacji.
- Dla BCU dostępne są zaciski śrubowe lub sprężynowe:
zacisk śrubowy, nr. zamów.: 74923997,
zacisk sprężynowy, nr. zamów.: 74923999.
 - 3 Podłączenie elektryczne wykonać zgodnie ze schematem połączeń – patrz strona 5 (Schemat połączeń).
 - Zapewnić wykonanie prawidłowego podłączenia przewodu ochronnego na BCU i na palnikach.

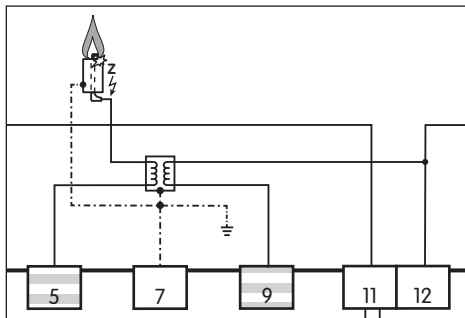


Układ nadzoru płomienia

- W przypadku nadzoru UV zastosować sondy UV do pracy w trybie przerywanym (UVS 1, 5, 6, 10) lub czujnik płomienia (UVC 1) do pracy w trybie ciągłym firmy Elster.

Jonizacja/praca z jedną elektrodą:

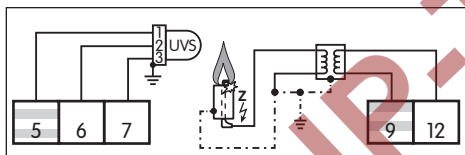
- Parametr 04 = 0.



UV-Überwachung:

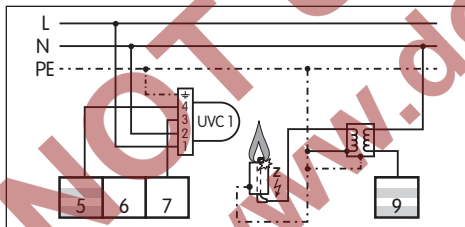
UVS 1, 5, 6, 10

- Parametr 01 $\geq 5 \mu\text{A}$.
- Parametr 04 = 1.



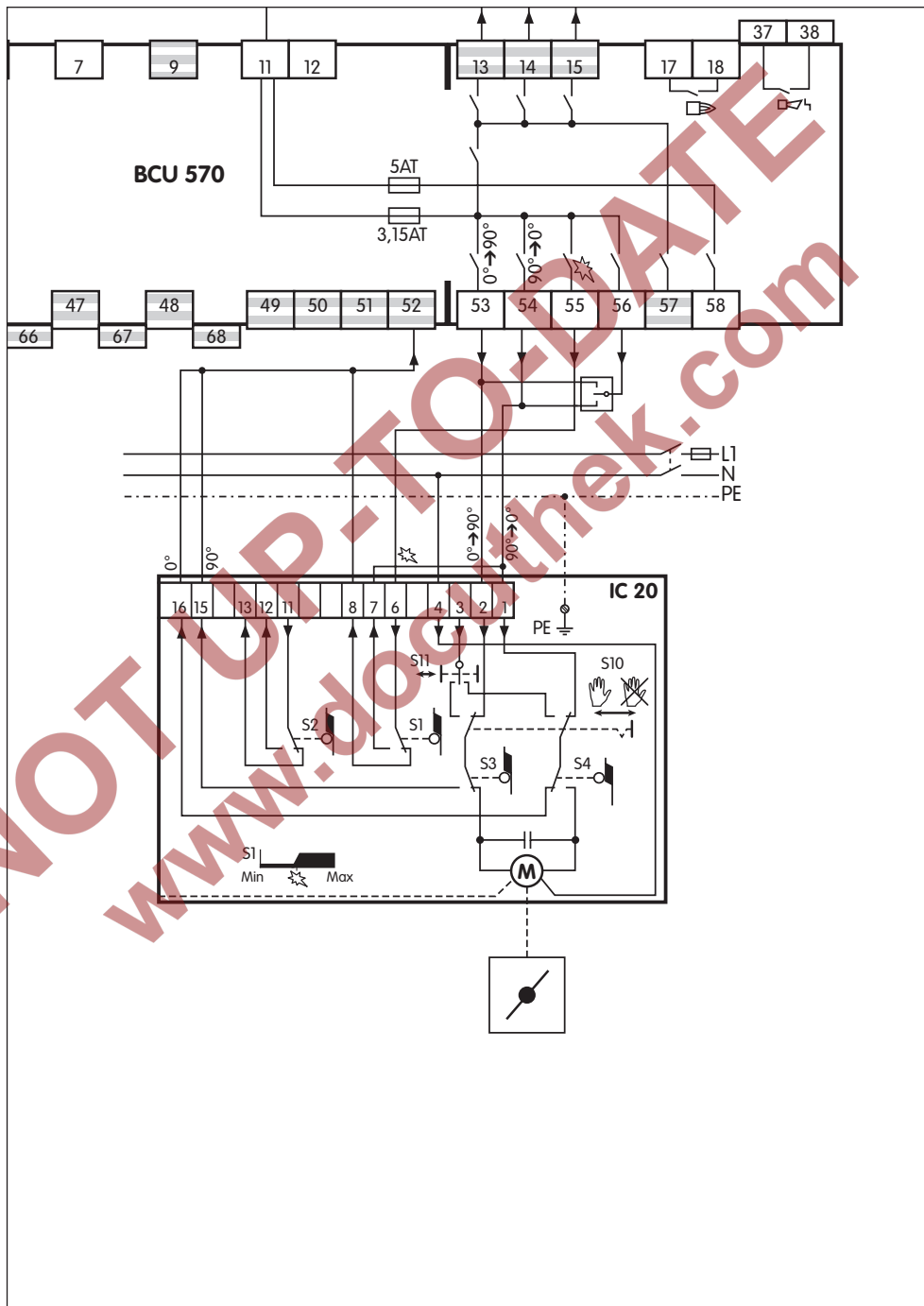
UVC 1

- Parametr 04 = 2.



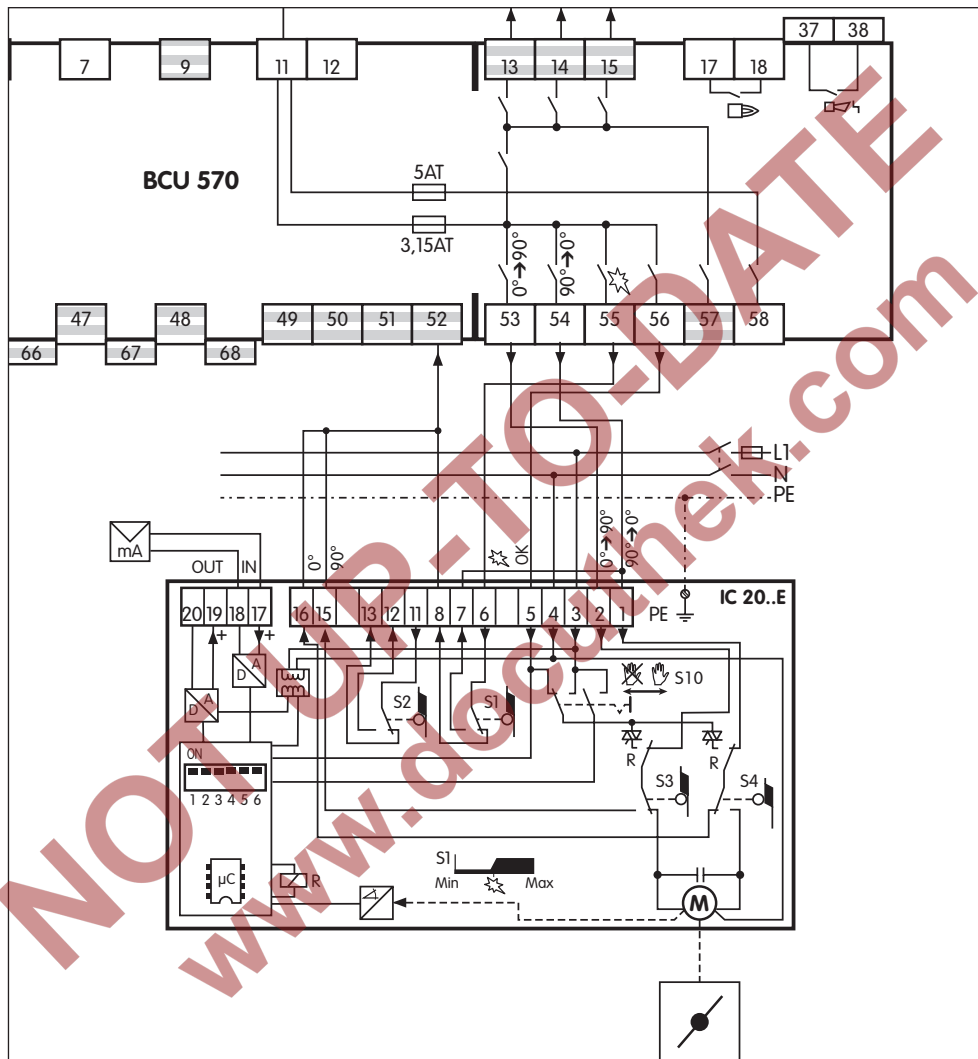
IC 20 do BCU 570..F1

- ▷ Parametr 40 = 1.
- ▷ Regulacja stała przez regulator trójstawny krokowy.



