

# Instrukcja montażu i obsługi BADUMATIK 2002 S

Sterownik filtra z funkcją Solar



## 1. Krótki opis

BADUMATIK 2002 S jest urządzeniem sterującym procesem filtrowania, płukania zwrotnego i ogrzewania. Składa się ze sterownika oraz 5-drogowego zaworu z napędem motorowym. Zasilanie (24V AC, 50Hz) doprowadzane jest do napędu motorowego za pomocą kabla podłączonego do złącza wtykowego. W opcji maksymalnie rozbudowanego urządzenia przewidziana jest zintegrowana funkcja sterowania pracą kolektorów. W tak rozbudowanym urządzeniu zintegrowane są również wejścia i wyjścia do np. zaworu kulowego czy czujnika słonecznego. Zawór kulowy zasilany jest również napięciem płynącym ze sterownika.



## 2. Funkcje

### 2.1. Filtrowanie (filtrowanie wody w zbiorniku basenowym)

Funkcja „Filtrowanie“ obejmuje różne tryby pracy. Wybór jednego z nich następuje za pomocą przycisku „Filtern“ [filtrowanie].

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| a) filtrowanie automatyczne „AUTO“   | sterowanie za pomocą programu czasowego (kanał 1)     |
| b) filtrowanie ręczne „HAND“         | filtrowanie bez czasowego ograniczenia = praca ciągła |
| c) filtrowanie w trybie „AUS“ [WYŁ.] | funkcja filtrowania jest wyłączona                    |

Filtrowanie w trybie pracy "Filtern Auto" [filtrowanie automatyczne] można uruchomić za pomocą zestyku bezpotencjałowego poprzez zaciski 13/14 (zob. punkt 2.6) niezależnie od aktualnego czasu programatora (sterowanie wymuszone). Spowoduje to również uruchomienie ogrzewania. Jeżeli nastąpi zablokowanie sterownika na skutek pewnej usterki, wówczas sterowanie wymuszone zostanie rozłączone.

Do zacisków 55-57 (U,V,W;) można podłączyć silnik indukcyjny trójfazowy o wartości prądu znamionowego maks. 4A lub silnik prądu przemiennego o wartości prądu znamionowego maks. 6,7A. Urządzenie posiada wewnętrzną prostą kontrolę prądu. Po przekroczeniu nastawy wartości natężenia prądu (+10%) pompa filtra się wyłączy, a urządzenie przełączy się na tryb awaryjny (LED - usterka). Więcej informacji w rozdziale „Usterki“.

## **2.2. Cykl „płukania zwrotnego” i „płukania powtórnego”**

Cykl płukania zwrotnego i płukania powtórnego można uruchomić na różne sposoby, niezależnie od trybu pracy filtrowania.

- a) za pomocą sterowania czasowego, wykorzystując wewnętrzny program czasowy (kanał 2)
- b) ręcznie za pomocą manualnego przełącznika wyjścia zegara (kanał 2).

Po uruchomieniu cyklu płukania zwrotnego / powtórnego wewnętrzne sterowanie programowe urządzenia powoduje przemieszczenie zaworu motorowego (przyłacza 15...20) w aktualnie żądaną pozycję. Po przejściu do pozycji „płukania zwrotnego” lub „płukania powtórnego”, pompa filtra uruchamia się na czas zgodny z aktualnymi ustawieniami. Po upływie odpowiedniego czasu na programatorze zegarowym urządzenie przechodzi do następnego cyklu pracy. Czas trwania „płukania zwrotnego” (ok. 1...15 min.) i „płukania powtórnego” (10...60 sek.) można każdorazowo nastawić oddzielnie. Podczas cyklu pracy „płukania zwrotnego” uruchamiane jest drugie wyjście dla pompy (tego samego typu, co pompa filtra) celem podwojenia strumienia objętości.

Podczas cyklu „płukanie zwrotne / powtórne” inne funkcje sterownika (ogrzewanie, kolektory słoneczne...) są wyłączone. Wyłączony jest również proces dozowania.

Cykl płukania zwrotnego i powtórnego uruchamiany jest także wówczas, gdy poprzez wejście "Uruchomienie filtrowania za pomocą wyłącznika zdalnego" (zaciski 11/12) wyłączony został proces filtrowania. Cykl płukania zwrotnego / powtórnego zostanie przerwany przy braku dostatecznej ilości wody w instalacji (zabezpieczenie przed pracą na sucho), przy zwiększonym natężeniu prądu przy pompach (zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe) lub w wyniku zatrzymania przez urządzenie sterujące zbiornika przelewowego. Cykl płukania zwrotnego / powtórnego zostanie przerwany również w wyniku wyłączenia urządzenia.

## **2.3 Opróżnianie**

Jednoczesne naciśnięcie kombinacji przycisków „SET” i „PROG” spowoduje przejście sterownika do trybu pracy „Entleeren“ [Opróżnianie]. Gdy zawór znajdzie się w tym trybie pracy, włącza się pompa filtra. Przebieg tej funkcji jest czasowo ograniczony. **Ten tryb pracy powoduje opróżnienie zbiornika basenowego.** W tym czasie wyłączone są wszystkie inne funkcje sterownika. Elektroniczny układ sterownika przy zbiorniku przelewowym nie może wyłączyć pompy filtra, jeżeli włączony jest ten tryb pracy. Aby zapobiec pracy pompy na sucho, należy użyć wejścia „Zabezpieczenie przez pracą na sucho”. Naciśnięcie przycisku z symbolem zegara zakończy proces opróżniania. Zawór przemieszcza się z powrotem na pozycję "Filtern" [filtrowanie].

## **2.4 Ogrzewanie**

Regulacja temperatury umożliwia ogrzewanie wody w basenie. Temperaturę zadaną można ustawić w przedziale 10...40°C.

