

Opis procesu O8352-PL

dotycząca termostatowania variotherm za pomocą Vario-5

Spis treści

1	Cel	2
2	Postępowanie	2
2.1	Instalacja	3
2.2	Uruchomienie	5
2.3	Ustalanie parametrów (asystenci)	6
2.4	Tryb procesowy	6
2.5	Optymalizacja procesu	7
2.6	Unieruchomienie.....	7
2.7	Zapis	8
3	Opisy szczegółowe	9
3.1	Instalacja	9
3.1.1	Blokowanie rolek	10
3.1.2	Ustawienie oddzielnego przyłącza dla wody systemowej.....	11
3.1.3	Wykonanie przyłączy systemowych	12
3.1.4	Podłączanie interfejsów danych.....	15
3.1.5	Podłączanie czujnika zewnętrznego	16
3.1.6	Podłączanie uziemienia funkcjonalnego	17
3.1.7	Włączenie.....	17
3.1.8	Inicjalizacja.....	18
3.2	Uruchomienie	20
3.2.1	Wartości planowe.....	20
3.2.2	Gotowy do pracy	21
3.2.3	Tryb ręczny	22
3.2.4	Tryb testowy.....	23
3.2.5	Czujnik zew.	23
3.3	Ustalanie parametrów (asystenci)	24
3.3.1	Asystenci.....	26
3.3.2	Teaching	29
3.4	Tryb procesowy	30
3.4.1	Nadzorowanie procesu	33
3.4.2	Nadzorowanie wartości granicznych	33
3.5	Unieruchomienie.....	35
3.5.1	Chłodzenie i wyłączenie.....	35
3.5.2	Opróżnianie formy.....	36
3.6	Zapis	37
3.6.1	Zapis danych rzeczywistych	37

1 Cel

Opis procesu dotyczący termostatowania variotherm za pomocą Vario-5 służy jako instrukcja do uruchomienia i stosowania instalacji Vario-5 w trybie procesowym. Stanowi on uzupełnienie dla instrukcji obsługi dla urządzeń Thermo-5 oraz jednostki przełączającej Vario-5.



2 Postępowanie

Proces opisuje w skrócie punkty dotyczące czynności, które należy wykonać w poszczególnych fazach.

Dokładne opisy i wskazówki bezpieczeństwa można znaleźć w danych rozdziałach.

2.1 Instalacja

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1. Posadowienie	Umieścić Thermo-5 i Vario-5 w miejscu ustawienia	<ul style="list-style-type: none"> Uwzględnić wymagania dotyczące miejsca ustawienia 	3.1 3.1.1
2. Zakładanie przyłączy	Podłączyć Thermo-5 do wody chłodzącej i ewentualnie do wody systemowej	<ul style="list-style-type: none"> W zależności od jakości wody stosować oddzielne przyłącze wody systemowej z wodą uzdatnianą 	3.1.2 3.1.3
	Połączyć dopływ i odpływ urządzeń do termostatowania z jednostką przełączającą <ul style="list-style-type: none"> OUT (gorąca) ustawić na IN H IN (gorąca) ustawić na OUT H OUT (zimna) ustawić na IN C IN (zimna) ustawić na OUT C 	<ul style="list-style-type: none"> Jakość przewodów dopasować do maksymalnej temperatury gorącego urządzenia Zwracać uwagę na przyłącza 	
	Połączyć jednostkę przełączającą z narzędziem <ul style="list-style-type: none"> OUT M do narzędzia IN M do narzędzia 	<ul style="list-style-type: none"> Jakość przewodów dopasować do maksymalnej temperatury gorącego urządzenia Długości przewodów powinny być możliwie krótkie Ciężar wszystkich rozdzielaczy lub armatury powinien być minimalny Zwracać uwagę na przyłącza 	
	Podłączyć Thermo-5 i Vario-5, w razie potrzeby także Panel-5, do prądu	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać mocy zasilacza dla Vario-5 i Panel-5 (zgodnie z tabliczką znamionową) 	
3. Podłączanie interfejsów	Połączyć ze sobą Thermo-5, Vario-5 i ewentualnie Panel-5 za pomocą kabla sterującego	<ul style="list-style-type: none"> Rozplanowanie w zależności od przyłączy przeznaczonych do podłączenia Zwracać uwagę na prawidłowe kable 	3.1.4
	Połączyć instalację z układem sterowania maszyny	<ul style="list-style-type: none"> Sygnal przełączania lub taktowania maszyny z dwoma lub jednym kontaktem Opcjonalnie interfejs komunikacyjny urządzenie do termostatowania — maszyna 	
	Podłączyć ewentualnie dostępny czujnik narzędzia	<ul style="list-style-type: none"> Czujnik temperatury musi być przyporządkowany do obszaru variotherm 	3.1.5
	Podłączanie uziemienia funkcjonalnego	<ul style="list-style-type: none"> Przy dużych polach zakłócających EMC w pobliżu jednostki przełączającej Vario-5 	3.1.6