IC 20..E do BCU 570..F1

- ▷ Parametr 40 = 1.
- ▷ Stała regulacja za pomocą sygnału analogowego (doprowadzonego bezpośrednio do napędu regulacyjnego).



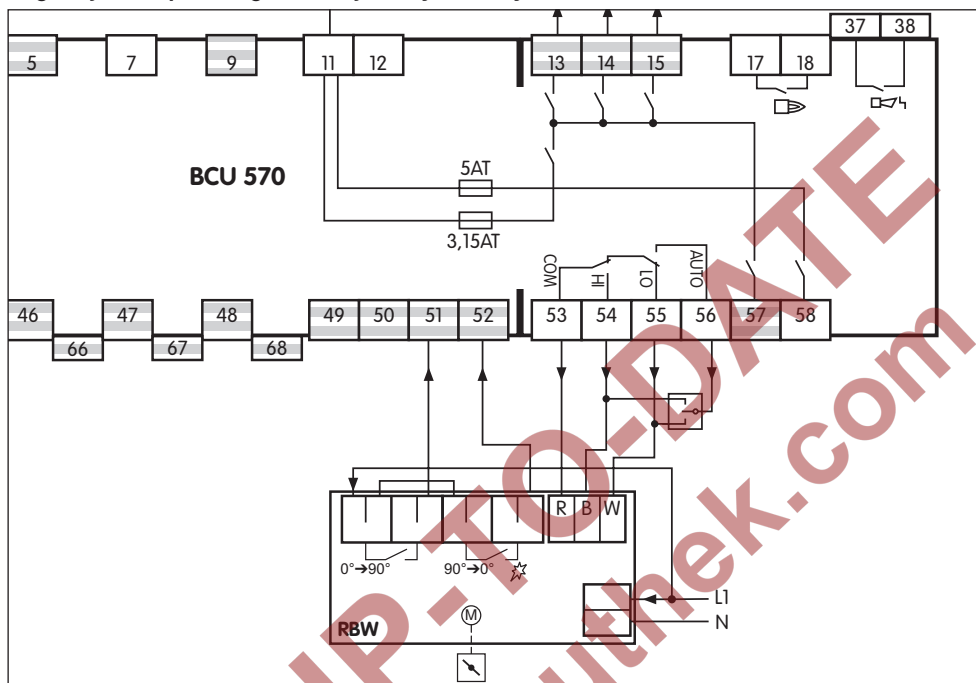
- ▷ Parametr 40 = 2.
- ▷ Nastawić IC 40 na tryb pracy 27, patrz instrukcja obsługi Napęd nastawczy IC 20, IC 40, IC 40S.



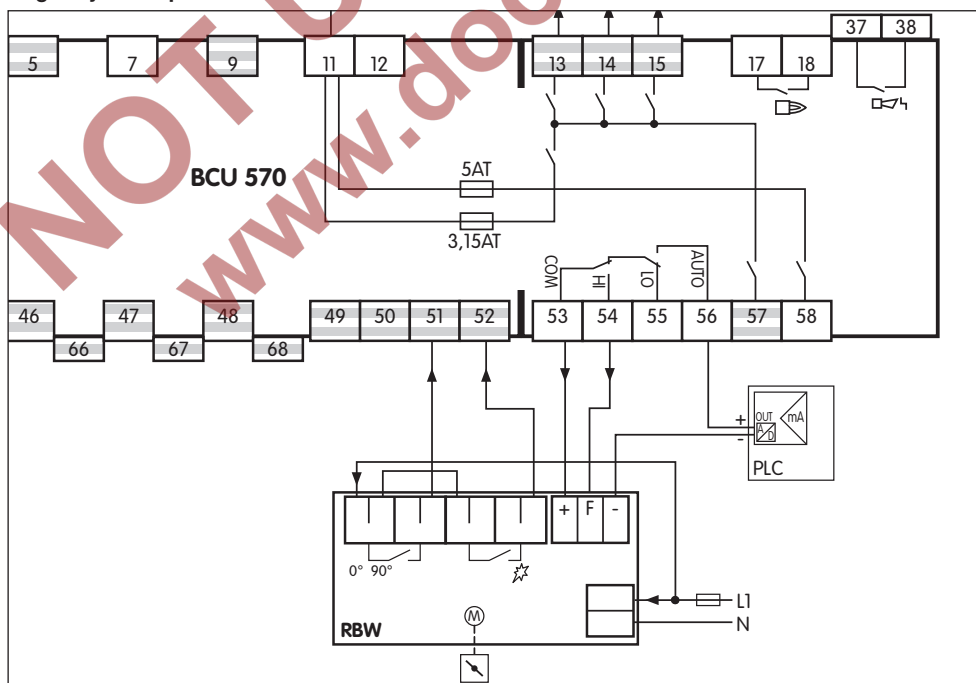
Przepustnica RBW do BCU 570..F2

▷ Parametr 40 = 3.

Regulacja stała przez regulator trójstawny krokowy

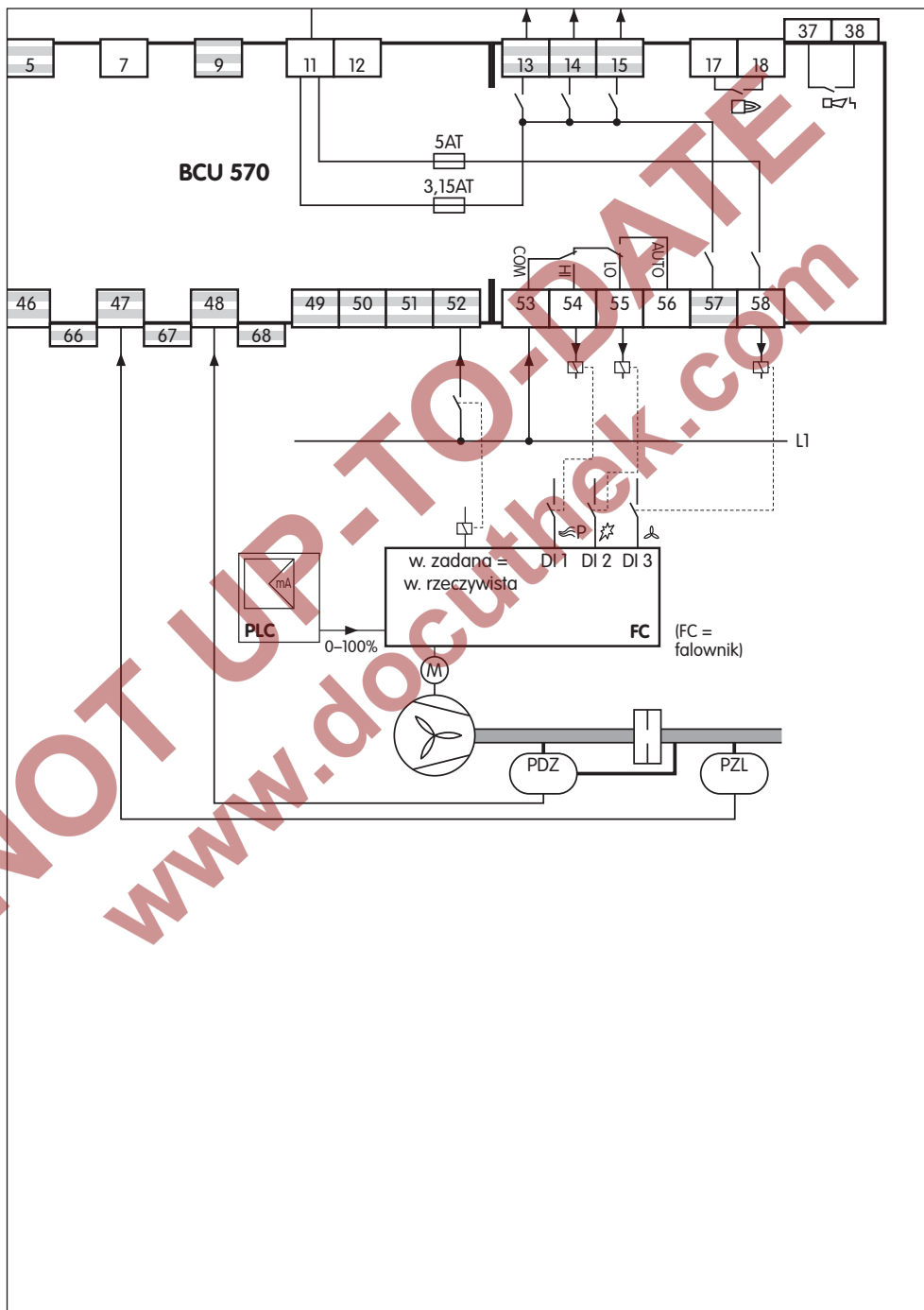


Regulacja stała przez PLC



Falownik do BCU 570..F2

▷ Parametr 40 = 4.