Funkcję ogrzewania można uruchomić tylko podczas filtrowania w trybie pracy „Auto” lub „Hand” [ręczny]. Praca w automatycznym trybie (w połączeniu z ogrzewaniem centralnym) umożliwia uruchomienie ogrzewania jedynie w czasie zaprogramowanych okresów filtrowania (kanał 1 programator tygodniowy). Wyjście ogrzewania włącza się, jeśli temperatura wody w zbiorniku spadnie poniżej wartości zadanej. Stan przekaźnika ogrzewania pokazuje kontrolka LED. Histereza przełączania ustawiona jest na stałe na wartość +/- 0,2K. Wyjście przekaźnika ogrzewania jest podłączone za pomocą L1 i może być zasilane maks. 2A. Podczas pracy w trybie ręcznym (w połączeniu z ogrzewaniem centralnym) ogrzewanie powoduje włączenie pompy, jeśli akurat ona nie pracuje.

Wyłączenie pompy filtra przez wejście „Trockenlauf” [Praca na sucho] (zaciski 7/8) lub w wyniku zbyt wysokiego natężenia prądu znamionowego spowoduje przymusowe równoczesne wyłączenie ogrzewania. To samo odnosi się do wejścia „Stop pompy filtra” (zaciski 9/10). Ogrzewanie się nie włączy, jeśli nie nastąpi aktywacja za pomocą wyłącznika zdalnego (zaciski 11/12).

## **2.5 Ogrzewanie słoneczne**

Zintegrowany regulator solarny umożliwia przy automatycznym i ręcznym trybie pracy filtra oraz przy odpowiednim dopływie energii (słoneczna pogoda) ogrzewanie wody w basenie za pomocą kolektorów słonecznych. Temperaturę zadaną można ustawić w przedziale 10...40°C, a różnicę temperatur w zakresie 1...15K. Jeśli warunki konieczne do włączenia urządzenia zostaną spełnione, wtedy razem z ogrzewaniem włączy się wyjście przełącznika (dodatkowa pompa solarna), zawór kulowy i pompa filtra (chyba, że jest już pracuje). Zawór kulowy jest zasilany z regulatora prądem zmiennym 24V AC.

Jeżeli regulator solarny ustawiony zostanie na pracę w trybie ręcznym „Hand“, to będzie także aktywny poza okresem filtrowania (sterowanie priorytetowe) i spowoduje włączenie pompy filtra.

Pompa solarna włącza się także wtedy, gdy nie zostanie uruchomiona za pomocą wyłącznika zdalnego / przykrycia basenu (zaciski 11/12).

## **2.6 Wyłącznik zdalny / przykrycie basenu**

Za pomocą wyłącznika przy zaciskach 13/14 (zestyk zwierny) można włączyć filtrowanie i uruchomić ogrzewanie centralne niezależnie od zaprogramowanych okresów działania. Drugi zestyk przełączający przy zaciskach 11/12 (zestyk rozwierny) może wyłączyć sterowanie filtrem wraz z centralnym ogrzewaniem.

Posługując się wejściem „Start filtra” (zaciski 13/14), można ominąć automatyczny tryb pracy „Auto” zarówno dla filtrowania jak i ogrzewania, tzn. pompa filtra się włączy i zostanie uruchomione ogrzewanie centralne, pod warunkiem, że uruchomienie może nastąpić przez zaciski 11/12.

Jeżeli wejście „Start filtra” (zaciski 13/14) jest aktywne, pulsują jako wskaźniki tego trybu roboczego kontroli LED Temp. ..erreicht [osiągnięto zadaną temperaturę] lub ... heizung EIN [ogrzewanie włączone], pod warunkiem, że te dwie funkcje są włączone.

Połączenia te są również wykorzystywane w powiązaniu z przykryciem basenu.

Jeżeli zaciski 11/12 nie są wykorzystywane, należy je zmostkować. Niezależnie od powyższych połączeń, zaprogramowane cykle płukania zwrotnego oraz ogrzewanie słoneczne mogą nadal być aktywowane w zależności od trybu pracy filtrowania i ogrzewania słonecznego.

## **2.7 Elektroniczne sterowanie zbiornikiem przelewowym**

Elektroniczne sterowanie dla zbiornika przelewowego jest podłączone do zacisków 31/32/PE i 1/2+9/10. Sterowanie to umożliwia przymusowe wyłączenie lub włączenie pompy filtra. Jeżeli pompa filtra zostanie uruchomiona za pomocą układu elektronicznego niezależnie od zaprogramowanych okresów filtrowania, wówczas ogrzewanie wody w basenie przez dodatkową instalację grzewczą pozostanie wyłączone.

Przymusowe odłączenie pompy filtra w wyniku zbyt niskiego poziomu wody nie jest równoważne zabezpieczeniu przed pracą na sucho / ochronie uzwojenia. Bieżący cykl płukania zwrotnego / powtórnego zostanie przerwany.

Zaciski 9/10 należy zmostkować w przypadku, gdy sterowanie nie będzie wykorzystywane.

Wskaźnikiem wyłączenia pompy filtra są pulsujące przemiennie diody LED Temp... erreicht [osiągnięto zadaną temperaturę] i ... heizung EIN [ogrzewanie włączone].

Odłączenie pompy filtra poprzez sterowanie zbiornikiem przelewowym wyłącza się samoczynnie, nie jest konieczny ręczny RESET.

## **2.8 Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe**

Dla obu wyjść pompy zintegrowano proste zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe. Zakres nastawczy wynosi 0,5...6,7(A). W trybie prądu przemiennego (3P1P = 1P) możliwe i dopuszczalne jest ustawienie wartości do 6,7A. Przy pompach zasilanych prądem trójfazowym (3P1P = 3P) dopuszczalne są nastawy jedynie do wartości 4A. To powoduje ograniczenie wartości. Jeżeli wartość zostanie ustawiona mimo to na większą od 4A, pojawi się sygnał w postaci pulsującej diody LED „MStörung“ [M-Usterka]. Nie wpłynie to ujemnie na funkcjonowanie urządzenia, jeśli prąd znamionowy nie przekroczy wartości 4A. Zgodnie z fabryczną nastawą zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe jest wyłączone (oFF).

Proponuje się następujący sposób postępowania przy ustawieniu prądu wyłączenia w zainstalowanym na gotowo systemie:

1. Ustawienie w menu „Abgleichparameter“ [Parametry wyrównawcze] (zob. punkt 6. Ustawienie parametrów wyrównawczych), czy urządzenie będzie zasilane z pomp prądem trójfazowym czy prądem przemiennym.
2. Rozpoczęcie procesu płukania zwrotnego / powtórnego → obie pompy pracują przy maksymalnym obciążeniu.
3. Odczytanie wartości natężenia prądu w menu parametrów (zob. punkt 5. Ustawienie parametrów sterownika).
4. Wpisanie odczytanych wartości (jeśli są różne, podać wyższą) w menu „Abgleichparameter“ [Parametry wyrównawcze] (zob. punkt 6. Ustawienie parametrów wyrównawczych).

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zostanie uruchomione i wyłączy urządzenie wtedy, gdy zmierzona wartość natężenia prądu będzie większa o 10% od nastawionej wartości i będzie zasilac urządzenie minimum przez 10 sekund.

**Przykład:**      nastawa 3A = wartość wyłączająca 3,3A.

**Wyjątki:**      maksymalny możliwy prąd obciążenia przy zasilaniu prądem przemiennym wynosi 7A. tzn. wyzwalacz nadmiarowo-prądowy zadziała przy wartościach nastaw od 6,4A już przed osiągnięciem obowiązującego w innych przypadkach progu +10%.

Wyłączenie urządzenia, zainicjowane zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym, oznacza wyłączenie wszystkich funkcji regulacyjno-sterujących. Restartowanie funkcji jest możliwe jedynie poprzez Funktionsreset [reset funkcji] (zob. punkt 9.1).

Pomiar natężenia prądu nie jest pomiarem precyzyjnym, mogą wystąpić odchylenia przy przeprowadzeniu pomiarów porównawczych za pomocą specjalistycznych przyrządów pomiarowych.

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe nie zastępuje pełnej ochrony silnika. W tym celu należy przedsięwziąć odpowiednie środki już na miejscu montażu (zob. też Usterki).

## **2.9. Zmiana z jednego zestawu pompy filtra na drugi przy maksymalnym stopniu rozbudowy urządzenia**

Jeśli w systemie filtrowania zainstalowane zostaną dwie równoważne pompy filtra, to urządzenie sterujące powoduje zmianę wyjścia pompy celem proporcjonalnego podziału przebiegu pracy pomp w rytmie 24-godzinnym. Tym samym zniesiony zostaje system przyporządkowania pompy filtra i dodatkowej pompy. Przy restarcie systemu (reset...) pracę rozpoczyna najpierw lewa grupa (U,V,W blok 1).

## **2.10. Wejście „zabezpieczenie przed pracą na sucho / ochrona uzwojenia”**

Przy otwarciu wejścia „Zabezpieczenie przed pracą na sucho / ochrona uzwojenia” (zaciski 7/8), po ok. 8 sekundach nastąpi całkowite odłączenie systemu sterownika. Zaświeci się kontrolka LED „Störung” [Usterka], wyłączone zostaną wszystkie funkcje regulacyjno-sterujące.

Kontrola tego wejścia jest również aktywna wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone.

Blokadę można zresetować jedynie naciskając przycisk resetu funkcji (zob. 9.1. Reset funkcji). Przerwa w dopływie prądu nie spowoduje usunięcia usterki z pamięci urządzenia.

Wyjście należy zmoskować, jeśli nie jest używane.

## **2.11. Czujnik**

Sterownik ma dwa wejścia czujnika.

Uszkodzenie czujnika lub spięcie w instalacji czujnika basenowego spowoduje przerwanie sterowania ogrzewaniem konwencjonalnym lub słonecznym.

## **2.12. Cyfrowy programator tygodniowy**


Dwukanałowy programator tygodniowy jest urządzeniem programowania czasowego, zintegrowanym ze sterownikiem. Każdy kanał obejmuje 3 dowolnie wybieralne punkty załączenia. Przez stworzenie struktury blokowej można zwiększyć liczbę punktów załączenia (włączenia lub wyłączenia) do maks. 56 punktów na kanał. Za pomocą „ręcznych przycisków” można zawsze dokonać zmian aktualnego statusu programatora czasowego. Jeśli nie zostaną one anulowane, będą obowiązywać do następnego zaprogramowanego punktu załączenia. Celem ręcznego uruchomienia cyklu płukania zwrotnego / powtórnego kanał 2 trzeba przełączyć z 0 na I, a następnie ponownie zredukować. Jeżeli redukcja nie nastąpi, to następny punkt załączenia I również zostanie zignorowany, gdyż tylko zmiana z 0 na I może aktywować cykl płukania zwrotnego / powtórnego.

## **3. Obsługa**

### **3.1. Wybór trybu pracy**

Wybór poszczególnych trybów pracy następuje zarówno za pomocą sześćcioelementowej klawiatury jak i przycisków trybu pracy ogrzewania centralnego i słonecznego. Dzięki temu można wybrać każdy dowolny tryb pracy (AUS/AUTO/EIN lub Hand) [WYŁ./AUTO/WŁ. lub RĘCZNY]. Ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania, niektóre tryby mogą być uruchamiane tylko po naciśnięciu pewnej kombinacji przycisków. Oznaczenie każdego z tych trybów zostało nadrukowane pomiędzy przyciskami, które należy w danym przypadku nacisnąć. Aktywowanie trybu jest sygnalizowane przez odpowiednią kontrolkę na urządzeniu.

### **3.2. Tryb pracy „Wyłącz”**

Sterownik można wyłączyć, naciskając jednocześnie przycisk **1** i **+**. Urządzenie nadal rejestruje rzeczywistą temperaturę, jednak funkcje sterowania i regulacji są całkowicie wyłączone. Wyświetlacz  wskazuje na aktywowanie trybu pracy „Wyłącz”.

### **3.3. Przycisk trybu ręcznego**

Przycisk „ręka“ umożliwia w trybie automatycznym zmianę aktualnego statusu programatora tygodniowego. Wybrany status jest sygnalizowany przez wskaźniki na prawym brzegu wyświetlacza. Anulowanie tej funkcji nastąpi wraz przejściem do następnego etapu programu. Zob. także 2.12. „Cyfrowy programator tygodniowy“.