Nastawianie

W pewnych przypadkach konieczna może się okazać zmiana nastawień fabrycznych. Za pomocą odrębnego oprogramowania BCSoft oraz przetwornika optoelektronicznego możliwa jest modyfikacja parametrów BCU, takich jak czas wstępnego przedmuchiwania lub sposobu reakcji na zanik płomienia.

- ▷ Oprogramowanie i przetwornik optoelektroniczny są dostępne jako wyposażenie dodatkowe – patrz strona 23 (Osprzęt).
- ▷ Zmienione parametry zostają zapisane na zintegrowanej karcie mikroprocesorowej parametryzacji.
- ▷ Nastawienie fabryczne jest zabezpieczone hasłem, które można zastąpić hasłem własnym.
- ▷ Jeśli hasło zostało zmienione, użytkownik końcowy może je odszukać w dokumentacji instalacji lub odpytać u dostawcy systemu.

Uruchomienie

- ▷ W trakcie pracy wyświetlacz 7-segmentowy sygnalizuje stan programu:

	Położenie uruchomienia/stan czuwania (standby)
	Zwłoka
	Przejście do mocy minimalnej
	Kontrola wyl. dmuchawy
	Czas wstępnego uruch. dmuchawy
	Przejście do mocy maksymalnej
	Nadzór powietrza – przedmuchiwanie dodat.
	Wstępne przedmuchiwanie
	Przejście do mocy zapłonowej
	Sprawdzenie zaworów
	Wstępny czas zapłonu t_{VZ}
	Czas bezpieczeństwa 1 t_{SA1}
	Czas stabilizacji płomienia 1 t_{FS1}
	Czas bezpieczeństwa 2 t_{SA2}
	Czas stabilizacji płomienia 2 t_{FS2}
	Zwłoka
	Praca/dopuszczenie regulacji
	Czas wybiegu t_N z członem nastawczym powietrza w położeniu mocy maksymalnej
	Przedmuchiwanie dodatkowe
	Wentylacja
	Urządzenie wyłączone
	Obsługa zdalna (z użyciem OCU)
	Przeniesienie danych (tryb programowania)
	(migoczące kropki) Obsługa ręczna

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu! Przed uruchomieniem skontrolować szczelność instalacji.

Uruchomienie BCU jest dopuszczalne dopiero wówczas, gdy zapewnione zostało prawidłowe podłączenie elektryczne, nastawienie parametrów, a także poprawne przetwarzanie wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych przez wykonanie próby działania oraz odczyt parametrów na urządzeniu.

- 1 Włączyć instalację.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje .
- 2 Włączyć BCU przez naciśnięcie przycisku załączenia/wyłączenia.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje .
 - ▷ W przypadku migotania wyświetlenia (zakłócenie) odblokować BCU przez naciśnięcie przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych.
- 3 Doprowadzić sygnał uruchomienia do zacisku 1.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Człon nastawczy powietrza wykonuje ruch do położenia minimalnej mocy.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Aktywny czas zwłoki załączenia (parametr P63).
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Aktywny czas wstępnego uruchomienia dmuchawy (parametr P30).
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Człon nastawczy powietrza wykonuje ruch do położenia maksymalnej mocy.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Aktywny czas wstępnego przedmuchiwania (parametr P34).
 - ▷ BCU..C1: równoległe do przedmuchiwania wstępnego przebiega czynność sprawdzenia zaworów. Jeśli czynność sprawdzenia zaworów trwa dłużej niż przedmuchiwanie wstępne, wyświetlacz pokazuje .
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Człon nastawczy powietrza wykonuje ruch do położenia mocy zapłonowej.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje , oraz (w przypadku wykorzystania palnika zapłonowego i głównego dodatkowo oraz). Odliczane są wstępny czas zapłonu, czas bezpieczeństwa i czas stabilizacji płomienia.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Odliczany jest czas zwłoki dopuszczenia regulacji.
 - ▷ Wyświetlacz pokazuje . Palnik pracuje i wydane zostało dopuszczenie regulacji.

Obsługa ręczna

- ▷ Do nastawiania układu sterowania palników lub diagnostyki zakłóceń.
- ▷ W trybie obsługi ręcznej BCU pracuje niezależnie od stanu wejść – sygnał uruchomienia (zacisk 1), wentylacja (zacisk 2) i zdalne odblokowanie (zacisk 3). Utrzymana zostaje funkcja wejścia dopuszczenia/zatrzymania awaryjnego (zacisk 46).
- ▷ Zakończenie trybu obsługi ręcznej przez BCU następuje przez wyłączenie lub odłączenie napięcia.
- ▷ Parametr 67 = 0: obsługa ręczna bez ograniczenia czasowego. Możliwe jest utrzymanie pracy układu sterowania palników w przypadku awarii układu regulacji lub awarii magistrali.
- ▷ Parametr 67 = 1: BCU powoduje zakończenie trybu obsługi ręcznej 5 minut po naciśnięciu przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych po raz ostatni. Przechodzi wówczas w położenie uruchomienia/stan czuwania (wyświetlenie .

- 1 Włączyć BCU przy naciśniętym przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych. Przytrzymać przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych tak długo, aż zaczną migotać dwie kropki na wyświetlaczu.
- ▷ Naciśnięcie przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych umożliwia wizualizację aktualnego kroku w trybie obsługi ręcznej. Naciśnięcie przycisku na przeciąg 1 s powoduje przejście do następnego kroku. BCU uruchamia wykonywanie programu do chwili pojawienia się wyświetlenia 00.

BCU 570..F1 z IC 20

- ▷ Po dopuszczeniu pracy regulatora (wyświetlenie 00) napęd nastawczy IC 20 może wykonywać czynność otwierania i zamykania.
- 2 Nacisnąć przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych.
- ▷ Dopóki naciśnięty jest przycisk, napęd nastawczy kontynuuje czynność otwierania do położenia maksymalnej mocy.
- ▷ Wyświetlacz pokazuje 01 z migoczącymi kropkami.
- ▷ Po zwolnieniu przycisku przepustnica zostaje zatrzymana w aktualnym położeniu.
- 3 Nacisnąć przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych ponownie.
- ▷ Dopóki naciśnięty jest przycisk, napęd nastawczy kontynuuje czynność zamykania do położenia minimalnej mocy.
- ▷ Wyświetlacz pokazuje 00 z migoczącymi kropkami.
- ▷ Zmiana kierunku ruchu następuje każdorazowo po zwolnieniu i ponownym naciśnięciu przycisku. Z chwilą osiągnięcia przez przepustnicę położenia krańcowego, kropki na wyświetlaczu zostają wygaszone.

BCU 570..F1 z IC 40, BCU 570..F2 z RBW lub falownikiem

- ▷ Po dopuszczeniu regulacji (wyświetlenie stanu 00) możliwe jest załączanie ruchów między położeniami minimalnej i maksymalnej mocy w układzie dwustanowym.

Pomoc przy zakłóceniach



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych! Usuwanie zakłóceń może być podejmowane wyłącznie przez autoryzowanych fachowców!

- ▷ Zakłócenia należy usuwać wyłącznie przez wykonanie czynności opisanych w niniejszej instrukcji.
- ▷ Jeśli BCU nie reaguje mimo usunięcia wszystkich zakłóceń należy: zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta w celu sprawdzenia.

? Zakłócenia ! Przyczyna • Środki zaradcze

- ? **Wyświetlacz 7-segmentowy nie świeci się.**
- ! Nie jest doprowadzone napięcie sieciowe.
- Sprawdzić podłączenia elektryczne, doprowadzić napięcie sieciowe (patrz tabliczka znamionowa).