## **4. Wyświetlacze**

### **4.1. Wyświetlacz LCD**

Sterownik wyposażony jest w wyświetlacz LCD. Wskazuje on czas godzinowy danego dnia tygodnia i aktualną temperaturę rzeczywistą przy czujniku. Po naciśnięciu przycisku „Set“ na ok. 3 sekundy pojawi się temperatura kolektora. Sygnalizatory na dolnym i prawym brzegu wyświetlacza wskazują (w połączeniu z LED) aktualne stany pracy.


### **4.2. LED**

Kontrolki LED wskazują różne tryby pracy, statusy przekaźnika ogrzewania konwencjonalnego / słonecznego i ewentualne usterki w powiązaniu z pompami.

## **5. Ustawienie parametrów sterowania**


Naciskając przez 3 sekundy przycisk PROG przechodzi się do menu, w którym można dokonać różnych nastaw urządzenia. W lewej części wyświetlacza pokazuje się dany parametr, a w prawej – jego wartość lub status. Za pomocą przycisków + i - można zmienić wartość parametru. Naciskając przycisk SET można przejść do następnego parametru. Po potwierdzeniu ostatniego parametru poprzez naciśnięcie przycisku SET urządzenie powraca do miejsca i trybu roboczego, z którego wywołano menu „Parametr einstellen“ [Ustawienie parametrów].

### Objaśnienie poszczególnych punktów w menu „Steuerparameter“ [Parametry sterowania]:

Czas płukania zwrotnego	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	t1	7,0 min.	1,0 – 15,0 min.

MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Ustawienie czasu płukania zwrotnego w minutach.

Czas płukania powtórnego	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	t2	40 sek.	10 – 60 sek.


MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Ustawienie czasu płukania powtórnego w sekundach.

Punkty specjalne w menu „Steuerparameter“ [Parametry sterowania]:


**W tych punktach menu nie można dokonywać żadnych zmian!**

**Punkty te służą jedynie uproszczeniu ustalenia i nastawy prądu wyłączającego dla instalacji zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego.**

Prąd zmierzony na wyjściu 1	Tekst na wyświetlaczu	min.	maks.
	I P1	0,0	ok. 7

MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Wskaźnik odczytanego prądu obciążenia przy pierwszym bloku wyjściowym.

Prąd zmierzony na wyjściu 2	Tekst na wyświetlaczu	min.	maks.
	I P2	0,0	ok. 7


MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Wskaźnik odczytanego prądu obciążenia przy drugim bloku wyjściowym.

## 6. Ustawienie parametrów wyrównawczych

Naciskając przez 3 sekundy przycisk PROG przechodzi się do menu, w którym można dokonać nastaw różnych podstawowych funkcji. W lewej części wyświetlacza pokazuje się dana funkcja, a w prawej – jej wartość lub status. Za pomocą przycisków + i - można zmienić wartość funkcji. Naciskając przycisk SET można przejść do następnej funkcji. Po potwierdzeniu ostatniej funkcji poprzez naciśnięcie przycisku SET urządzenie powraca do miejsca i trybu roboczego, z którego wywołano menu „Funktion einstellen” [Ustawienie funkcji].

### Objaśnienie poszczególnych punktów w menu „Abgleichparameter“ [Parametry wyrównawcze]:

Wyrównanie funkcji czujnika (basen)	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	SEnS	0,0 K	± 3,0 K

MO DI MI DO FR SA SO → pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Wyrównanie funkcji czujnika należy przeprowadzić tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne.

Należy postugiwać się przy tym ustalonymi stałymi wartościami temperatury.

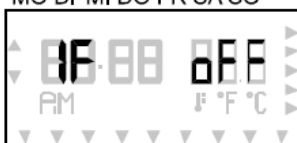
Ponadto wyrównanie funkcji czujnika powinno się odbywać przy zwykle występujących temperaturach wody w zbiorniku.

Wyrównanie wymaga znajomości rzeczywistej temperatury, wskazywanej przez urządzenie oraz temperatury przy czujniku (mierzonej za pomocą przyrządu do pomiaru temperatury). W tym punkcie menu można ustawić różnicę pomiędzy obiema wartościami w granicach ± 3,0K.

Przykład: Urządzenie pokazuje 20,7°C.

Przyrząd do pomiaru temperatury pokazuje temperaturę przy czujniku 19,9°C.

W punkcie menu SEEnS należy ustawić wartość na -0,8.

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe pompa 1 i pompa 2	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	IF	oFF	(oFF) 0,5 – 6,7 A


MO DI MI DO FR SA SO → pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

W tym punkcie menu aktywuje się zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe pomp (1 lub 2) z ustawioną wartością pomiędzy 0,5 a 6,7 (A). Fabrycznie funkcja ta jest wyłączona (oFF), by nie doszło do rozłączenia urządzenia przez prąd przeciążeniowy podczas procesu kalibracyjnego (zobacz 2.8. Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe).

Przy pompie drugiej (wersja rozbudowana) obowiązuje ta sama nastawiona wartość, przy założeniu, że korzysta się z dwóch takich samych pomp!


Ażeby funkcja ta należycie działała należy ustalić i ustawić najwyższą wartość poboru prądu przez pompy w stanie obciążenia.

**Urządzenie zostanie wyłączone przy zmierzonej wartości większej od wartości nastawy o 10%. Absolutna granica wynosi 7A. Jeśli natężenie będzie wyższe, urządzenie zostanie rozłączone.**

Wybór pracy pompy 2 (P2) lub 1 (P1)	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	P2 P1	P2	P2 lub P1

MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Wybór, czy zainstalowano dwie czy tylko jedną pompę w systemie. Jeżeli zainstalowano dwie pompy, nastawa "P2" spowoduje aktywowanie w każdej z pomp filtra przełączania grupowego co 24 godziny celem uzyskania równomiernych czasów przebiegu i pracy pomp. Jeżeli wybrana zostanie nastawa „P1”, aktywowane zostanie jedynie wyjście przy pierwszym bloku zacisków U, V i W.

Pompy zasilane prądem trójfazowym (3P) lub przemiennym (1P)	Tekst na wyświetlaczu	Nastawa podstawowa	Wartości graniczne / alternatywa
	3P 1P	3P	3P lub 1P

MO DI MI DO FR SA SO à pol. PO WT ŚR CZ PI SO NI

Ta funkcja pozwala na przekazanie informacji do sterownika, czy urządzenie będzie zasilane prądem 3-fazowym czy 1-fazowym lub czy do wyjść (U, V, W d. prądu 3-fazowego, tylko d. 1-fazowego) podłączone są pompy zasilane prądem trójfazowym czy też przemiennym (jednofazowym). Jeżeli urządzenie jest zasilane wraz z odpowiednimi pompami sieciowymi prądem przemiennym (jednofazowym), wówczas należy wybrać nastawę = **1P**.

## 7. Programator czasowy

Programator czasowy jest programatorem tygodniowym z ok. 2-godzinną rezerwą chodu. Umożliwia pojedyncze lub zbiorowe ustawienie 8 miejsc programowania w każdym kanale.

### 7.1. Ustawienie czasu zegarowego

Czas zegarowy można ustawić po 3-sekundowym naciśnięciu przycisku 1 lub po ponownym rozruchu w wyniku resetu. Posługując się przyciskami + i - można zmienić aktualnie wyświetlaną wartość. Naciśnięcie przycisku SET powoduje przejście do kolejnych nastaw (godziny → minuty → dni tygodnia). Po potwierdzeniu dni tygodnia za pomocą przycisku SET zegar zaczyna chodzić z dokładnością co do jednej sekundy, a urządzenie powraca do etapu działania, z którego wywołano menu „Uhrzeit einstellen“ [Ustawienie czasu zegarowego]. Brak ustawienia zegara sygnalizuje pulsujący wskaźnik na wyświetlaczu.



### 7.2. Ustawienie programu czasowego

Krótkie naciśnięcie przycisku PROG powoduje przejście do ustawienia programu czasowego. Na wyświetlaczu pojawia się numer etapu programu (P1.x-P2.x), ustawiony do niego czas godzinowy i dni tygodnia, w które odpowiedni status sterowania będzie aktywny (0 = AUS [Wył.], 1 = EIN [Wł.], wskaźnik po prawej). Posługując się przyciskami + i - można zmienić aktualnie wyświetlaną wartość. Naciśnięcie przycisku SET powoduje przejście do kolejnych nastaw (numer etapu programu → czas godzinowy → dni tygodnia → status sterowania). Po naciśnięciu przycisku PROG w czasie pulsującego numeru etapu programu urządzenie powraca do punktu wyjścia, z którego wywołano menu „Zeitprogramm einstellen“ [Ustawienie programu czasowego]. Nieaktywne etapy programu charakteryzują się tym, że zamiast czasu zegarowego pokazywany jest symbol -- : --.



## **8. Usterki i ich przyczyny**

Zasadniczo istnieją dwa rodzaje usterek, które prowadzą do wyłączenia sterowania

- a) rozłączenie przez wejście „Ochrona uzwojenia” (zaciski 7/8),
- b) rozłączenie przez prąd przeciążeniowy pomp(y) filtra.

Oba rodzaje usterek można usunąć za pomocą resetu funkcji.

## **9. Reset**

Możliwe są trzy rodzaje resetu:

### **9.1. Reset funkcji**

Kombinacja przycisków „FILTERN+SET“ umożliwia restartowanie urządzenia po wyłączeniu przez „Überstrom” [prąd przeciążeniowy] lub „Trockenlauf“ [praca na sucho].

Nie powoduje to zmian innych nastaw.

### **9.2. Reset rozruchu**

Przycisk „Reset“ umożliwia ponowny rozruch urządzenia po ewentualnej przerwie w pracy spowodowanej usterkami. Nastawy programu i ew. parametrów pozostają bez zmian.

Zegar wymaga ponownego ustawienia.

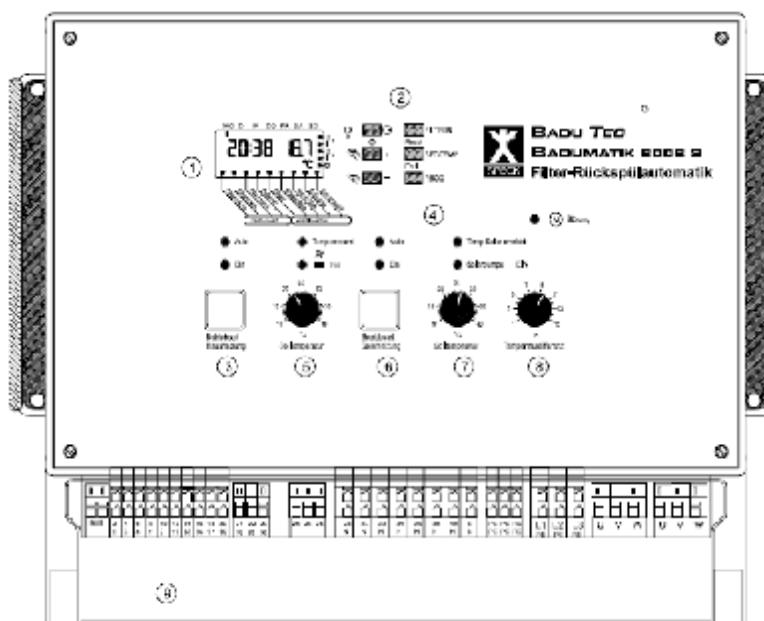
### **9.3. Całkowity reset**

Ażeby spowodować restarowanie urządzenia z nastawami fabrycznymi, należy nacisnąć jednocześnie przyciski RESET, + i –. Po zwolnieniu przycisku RESET należy naciskać przyciski + i – jeszcze tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się numer wersji ( xx xx ).

### **Uwaga:**

Skasowany zostanie poprzednio ustawiony indywidualny program czasowy i ewentualne nastawy parametrów. W każdym przypadku należy sprawdzić wszystkie nastawy.