? Wyświetlacz migocze i pokazuje 01

- ! BCU rozpoznaje błędnie sygnał płomienia, mimo że nie nastąpił zapłon palnika (obecnie światło).
- Skierować sondę UV dokładnie na palnik podlegający nadzorowi.
- ! Promiennik UV w sondzie UV uległ uszkodzeniu (przekroczony okres żywotności) i doprowadza w sposób ciągły sygnał płomienia.
- Wymienić promiennik UV, nr. zamów.: 04065304 – przestrzegać instrukcji obsługi sondy UV.
- ! Sygnał płomienia dociera przez przewodzącą ceramikę izolacyjną.
- Zwiększyć wartość parametru 01 w celu dopasowania progu wyłączenia wzmacniacza płomienia.



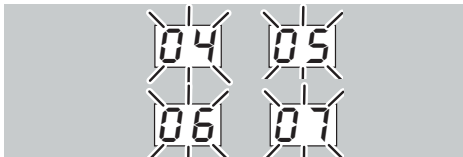
? Uruchomienie bez płomienia – nie tworzy się iskra zapłonowa – wyświetlacz migocze i pokazuje 04

- ! Nadmierna długość przewodu zapłonowego.
- Skrócić przewód do 1 m (maks. 5 m).
- ! Nadmierna odległość elektrody zapłonowej od głowicy palnika.
- Nastawić odległość na maks. 2 mm.
- ! Brak styku przewodu zapłonowego we wtyczce elektrody.
- Silnie dokręcić przewód.
- ! Brak styku przewodu zapłonowego na transformatorze zapłonowym.
- Skontrolować podłączenie.
- ! Zwarcie przewodu zapłonowego do masy.
- Skontrolować ułożenie przewodu, oczyścić elektrodę zapłonową.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.

? Uruchomienie bez płomienia – nie jest doprowadzany gaz – wyświetlacz migocze i pokazuje 04

- ! Zawór gazu nie otwiera się.
- Skontrolować ciśnienie gazu.

- Sprawdzić doprowadzenie napięcia do zaworu gazu.
- ! W przewodzie rurowym obecne jest jeszcze powietrze, np. po czynnościach montażu lub po dłuższym wyłączeniu instalacji z eksploatacji.
- Napełnić przewód rurowy gazem – odblokować BCU.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przelać do producenta w celu sprawdzenia.



? **Przy uruchomieniu płomień pali się, lecz mimo to wyświetlacz migocze i pokazuje [04] lub [05] dla palnika zapłonowego/palnika albo [06] lub [07] dla palnika głównego.**

- ! Wygaszenie płomienia przy rozruchu.
- Odczytać sygnał płomienia.
- ▷ Jeśli sygnał płomienia jest niższy od progu wyłączenia (parametr 01), przyczyny takiego stanu mogą być następujące:
 - ! Nastawiona nadmierna wartość dla czułości wyłączenia.
 - ! Zwarcie na elektrodzie jonizacyjnej wskutek obecności sadzy, brudu lub wilgoci na izolatorze.
 - ! Elektroda jonizacyjna nie jest prawidłowo umieszczona w płomieniu.
 - ! Niewłaściwy stosunek gaz – powietrze.
 - ! Płomień nie ma kontaktu z masą palnika wskutek nadmiernego ciśnienia gazu lub powietrza.
 - ! Brak (dostatecznego) uziemienia palnika lub BCU.
 - ! Zwarcie lub przerwa przewodu sygnału płomienia.
 - ! Zabrudzona sonda UV.
 - ! Nieprawidłowe podłączenie sondy UV.
 - Usunąć nieprawidłowości.



? **Podczas pracy – przy zapalonym płomieniu – palnik ulega wyłączeniu – wyświetlacz migocze i pokazuje [08].**

- ! Zanik płomienia podczas pracy lub w czasie zwłoki dopuszczenia regulacji.
- Odczytać sygnał płomienia, patrz strona 20 (Odczyt sygnału płomienia, komunikatów błędów lub parametrów).

- ▷ Jeśli sygnał płomienia jest niższy od progu wyłączenia sygnału płomienia palnika 1 (parametr 01), przyczyny takiego stanu mogą być następujące:
 - ! Nastawiona nadmierna wartość dla czułości wyłączenia.
 - ! Zwarcie na elektrodzie jonizacyjnej wskutek obecności sadzy, brudu lub wilgoci na izolatorze.
 - ! Elektroda jonizacyjna nie jest prawidłowo umieszczona w płomieniu.
 - ! Niewłaściwy stosunek gaz – powietrze.
 - ! Płomień nie ma kontaktu z masą palnika wskutek nadmiernego ciśnienia gazu lub powietrza.
 - ! Brak (dostatecznego) uziemienia palnika lub BCU.
 - ! Zwarcie lub przerwa przewodu sygnału płomienia.
 - ! Zabrudzona sonda UV.
 - Usunąć nieprawidłowości.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje [10].**

- ! Nieprawidłowe wysterowanie wejścia zdalnego odblokowania.
- ! Zbyt częste odblokowanie zdalne. W przeciągu 15 minut odblokowanie zdalne – automatyczne lub ręczne – zostało zainicjowane więcej niż 5-krotnie.
- ! Nieprawidłowość następcza wynikająca z nieprawidłowości poprzedniej, której faktyczna przyczyna nie została usunięta.
- Konieczne jest uwzględnienie poprzedzających komunikatów nieprawidłowości.
- Usunąć przyczynę.
- ▷ Przyczyna nieprawidłowości nie zostanie usunięta przez stałe ponawianie czynności odblokowania po wyłączeniu awaryjnym.
- Skontrolować zgodność układu zdalnego odblokowania z normą i w razie potrzeby skorygować (norma EN 746 dopuszcza wykonanie tylko jednego odblokowania pod nadzorem).
- ▷ BCU odblokowywać wyłącznie ręcznie obserwując urządzenie.
- Nacisnąć przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych na BCU.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje [11].**

- ! Nadmierna liczba ponownych uruchomień. W przeciągu 15 minut wykonanych zostało więcej niż 5 czynności ponownego uruchomienia.
- Sprawdzić nastawy palnika.
- Nacisnąć przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych na BCU.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [20].

- ! Do wyjścia na zacisku 56 doprowadzone jest napięcie w kierunku wstecznym.
- Sprawdzić podłączenie elektryczne i zapewnić, aby do urządzenia nie było doprowadzone napięcie w kierunku wstecznym.
- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia w module mocy.
- Wymienić moduł mocy.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [21].

- ! Wysterowane są równocześnie wejścia 51 i 52.
- Sprawdzić wejście 51.
- ▷ Wejście 51 może być wysterowane wyłącznie przy otwartej przepustnicy.
- Sprawdzić wejście 52.
- ▷ Wysterowanie wejścia 52 jest dopuszczalne wyłącznie przy przepustnicy w położeniu mocy zapłonowej.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [22].

- ! Napęd nastawczy IC 20 podłączony nieprawidłowo.
- Skontrolować podłączenia elektryczne. Podłączyć wyjścia i wejścia na zaciskach przyłączeniowych 52 – 55 zgodnie ze schematem połączeń – patrz strona 8 (IC 20..E do BCU 570..F1).
- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia w module mocy.
- Wymienić moduł mocy.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [23].

- ! Położenie przepustnicy nie jest w sposób ciągły komunikowane BCU.
- Sprawdzić podłączenie elektryczne i zadbać, aby położenie przepustnicy dla mocy maksymalnej/mocy zapłonowej/stanu zamknięcia było w sposób ciągły komunikowane za pośrednictwem zacisku 52.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [24].



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [30].

- ! Odbiegająca od normy zmiana danych w obszarze nastawialnych parametrów BCU.
- Za pomocą oprogramowania BCSoft przywrócić wartość pierwotną.
- Wyjaśnić przyczynę zakłócenia, aby zapobiec ponownemu wystąpieniu nieprawidłowości.
- Zapewnić prawidłowe ułożenie przewodów – patrz strona 4 (Dobór przewodów).
- Jeśli opisane powyżej czynności nie zapewnią usunięcia nieprawidłowości, należy zdemonstrować urządzenie i przesać je do sprawdzenia na adres producenta.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [31].

- ! Odbiegająca od normy zmiana danych w obszarze nastawialnych parametrów BCU.
- Za pomocą oprogramowania BCSoft przywrócić wartość pierwotną.
- Wyjaśnić przyczynę zakłócenia, aby zapobiec ponownemu wystąpieniu nieprawidłowości.
- Zapewnić prawidłowe ułożenie przewodów – patrz strona 4 (Dobór przewodów).
- Jeśli opisane powyżej czynności nie zapewnią usunięcia nieprawidłowości, należy zdemonstrować urządzenie i przesać je do sprawdzenia na adres producenta.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [32].

- ! Niedostateczne lub nadmierne napięcie zasilania.
- Konieczne jest eksploataowanie BCU w obrębie wskazanego zakresu napięcia sieciowego (napięcie sieciowe +10/-15 %, 50/60 Hz).
- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia.
- Zdemonstrować urządzenie i przesać na adres producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje [33].