## 10. Elementy obsługi



### Legenda:

*Filter-Rückspülautomatik* –  
 Urządzenie sterujące do filtrowania i  
 płukania zwrotnego  
*Betriebsart* – Tryb pracy  
*Filtern Auto* – filtrowanie  
 automatyczne  
*Filtern Aus* – filtrowanie wyłączone  
*Filter Hand* – filtrowanie ręczne  
*Entleeren* – opróżnianie  
*Ventilposition* – pozycja zaworu  
*Filtern* – filtrowanie  
*Bus* - magistrala

*Rückspülen* – płukanie zwrotne  
*Klarspülen* – płukanie powtórne  
*Entleeren* – opróżnianie  
*Pos. erreicht* – osiągnięto poz.  
*Filtern* – filtrowanie  
*Entl.* – opróż.  
*Auto* – auto  
*Ein* – wł.  
*Temp. erreicht* – osiągnięto temp.  
*Temp. solar erreicht* – osiągnięto  
 temp. solar

*Solarpumpe EIN* – pompa solarna  
 włączona - WŁ.  
*Störung* – usterka  
*Betriebsart Hausheizung* – tryb pracy  
 ogrzewanie centralne  
*Solltemperatur* – temperatura zadana  
*Betriebsart Solarheizung* – tryb pracy  
 ogrzewanie słoneczne  
*Temperaturdifferenz* – różnica  
 temperatur

### Elementy obsługi

1 Elektroniczny programator czasowy  
 2 Klawiatura obsługi, programowanie zegara,  
 wybór trybu pracy filtrowania, przycisk resetu  
 4 Kontrolki LED statusu dla poszczególnych  
 trybów pracy  
 3 Wybór trybu pracy ogrzewania  
 5 Przycisk nastawczy temperatury zadanej przy  
 ogrzewaniu centralnym  
 6 Wybór trybu pracy ogrzewania solarnego  
 7 Ustawienie temperatury zadanej „Solar“  
 8 Ustawienie różnicy temperatur „Solar“

### 9 Zaciski

Opcja magistrali (magistrala dwuprzewodowa do  
 przysz. zadań)  
 1, 2 Start filtrowanie p. elektronikę instalacji  
 przelewowej  
 3, 4 Wejście czujnika „Solar“  
 5, 6 Wejście czujnika „Zbiornik basenowy“  
 7, 8 Zabezpieczenie przed pracą na sucho /  
 Ochrona uzwojenia

### 9 Zaciski cd.

9, 10 Uruchomienie filtrowania instal. przelew.  
 11, 12 Uruchomienie filtrowania za pomocą  
 wyłącznika zdalnego  
 13, 14 Start filtrowania, jeśli Auto = 1  
 i zegar (Kanał 1) = 0  
 15, 20 Przyłącze E243 (24V AC)  
 21, 23 Przyłącze zaworu kulowego (24V AC)  
 24 - 26 Przek. 1\* U, załączany przy filtrowaniu  
 27, 28 Dodatkowa pompa „Solar“  
 29, 30 Dodatkowe ogrzewanie (ogrzewanie  
 centralne)  
 31, 32 L1 do sterownika instal. przelew.  
 33 - 36 Dozowanie 1+2, z filtrowaniem  
 37, 38 Dozowanie 2, napięcie stałe L1  
 39, 40 Instalacja pomiarowa i regulacyjna  
 U\_P1,V\_P1,W\_P1 Wyjście pompa filtra  
 L1,L2,L3 Wejście napięcia sieciowego  
 N, PE  
 U\_P2,V\_P2,W\_P2 Wyjście pompa filtra

## 11. Montaż



**ACHTUNG:** Błędy przy podłączeniu urządzenia mogą prowadzić do uszkodzenia sterownika! Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z błędnego podłączenia lub niewłaściwego obchodzenia się ze sprzętem!

- Przed przystąpieniem do prac na urządzeniu należy odłączyć je od źródła zasilania.
- Podłączenie urządzenia i jego serwis mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany personel wykwalifikowany!
- Połączenie należy wykonać zgodnie z załączonym podstawowym schematem połączeń.
- Urządzenie można podłączyć tylko do kabli przyłączeniowych zamocowanych na stałe do podłoża.
- Należy przestrzegać przepisów VDE 0100 oraz EN 60730, część 1.
- Należy również stosować się do przepisów miejscowego zakładu energetycznego.
- Celem uniknięcia usterek nie należy kłaść przewodów czujnikowych razem z innymi przewodami przewodzącymi prąd.
- Urządzenie posiada wbudowane zabezpieczenie celem jego ochrony. W przypadku, gdy sprzęt nie będzie działał, należy sprawdzić stan zabezpieczenia (autoryzowany personel wykwalifikowany).
- Jeśli urządzenie nie podejmie swojej pracy, należy najpierw sprawdzić, czy jest właściwie podłączone i czy jest dopływ prądu.

## 2. Dane techniczne

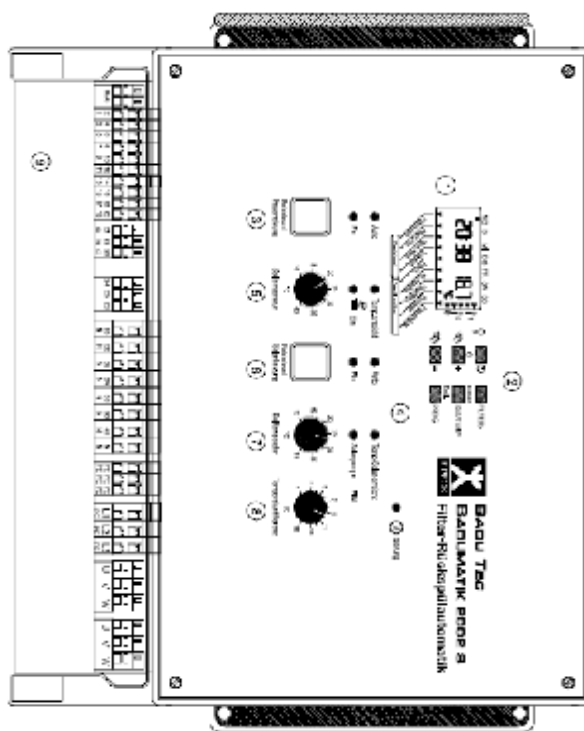
Typ	<b>BADUMATIK 2002 S</b>
Zakres temperatur	10...40°C, nastawny, obowiązuje również przy ogrzewaniu solarnym
Programator ogrzewania	elektroniczny programator tygodniowy, rezerwa chodu ok. 2 h, program zapisywany jest w pamięci urządzenia
Czujnik	NTC- Typ SIEMENS M 822 (nie trzeba zwracać uwagi na bieguny)
Napięcie robocze	230V/400V AC +10%, -10%
Pobór własny	ok. 12 VA
Wyjścia	Zaciski 15-20; Przyłącze 1* E243 (24V AC) Zaciski 21-23; Przyłącze 1* Zawór kulowy (24V AC) Zaciski 24-26; Dodatkowy przekaźnik „Pompy filtra” bezpotencjałowy Zaciski 27-28; Pompa „Solar“, podłączona do L1 maks. 1A Zaciski 29-30; Dodatkowe ogrzewanie, podłączone do L1 maks. 2A Zaciski 31-32; Zasilanie sterowania instal. przelew. – podłączone do L1 - maks.1A Zaciski 33-34; Dozowanie 1, podłączone do L1 maks. 1A Zaciski 35-36; Dozowanie 2, podłączone do L1 maks. 1A Zaciski 37-38; Dozowanie 2, stałe L1 maks. 1A Zaciski 39-40; Instalacja pomiarowo-regulująca, L1 maks. 1A Zaciski 41-42; N – przyłącze główne Zaciski 55-57; U,V,W = Wyjścia pompa filtra 1 Zaciski 58-60; U,V,W = Wyjścia pompa filtra 2
Maks. dop. prąd obciążenia	Dodatkowy przekaźnik bezpotencjałowy = maksymalnie 2A,
Wszystkie pozostałe zestyki poza U,V,W – patrz wyżej.	