- ! Zostały wprowadzone nieprawidłowe parametry.

- Sprawdzić nastawienia parametrów za pomocą oprogramowania BCSoft.
- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia.
- Zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta w celu sprawdzenia.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 36.**

- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia.
- Wymienić moduł mocy.
- Zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta w celu sprawdzenia.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 40.**

- ! Nieszczelność zaworu elektromagnetycznego gazu V1.
- Skontrolować zawór elektromagnetyczny gazu V1.
- ! Nieprawidłowe nastawienie czujnika ciśnienia gazu DG_p/2 dla sprawdzenia zaworów.
- Skontrolować ciśnienie wlotowe.
- Nastawić DG_p/2 na prawidłowe ciśnienie wlotowe.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- ! Nie następuje spadek ciśnienia próby między V1 i V2.
- Skontrolować instalację.
- ! Zbyt długi czas próby.
- Zmienić parametr 56 (czas pomiaru V_{p1}) za pomocą BCSoft.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 41.**

- ! Nieszczelność jednego z zaworów elektromagnetycznych gazu po stronie palnika.
- Sprawdzić zawory elektromagnetyczne po stronie palnika.
- ! Nieprawidłowe nastawienie czujnika ciśnienia gazu DG_p/2 dla sprawdzenia zaworów.
- Skontrolować ciśnienie wlotowe.
- Nastawić DG_p/2 na prawidłowe ciśnienie wlotowe.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- ! Zbyt długi czas próby.

- Zmienić parametr 56 (czas pomiaru V_{p1}) za pomocą BCSoft.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 50.**

- ! Przerwa sygnału na wejściu „Dopuszczenie/zatrzymanie awaryjne” (zacisk 46).
- Sprawdzićysterowanie zacisku 46.
- Sprawdzić nastawienie parametru 10.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 51.**

- ! Zwarcie na jednym z wyjść obwodu prądowego bezpieczeństwa.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Sprawdzić bezpiecznik czuły F1 (3, 15 A, zwłoczny, H).
- ▷ Wyjęcie bezpiecznika jest możliwe po zdemontowaniu modułu mocy.
- Następnie sprawdzić niezawodność przetwarzania wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych.
- ! Wystąpiła wewnętrzna nieprawidłowość urządzenia w module mocy.
- Wymienić moduł mocy.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 52.**

- ! BCU jest odblokowywany zdalnie w sposób ciągły.
- Sprawdzićysterowanie zacisku 3.
- Napięcie należy doprowadzić do zacisku 3 tylko w celu odblokowania na przeciąg ok. 1 s.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje 53.**

- ! Zbyt krótki czas min. (cykl taktowania) między dwoma kolejnymi uruchomieniami.
- Zachować min. czas cyklu t_{zmin} :

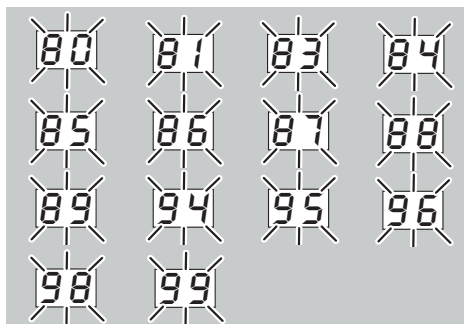
$$t_{zmin} [s] = (t_{VZ} + 0,6 \times t_{SA1}) + 9$$

Przykład:

Wstępny czas zapłonu t_{VZ} = 2 s

Czas bezpieczeństwa 1 t_{SA1} = 3 s

$$t_{zmin} = (2 + 0,6 \times 3) + 9 = 12,8 \text{ s}$$



? Wyświetlacz pokazuje 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 94, 95, 96, 98 **lub** 99.

! Błąd systemowy – BCU wykonał czynność wyłączenia bezpieczeństwa. Powodem takiego stanu może być uszkodzenie urządzenia lub nadmierny wpływ zakłócającego promieniowania elektromagnetycznego.

- Zapewnić prawidłowe ułożenie przewodu zasilającego – patrz strona 4 (Dobór przewodów).
- Przestrzegać wymagań zawartych w obowiązujących dyrektywach kompatybilności elektromagnetycznej obowiązujących dla instalacji, zwłaszcza w przypadku instalacji z falownikami – patrz strona 4 (Dobór przewodów).
- Odblokować urządzenie przez naciśnięcie przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych.
- Odłączyć układ sterowania palników od sieci, po czym załączyć ponownie.
- Skontrolować napięcie sieciowe i częstotliwość sieci.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, urządzenie jest prawdopodobnie uszkodzone – należy je zdemontować i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje 97.

! Brak PCC.

- Włożyć odpowiednią kartę PCC.

! Wadliwy styk w obrębie modułu mocy.

- Usunąć wadliwy styk.

! Uszkodzony moduł mocy.

- Wymienić moduł mocy.

- Jeśli wykonanie powyższych czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, urządzenie jest prawdopodobnie uszkodzone – należy je zdemontować i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje d0.

! Nieprawidłowy wynik kontroli stanu spoczynkowego dla czujnika ciśnienia powietrza lub czujnika różnicy ciśnień.

- Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia powietrza. Przed włączeniem wentylatora na wejściu dla układu nadzoru powietrza (zacisk 47) nie powinien być obecny sygnał wysoki (high) przy aktywnym układzie nadzoru powietrza.
- Sprawdzić działanie czujnika różnicy ciśnień. Przy wyłączonej dmuchawie i aktywnym nadzorze strumienia powietrza nadzorem jest objęte także położenie spoczynkowe (położenie podstawowe) czujnika różnicy ciśnień (zacisk 48).



? Wyświetlacz migocze i pokazuje d1.

! Nieprawidłowy wynik kontroli pracy dla czujnika ciśnienia powietrza. Po uruchomieniu wentylatora nie nastąpiło przełączenie układu nadzoru powietrza, zależnie od nastawienia parametru dla wejść 47 lub 48 (P15 i P35).

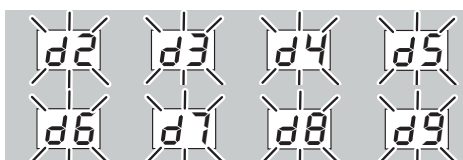
- Skontrolować podłączenie elektryczne układu nadzoru powietrza.
- Sprawdzić punkt nastawienia czujnika ciśnienia powietrza.
- Sprawdzić działanie wentylatora.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje dP.

! W czasie wstępnego przedmuchiwania nastąpił spadek sygnału wejściowego (zacisk 48) dla czujnika ciśnienia powietrza.

- Skontrolować doprowadzanie powietrza w przebiegu przedmuchiwania.
- Sprawdzić podłączenie elektryczne czujnika ciśnienia powietrza.
- Sprawdzićysterowanie zacisku 48.
- Sprawdzić punkt nastawienia czujnika ciśnienia powietrza.

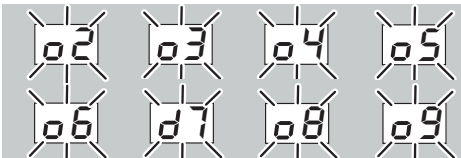


? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [d2], [d3], [d4], [d5], [d6], [d7], [d8] lub [d9].

! W czasie uruchomienia/pracy w kroku programu X (02 do 09) nastąpił spadek sygnału wejściowego dla czujnika ciśnienia powietrza.

! Brak doprowadzania powietrza w kroku programu X.

- Skontrolować układ doprowadzania powietrza.
- Sprawdzić punkt nastawienia czujnika ciśnienia powietrza.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [o2], [o3], [o4], [o5], [o6], [o7], [o8] lub [o9].

! Utrata sygnału dla nadzoru maks. ciśnienia gazu (zacisk 50) w kroku programu X (02 do 09).

- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Skontrolować ciśnienie gazu.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [n0].

! BCU czeka na połączenie ze sterownikiem PLC.

- Sprawdzić, czy sterownik PLC jest załączony.
- Sprawdzić przewody sieciowe.
- Sprawdzić zaprogramowanie sterownika PLC.
- Sprawdzić, czy w programie sterownika PLC dla BCU wprowadzona jest prawidłowa nazwa urządzenia i adres IP.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [n1].

! Na module magistrali jest nastawiony nieprawidłowy adres.

- Nastawić adres modułu magistrali za pomocą łączników kodujących na adres przypisany w programie sterownika PLC.
- Sprawdzić, czy adres modułu magistrali znajduje się w dopuszczalnym przedziale adresowym (001 do FEF).



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [n2].

! Moduł magistrali został nieprawidłowo skonfigurowany przez sterownik PLC.

- Sprawdzić, czy do sterownika PLC został wczytany prawidłowy plik GSD.



? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [n3].

! W oprogramowaniu sterownika PLC nazwa urządzenia dla BCU jest niedozwolona.

- ▷ Nazwa urządzenia w chwili dostawy: **not-assigned-bcu-570-xxx** (xxx = nastawienie łączników kodujących na BCU).
- ▷ Nazwa urządzenia musi zawierać przynajmniej wyrażenie **bcu-570-xxx**.
- Sprawdzić, czy nastawienie łączników kodujących odpowiada wprowadzeniu (xxx) w programie sterownika PLC.
- Usunąć w programie PLC wyrażenie „not-assigned-” lub zastąpić je indywidualną częścią składową nazwy (np. Strefa_pieca1-).

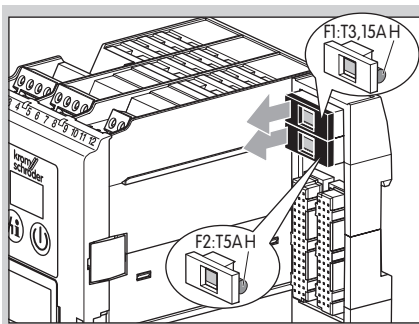


? **Wyświetlacz migocze i pokazuje** [n4].

- ! Sterownik PLC znajduje się w stanie zatrzymania.
- Uruchomić sterownik PLC.

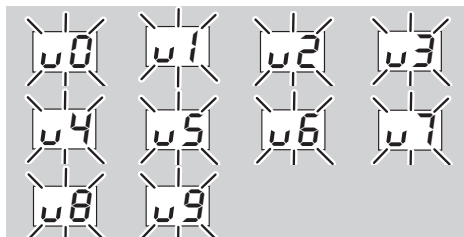
Wymiana bezpiecznika

- ▷ Bezpieczniki F1 i F2 można wyjąć w celu przeprowadzenia kontroli.
- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji/BCU.
- 2 Zsunąć zaciski przyłączeniowe z BCU.
- ▷ Przewody łączące pozostawić przykręcone do zacisków przyłączeniowych.
- 3 Wysunąć moduł mocy, patrz strona 3 (Wymiana modułu mocy/karty mikroprocesorowej parametryzacji).
- 4 Wyjąć oprawkę bezpiecznikową (z bezpiecznikiem czułym F1 lub F2).



- 5 Sprawdzić działanie bezpiecznika czułego F1 lub F2.
- 6 Wymienić uszkodzony bezpiecznik czuły.
- ▷ Przy wymianie stosować wyłącznie dopuszczony rodzaj (F1: 3, 15 A, zwłoczny, H, F2: 5 A, zwłoczny, H; wg IEC 60127-2/5).

- Ponownie wetknąć najpierw moduł mocy, a następnie zaciski przyłączeniowe, po czym ponownie uruchomić instalację/BCU, patrz strona 12 (Uruchomienie).



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{u0}$, $\boxed{u1}$, $\boxed{u2}$, $\boxed{u3}$, $\boxed{u4}$, $\boxed{u5}$, $\boxed{u6}$, $\boxed{u7}$, $\boxed{u8}$ lub $\boxed{u9}$.

- ! Utrata sygnału dla nadzoru min. ciśnienia gazu (zacisk 49) w kroku programu X (00 do 09).
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Skontrolować ciśnienie gazu.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{Ac}$.

- ! Brak komunikatu „Osiągnięte położenie minimalnej mocy” z napędu nastawczego.
- Skontrolować przepustnicę i działanie wyłączników krańcowych w napędzie nastawczym.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Skontrolować napęd nastawczy.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{Aa}$.

- ! Brak komunikatu „Osiągnięte położenie maksymalnej mocy” z napędu nastawczego.
- Skontrolować przepustnicę i działanie wyłączników krańcowych w napędzie nastawczym.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Skontrolować napęd nastawczy.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{A1}$.

- ! Brak komunikatu „Osiągnięte położenie mocy zapłonowej” z napędu nastawczego.

- Skontrolować przepustnicę i działanie wyłączników krańcowych w napędzie nastawczym.
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Skontrolować napęd nastawczy.
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{bE}$.

- ! Zakłócenie komunikacji wewnętrznej z modułem magistrali.
- Podłączone napędy nastawcze należy wyposażyć w obwody ochronne zgodnie z zaleceniami producenta.
- ▷ Zapobiegają one wysokim skokom napięcia, które mogą powodować zakłócenia w pracy BCU.
- Stosować odłączone wtyczki elektrodowe (1 kΩ).
- Jeśli wykonanie powyższej czynności nie spowoduje usunięcia nieprawidłowości, należy zdemontować urządzenie i przesłać do producenta w celu sprawdzenia.
- ! Uszkodzony moduł magistrali.
- Wymienić moduł magistrali.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{bC}$.

- ! Nieprawidłowa lub uszkodzona karta mikroprocesorowa parametryzacji (PCC).
- Stosować wyłącznie przewidzianą do tego celu kartę mikroprocesorową parametryzacji.
- Uszkodzoną kartę mikroprocesorową parametryzacji należy wymienić.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje $\boxed{c1}$.

- ! W fazie gotowości brak jest sygnału wejściowego dla łącznika sygnalizacyjnego zaworu (POC).
- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- ▷ Przy zamkniętym zaworze musi być doprowadzone napięcie sieciowe do BCU (zacisk 45), natomiast przy otwartym zaworze napięcie sieciowe powinno być wyłączone.
- Skontrolować prawidłowość działania łącznika sygnalizacyjnego i zaworu – uszkodzony zawór należy wymienić.



? Wyświetlacz migocze i pokazuje **CB**.

! Do BCU nie została doprowadzona informacja, że styk łącznika sygnalizacyjnego jest jeszcze rozwartry.

- Skontrolować podłączenie elektryczne.
- Podczas uruchomienia, przy zamkniętym zaworze musi być doprowadzone napięcie sieciowe do BCU (zaczisk 45), natomiast przy otwartym zaworze napięcie sieciowe powinno być wyłączone.
- Skontrolować prawidłowość działania łącznika sygnalizacyjnego i zaworu – uszkodzony zawór należy wymienić.

Odczyt sygnału płomienia, komunikatów błędów lub parametrów

- Podczas pracy (wyświetlenie **00**) można przez powtarzane naciśnięcie przycisku odblokowania/wskazań informacyjnych wywołać informacje dotyczące natężenia sygnału płomienia, 10 ostatnich komunikatów błędu oraz wartości parametrów.

Wyświetlenie	Informacje
F1	Natężenie sygnału płomienia: palnik 1
00 do 09	Ostatni komunikat błędu do dziesiątego poprzedzającego komunikatu błędu
01 do 99	Wartość parametru 01 do wartości parametru 99

- Naciśnąć i przytrzymać przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych przez ok. 2 s aż wyświetlacz pokaże **F1**.
 - Zwolnić przycisk. Wyświetlacz pokazuje natężenie sygnału płomienia w μA .
 - Ponownie naciśnąć i przytrzymać przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych przez 2 s, aby uzyskać dalsze informacje (komunikat błędu, wartość parametru).
- Każdorazowe zwolnienie przycisku powoduje wyświetlenie odpowiedniego kodu błędu lub wartości parametru.
- W celu szybszego przejścia do ostatniego komunikatu błędu lub parametru należy dłużej przytrzymać przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych (≥ 2 s).
- Jeśli przycisk zostanie naciśnięty krótko, wyświetlacz wskazuje aktualnie odczytywany parametr.
- Po upływie ok. 60 s od naciśnięcia przycisku po raz ostatni, wyświetlony zostaje ponownie normalny stan programu.