**Całkowita wartość prądu na zaciskach 27- 40 nie może przekraczać 6,3 A.  
Całkowita wartość prądu na wejściu L1 nie może przekraczać 12A.**

1 + 2 pompa filtra (prąd trójfazowy)  
1 + 2 pompa filtra (prąd przenienny)

U,V,W (obie grupy) każda maks. 4A  
U (pierwsza grupa), V (druga grupa) każda maks. 6.7A  
**Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe nie zastępuje pełnej ochrony silnika!**

### 13. Przegląd zacisków z legendą



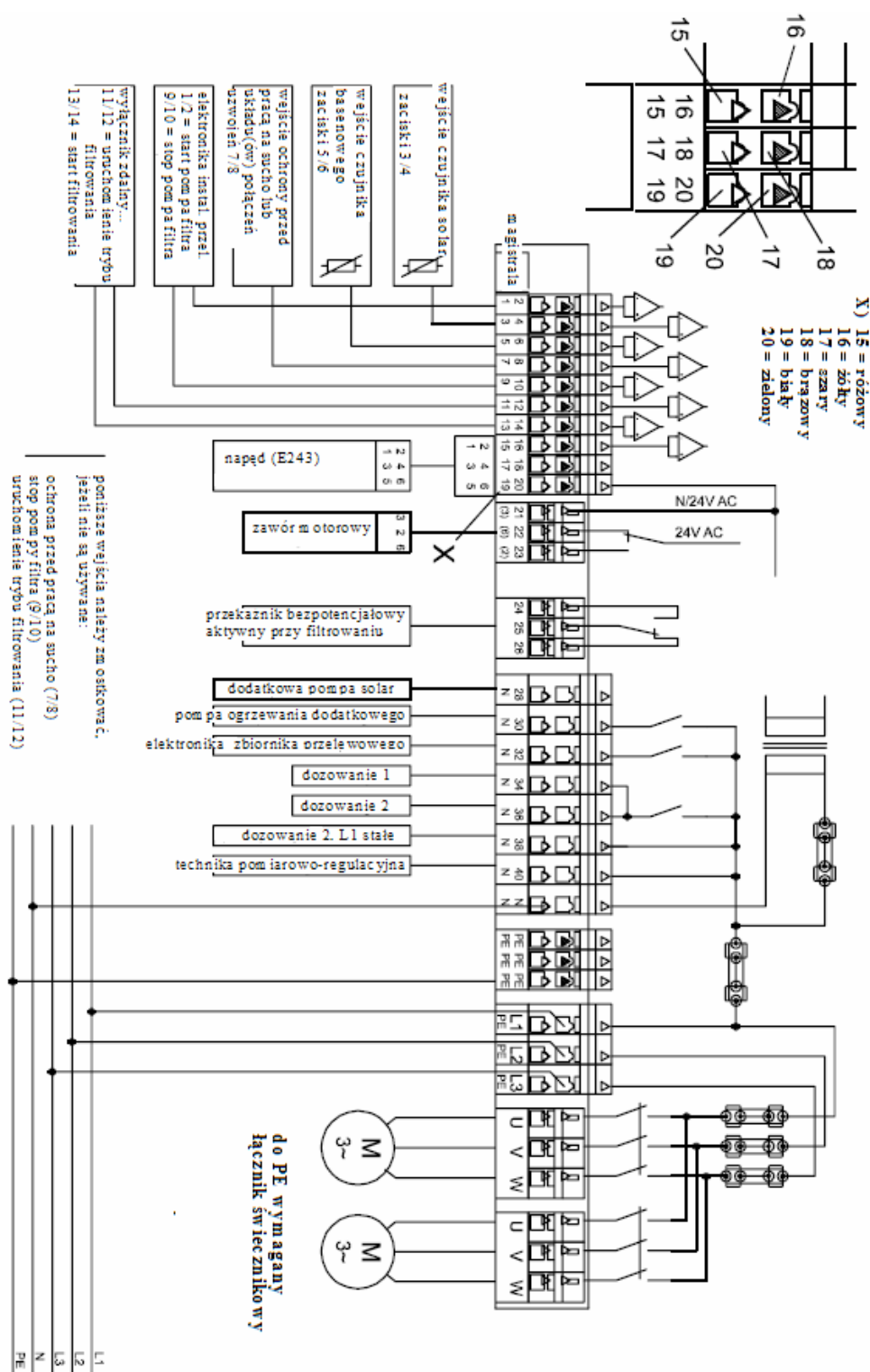
Kompletny przegląd zacisków z legendą

Opis zacisków		
1=	Start filtra p. inst. przel.	↔ sterowanie inst. przel.
2=	GND	
3=	Czujnik słoneczny	↔ temp. kolektora
4=	Czujnik słoneczny GND	
5=	Czujnik basenowy	↔ temp. wody
6=	Czujnik basenowy GND	
7=	Ochrona uzwojenia	↔ ochrona uzwojenia
8=		
9=	Aktywowanie filtrowania przez sterownik instal. przelew.	↔ sterowanie inst. przel.
10=		
11=	Uruchomienie filtrowania za pomocą wyłącznika zdalnego	↔ wyłącznik zdalny
12=		
13=	Rozpoczęcie filtrowania + ogrzew. jeśli Auto = 1 i zegar = 0	↔ wyłącznik zdalny/przykrycie basenu
14=		
15=	1	
16=	2	
17=	3	Przylącze E243
18=	4	
19=	5	↔ zawór motorowy
20=	6	
21=		
22=	Przylącze zaworu kulowego 24VAC	↔ zawór „Solar”
23=		

24=	Przełącznik dodatkowy, włącza się razem z pompą filtra	
25=	zestyk = 1* U, I maks. = 2A	↔ bezpotencjałowy
26=		
27=	Dodatkowa pompa „Solar”, podł. do L1	↔ tylko w trybie pracy z ogrzewaniem słonecznym
28=	N 230V (Si 6,3A)	
29=	N 230V (Si 6,3A)	