Parametry i wartości

Parametr	Nazwa Wartości
01	Próg wyłączenia – sygnał płomienia palnik 1 $2 - 20 = \mu A$
04	Nadzór płomienia $0 =$ jonizacja $1 =$ UVS $2 =$ UVD
07	Próby uruchomienia palnika 1 $1 =$ 1 próba uruchomienia $2 =$ 2 próby uruchomienia $3 =$ 3 próby uruchomienia Ponowne uruchomienie $0 =$ nie $1 =$ ponowne uruchomienie palnik 1 $4 =$ maks. 5 $\times$ ponowne uruchomienie palnik 1 po 15 min.
09	Zatrzymanie awaryjne $0 =$ wyl. $1 =$ z wyłączeniem bezpieczeństwa $2 =$ z blokadą przy zakłóceniu Zabezpieczenie nadciśnieniowe gazu $0 =$ wyl. $1 =$ z wyłączeniem bezpieczeństwa $2 =$ z blokadą przy zakłóceniu Zabezpieczenie przy braku gazu $0 =$ wyl. $1 =$ z wyłączeniem bezpieczeństwa $2 =$ z blokadą przy zakłóceniu Zabezpieczenie przy braku powietrza $0 =$ wyl. $1 =$ z wyłączeniem bezpieczeństwa $2 =$ z blokadą przy zakłóceniu Czas bezpieczeństwa – praca $0; 1; 2 =$ czas w sekundach
10	Czas wstępnego uruchomienia dmuchawy t_{GV} $0 - 6000 =$ czas w sekundach
12	Kontrola dopływu powietrza – wentylacja $0 =$ wyl., maksymalna moc $1 =$ zał., maksymalna moc $2 =$ wyl., dopuszczenie regulacji
13	Uruchomienie ze wstępnym przedmuchiwanem $0 =$ zał. (patrz P34) $1 =$ wyl., brak wysterowania powietrza $2 =$ wyl., uruchomienie od położenia zapłonu $3 =$ wyl., uruchomienie od położenia zamknięcia/min. $4 =$ wyl., uruchomienie od położenia min.
15	Czas wstępnego przedmuchiwania t_{PV} $0 - 6000 =$ czas w sekundach
19	Kontrola dopływu powietrza – przedmuchiwanie wstępne $0 =$ wyl. $1 =$ z wyłączeniem bezpieczeństwa $2 =$ z blokadą przy zakłóceniu Czas dodatkowego przedmuchiwania t_{PN} $0 - 6000 =$ czas w sekundach
30	Kontrola dopływu powietrza – przedmuchiwanie dodatkowe $0 =$ zał., maksymalna moc $1 =$ wyl., maksymalna moc $2 =$ wyl., moc zapłonowa $3 =$ wyl., dopuszczenie regulacji
32	
33	
34	
35	
37	
38	

Parametr	Nazwa Wartości
40	Wysterowanie mocy 0 = wyl. 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 4 = falownik
43	Wybieg małego obciążenia 0 = wyl. 1 = do mocy minimalnej
44	Czas zwłoki – dopuszczenie regulacji t_{RF} 0 - 250 = czas w sekundach
61	Minimalny czas pracy t_B 0 - 250 = czas w sekundach
62	Minimalny czas przerwy t_{BP} 3 - 3600 = czas w sekundach
63	Czas zwłoki załączenia 0 - 250 = czas w sekundach
67	Czas pracy w trybie obsługi ręcznej 0 = nieograniczony 1 = 5 minut
69	Funkcja – zacisk 51 0 = wyl. 8 = AND z zatrzymaniem awaryjnym (zacisk 46) 9 = AND z powietrzem min. (zacisk 47) 10 = AND z dopływem powietrza (zacisk 48) 11 = AND z gazem maks. (zacisk 50) 12 = AND z gazem min. (zacisk 49) 13 = komunikat zwrotny – położenie dla mocy maksymalnej (IC 40/RBW)
70	Funkcja – zacisk 65 0 = wyl. 8 = AND z zatrzymaniem awaryjnym (zacisk 46) 9 = AND z powietrzem min. (zacisk 47) 10 = AND z dopływem powietrza (zacisk 48) 11 = AND z gazem maks. (zacisk 50) 12 = AND z gazem min. (zacisk 49)
71	Funkcja – zacisk 66 0 = wyl. 8 = AND z zatrzymaniem awaryjnym (zacisk 46) 9 = AND z powietrzem min. (zacisk 47) 10 = AND z dopływem powietrza (zacisk 48) 11 = AND z gazem maks. (zacisk 50) 12 = AND z gazem min. (zacisk 49)
72	Funkcja – zacisk 67 0 = wyl. 8 = AND z zatrzymaniem awaryjnym (zacisk 46) 9 = AND z powietrzem min. (zacisk 47) 10 = AND z dopływem powietrza (zacisk 48) 11 = AND z gazem maks. (zacisk 50) 12 = AND z gazem min. (zacisk 49)
73	Funkcja – zacisk 68 0 = wyl. 8 = AND z zatrzymaniem awaryjnym (zacisk 46) 9 = AND z powietrzem min. (zacisk 47) 10 = AND z dopływem powietrza (zacisk 48) 11 = AND z gazem maks. (zacisk 50) 12 = AND z gazem min. (zacisk 49)

Parametr	Nazwa Wartości
75	Wysterowanie mocy (magistrala) 0 = wyl. 1 = moc MIN. do MAKS.; stan czuwania w położeniu dla mocy MIN. 2 = moc MIN. do MAKS.; stan czuwania w położeniu ZAMKNIĘCIA 3 = moc ZAPŁON do MAKS.; stan czuwania w położeniu ZAMKNIĘCIA 4 = moc MIN. do MAKS.; stan czuwania w położeniu dla mocy MIN.; szybkie uruchomienie palnika 5 = moc ZAPŁON do MAKS.; stan czuwania w położeniu dla mocy MIN.; szybkie uruchomienie palnika
77	Hasło 0000 - 9999 Aplikacja palnikowa 0 = palnik 1
78	1 = palnik 1 z gazem zapłonowym 2 = palnik 1 i palnik 2 3 = palnik 1 i palnik 2 z gazem zapłonowym Praca palnika zapłonowego
79	0 = z wyłączeniem 1 = w trybie pracy ciągłej Komunikacja przez magistralę połową
80	0 = wyl. 1 = ze sprawdzeniem adresu 2 = bez sprawdzenia adresu
93	Wstępny czas zapłonu 0 - 5 = czas w sekundach
94	Czas bezpieczeństwa 1 t_{SA1} 2, 3, 5, 10 = czas w sekundach
95	Czas stabilizacji płomienia 1 t_{FS1} 0 - 20 = czas w sekundach
96	Czas bezpieczeństwa 2 t_{SA2} 2, 3, 5, 10 = czas w sekundach
97	Czas stabilizacji płomienia 2 t_{FS2} 0 - 20 = czas w sekundach

> Dodatkowe parametry dla BCU 570..F2

Parametr	Nazwa Wartości
41	Wybór czasu pracy 0 = wyl., sprawdzenie położenia dla min./maks. mocy 1 = zał., dla osiągnięcia położenia min./maks. mocy 2 = zał., dla osiągnięcia położenia mocy maksymalnej 3 = zał., dla osiągnięcia położenia mocy minimalnej
42	Czas pracy 0 - 250 = czas pracy w sekundach, gdy parametr 41 = 1, 2 lub 3

> Dodatkowe parametry dla BCU 570..C1

Parametr	Nazwa Wartości
51	System monitorowania zaworów 0 = wyl. 1 = kontrola szczelności przed uruchomieniem 2 = kontrola szczelności po wyłączeniu 3 = kontrola szczelności przed uruchomieniem i po wyłączeniu 4 = funkcja proof of closure

Para- metr	Nazwa Wartości
52	Zawór wydmuchowy $2 = V2$ $3 = V3$ $4 = V4$
56	Czas pomiaru V_{p1} $3 =$ czas w sekundach $5 - 25 =$ (w krokach 5s) $30 - 3600 =$ (w krokach 10s)
59	Czas otwarcia zaworu $1 t_{L1}$ $2 - 25 =$ czas w sekundach

Legenda

	Gotowość do pracy
	Łańcuch bezpieczeństwa
	Tryb pracy wysokotemperaturowej
	Zawór gazu
	Zawór powietrza
	Zawór stałoprężny
	Palnik
	Przedmuchiwanie
	Wentylacja
	Komunikat pracy – palnik
	Sygnał uruchomienia BCU
	Zatrzymanie awaryjne
	Czujnik ciśnienia – sprawdzenie zaworów (TC)
	Czujnik ciśnienia – ciśnienie maksymalne
	Czujnik ciśnienia – ciśnienie minimalne
	Czujnik różnicy ciśnień
	Sygnał wejściowy zależny od parametru xx
	Człon nastawczy z przepustnicą
TC	Sprawdzenie zaworów (kontrola szczelności)
$p_u/2$	Półkolkowe ciśnienie wlotowe
p_d	Ciśnienie wylotowe
	Zawór z łącznikiem sygnalizacyjnym (proof of closure)
	Wejście i wyjście obwodu prądowego bezpieczeństwa

Dane techniczne

Warunki otoczenia

Unikać działania bezpośredniego promieniowania słonecznego lub promieniowania od żarzących się powierzchni na urządzenie.

Unikać oddziaływań korozyjnych, np. powietrza zewnętrznego o zawartości soli lub SO_2 .

Urządzenie wolno magazynować/montować wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach/budynkach.

Urządzenie nie jest przeznaczone do czyszczenia myjkami wysokociśnieniowymi i/lub środkami do czyszczenia.

Temperatura otoczenia:

-20 do +60 °C (-4 do +140 °F),

nie jest dopuszczalne skraplanie wilgoci.

Rodzaj ochrony: IP 20 wg IEC 529.

Miejsce zabudowy: min. IP 54 (do montażu w rozdzielnicach).

Dopuszczalna wysokość pracy: < 2000 m n.p.m.

Dane mechaniczne

Masa: 0,7 kg.

Wymiary (szer. x wys. x gł.): 102 x 115 x 112 mm.

Przylączy:

Przylączy śrubowe:

nominalny przekrój poprzeczny 2,5 mm²,

przekrój poprzeczny przewodu sztywnego min.

0,2 mm²,

przekrój poprzeczny przewodu sztywnego maks.

2,5 mm²,

przekrój poprzeczny przewodu AWG/kcmil min. 24,

przekrój poprzeczny przewodu AWG/kcmil maks. 12.

Połączenie sprężyną dociskową:

nominalny przekrój poprzeczny 2 x 1,5 mm²,

przekrój poprzeczny przewodu min. 0,2 mm²,

przekrój poprzeczny przewodu AWG min. 24,

przekrój poprzeczny przewodu AWG maks. 16,

przekrój poprzeczny przewodu maks. 1,5 mm²,

prąd nominalny 10 A (8 A UL),

wymaganie przestrzegania warunków dla daisy chain.

Dane elektryczne

Napięcie sieci:

BCU 570Q: 120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,

BCU 500W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,

dla sieci uziemionych lub nieziemionych.

Nadzór płomienia:

przez sondę UV lub czujnik jonizacyjny.

Do pracy przerywanej lub ciągłej.

Prąd sygnału płomienia:

Nadzór jonizacyjny: 1 – 25 µA,

Nadzór UV: 1 – 35 µA.

Przewód układu jonizacji/UV:

maks. 100 m (164 ft).

Obciążenie styków:

Wyjścia zaworów V1, V2, V3 i V4 (zaciski 13, 14, 15, 57) oraz napęd nastawczy (zaciski 53, 54 i 55):

każdorazowo maks. 1 A, $\cos \varphi \geq 0,6$,

Sumaryczny prąd dla równoczesnego wystawiania wyjść zaworów (zaciski 13, 14, 15, 57) i napędu nastawczego (zaciski 53, 54, 55): maks. 2,5 A,
dmuchawa (zacisk 58): maks. 3 A (prąd rozruchu: $6 A < 1 s$),
styk sygnalizacyjny – praca i zakłócenie: maks. 1 A (wymagane zabezpieczenie zewnętrzne).
Liczba cykliów łączeniowych:
działanie wyjść typu Fail-Safe (wyjścia zaworów V1, V2, V3 i V4) podlega stałemu nadzorowi, stąd też nie zostaje podana maksymalna liczba cykliów łączeniowych.

Napęd regulacyjny (zaciski 53, 54 i 55): maks. 250.000,

styk sygnalizacyjny – praca: maks. 250.000,

styk sygnalizacyjny – zakłócenie: maks. 10.000,

przycisk załączenia/wyłączenia: maks. 10.000,

przycisk odblokowania/wskazań informacyjnych: maks. 10.000.

Napięcie wejściowe wejść sygnałowych:

Wartość znamionowa	120 V~	230 V~
Sygnał „1”	80 – 132 V	160 – 253 V
Sygnał „0”	0 – 20 V	0 – 40 V

Wejście sygnału – prąd:

Sygnał „1”	maks. 5 mA
------------	------------

Bezpieczniki, wymienne, F1: T 3,15A H, F2: T 5A H wg IEC 60127-2/5.

Trwałość użytkowa

Informacje dotyczące trwałości użytkowej bazują na użytkowaniu produktu zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Istnieje konieczność wymiany produktów istotnych dla bezpieczeństwa instalacji po upływie okresu trwałości użytkowej.

Trwałość użytkowa (liczona od daty produkcji): 20 lat. Dalsze wyjaśnienia zamieszczono w obowiązujących normatywach oraz w portalu internetowym afecor (www.afecor.org).

Takie postępowanie odnosi się do instalacji grzewczych. W przypadku termicznych instalacji procesowych wymagane jest przestrzeganie przepisów krajowych.

Logistyka

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania).
Temperatura transportu: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F).
Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia. Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy, patrz strona 2 (Nazwy części).

Magazynowanie

Temperatura magazynowania: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F).

Dla magazynowania obowiązują wskazane warunki otoczenia. Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy. W przypadku dłuższego magazynowania, łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania..

Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad zgodnie z lokalnymi przepisami.

Usuwanie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektywnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

Osprzęt

BCSoft

Aktualne oprogramowanie można pobrać w Internecie pod adresem <http://www.docuthek.com>. W tym celu konieczne jest zalogowanie się w DOCUTHEK.

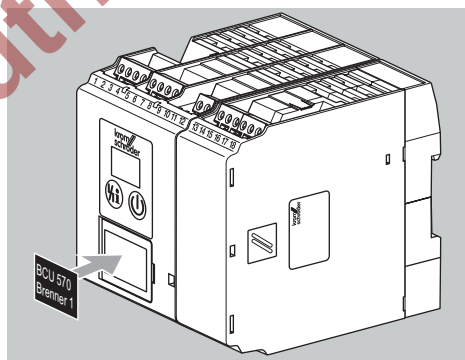
Przetwornik optoelektroniczny PCO 200

wraz z dyskiem CD-ROM BCSof, nr zamów.: 74960625.

Adapter Bluetooth PCO 300

wraz z dyskiem CD-ROM BCSof, nr zamów.: 74960617.

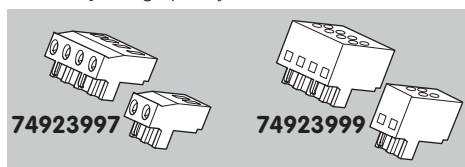
Tabliczki do opisywania



Nadruk za pomocą drukarki laserowej, plotera lub maszyny do grawerowania, 27 × 18 mm lub 28 × 17,5 mm. Barwa: srebrna.

Zestaw zacisków przyłączeniowych

Do elektrycznego podłączenia BCU.

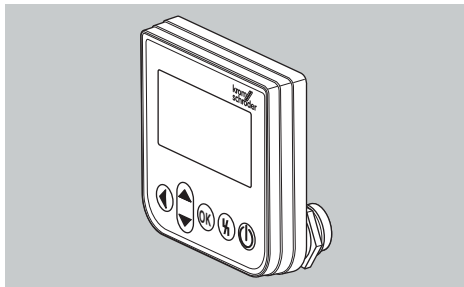


Typu wtykowego, z zaciskiem śrubowym, nr zamów.: 74923997.

Typu wtykowego, połączenia z użyciem sprężyny dociskowej, możliwość wykonania dwóch podłączeń na zacisk, nr zamów.: 74923999.

OCU

Do montażu w drzwiach rozdzielnic. Przez OCU możliwe jest odczytanie stanu programu lub komunikatów zakłóceń. W trybie obsługi ręcznej możliwe jest za pośrednictwem OCU załączanie pojedynczych kroków roboczych.



Typ	Języki	Nr zamów.
OCU 500-1	D, GB, F, NL, E, I	84327030
OCU 500-2	GB, DK, S, N, TR, P	84327031
OCU 500-3	GB, USA, E, P (BR), F	84327032
OCU 500-4	GB, RUS, PL, HR, RO, CZ	84327033

Certyfikacja

Deklaracja zgodności



Jako producent oświadczamy, że produkt BCU 570 spełnia wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU

Rozporządzenie:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

- EN 298:2012
- EN 1643:2014
- EN 61508:2010, odpowiedni dla SIL 3

Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstrukcyjnemu poddanemu próbie.

Produkcja podlega kontroli zgodnie z procedurą nadzoru wg rozporządzenia (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Kontakt

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

Deklaracja zgodności w postaci skanowanej (D, GB) – patrz www.docuthek.com

SIL, PL



Dla systemów do SIL 3 na podstawie EN 61508. Na podstawie EN ISO 13849-1, tabela 4 można wykorzystać BCU do PL e.

Dopuszczenie FM



Klasa wg Factory Mutual Research (FM): 710 Zabezpieczenia palnikowe i czujniki płomienia. Przeznaczone dla zastosowań zgodnych z NFPA 86.

Dopuszczenie ANSI/CSA



Canadian Standards Association – ANSI Z21.20 i CSA 22.2

Dopuszczenie UL



Underwriters Laboratories – UL 372 Standard for Limit Controls

Euroazjatycka Unia Celna



Produkt BCU 570 spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

Zarejestrowany wzór użytkowy

U.S. Patent No. D682,794

Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS) w Chinach

Skan tabeli szczegółowej (Disclosure Table China RoHS2) – patrz certyfikaty na stronie internetowej www.docuthek.com

Honeywell

krom/
schroder

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 541 1214-0

Faks +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com