30=	Centralne ogrzewanie (pompa) podł. do L1	↔ aktywacja tylko w trybie filtrowania
31=	N 230V (Si 6,3A) jeżeli wyl. L1 Sterowanie inst. przel. = 0	↔ tylko w trybie filtrowania
32=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 1	↔ tylko w trybie filtrowania
33=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 2	↔ tylko w trybie filtrowania
34=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 1	↔ tylko w trybie filtrowania
35=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 2	↔ tylko w trybie filtrowania
36=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 2	↔ L1 stałe
37=	N 230V (Si 6,3A) 1A dozowanie 2	↔ napięcie stałe
38=	N 230V (Si 6,3A) 1A inst. pomiarowo-regulacyjna (stałe L1)	↔ L1 stałe
39=	N 230V	↔ L1 stałe
40=	N 230V	↔ N
41=	N 230V	
42=	N 230V	
43=	PE	
44=	PE	
45=	PE	↔ PE
46=	PE	
47=	PE	
48=	PE	
49=	PE	
50=	L1	↔ przewód doprow. L1 + PE
51=	PE	
52=	L2	↔ przewód doprow. L2 + PE
53=	PE	
54=	L3	↔ przewód doprow. L3 + PE
55=	U_P1	
56=	V_P1	↔ pompa filtra 1
57=	W_P1	
58=	U_P2	
59=	V_P2	↔ pompa filtra 2
60=	W_P2	

## 14. Schemat połączeń

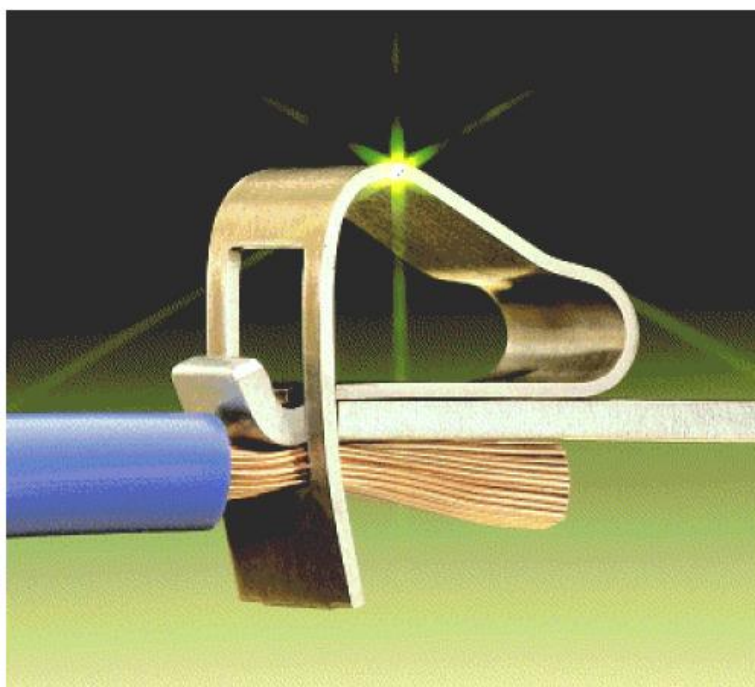
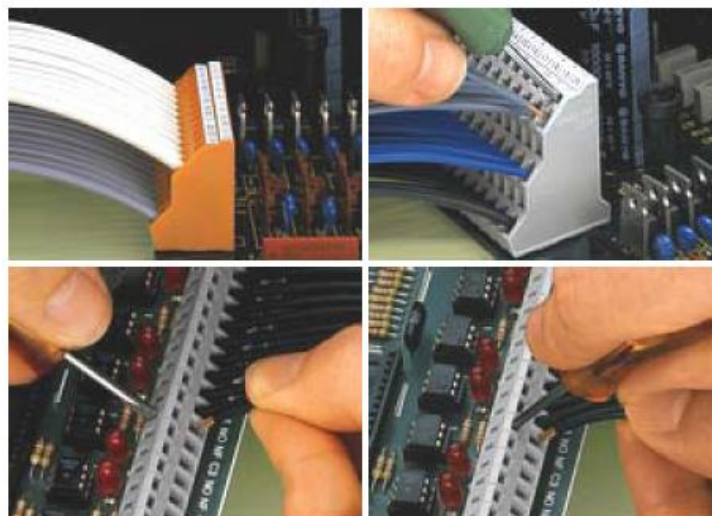
Połączenie z silnikami 3-fazowymi



Wszelkie zmiany zastrzeżone!



Załącznik I



## Podłączenie przewodów pod zaciski

Długość usunięcia izolacji: 5-6mm

Zacisk otworzyć za pomocą wkrętaka

Drut zacisnąć (druty elastyczne również bez końcówek zaciskowych żyły)

Tylko jeden drut na jedno miejsce zaciskowe