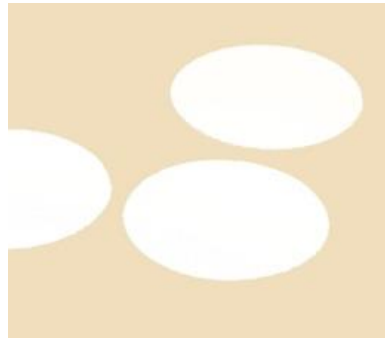
4. Włączanie	Włączyć wyłącznik główny i skonfigurować instalację (urządzenia)	<ul style="list-style-type: none">■ Okno inicjalizacji pojawia się automatycznie (zmiana w Wskazanie \ Urządzenia Variotherm)■ VCn oraz THn i TCn muszą być widoczne na słupkach modułów■ Ustawić rodzaj czujnika, o ile jest dostępny (Ustawienie \ Różne)	3.1.7
--------------	--	---	-------



Rys. 1. Przykład zainstalowanego urządzenia Vario-5 (przykładowa konstrukcja z narzędziem testowym i symulatorem maszyny)

2.2 Uruchomienie

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1	Ustawienie wartości planowych	<ul style="list-style-type: none"> Dla pierwszego testu: TH 80°C i TC 40°C (wartości planowe) 	3.2.1
2	Włączanie instalacji	<ul style="list-style-type: none"> Wybrać numer modułu (VCn) i włączyć Sprawdzić szczelność przyłączy 	3.2.2
3	Przełączanie instalacji na tryb ręczny i testowanie funkcji przełączania	<ul style="list-style-type: none"> Przy przewodach giętkich lub czujnikach narzędzia skontrolować zmiany temperatury 	3.2.3
4 opcjonalnie	Przełączanie instalacji na tryb testowy i obserwowanie zachowania	<ul style="list-style-type: none"> Przy przewodach giętkich lub czujnikach narzędzia obserwować przebieg temperatury W razie potrzeby zmienić temperatury zadane i czasy załączenia (Ustawienie \ Vario \ Tryb testowy) Zamiast czujnika narzędzia można także stosować czujnik podczerwieni (Ustawienie \ Różne) 	3.2.4 3.2.5



Rys. 2: Czujnik podczerwieni z nóżką magnetyczną i klejem emisyjnym do pomiaru temperatury dla błyszczących powierzchni



WSKAZÓWKA!

Przy metalowych błyszczących powierzchniach stosować klej emisyjny.

2.3 Ustalanie parametrów (asystenci)

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1	Definiowanie odpowiednich asystentów	<ul style="list-style-type: none"> Wybór zależy od dostępnych warunków ramowych 	3.3.1
2	Rozpoczynanie szkolenia	<ul style="list-style-type: none"> Wybór funkcji Szkolenie 	3.3.2
3	Wybór rodzaju asystenta i wprowadzenie niezbędnych parametrów	<ul style="list-style-type: none"> Wartości do wprowadzenia są wyszczególnione 	
4	Uruchomienie asystenta	<ul style="list-style-type: none"> Wybrać opcję „Uruchomienie asystenta” i rozpocząć proces za pomocą OK. 	
5	Przestrzeganie wskazówek na ekranie podczas procesu „Szkolenie”	<ul style="list-style-type: none"> W przypadku typu 3, 4 i 5 wtryskarka musi być gotowa do produkcji. 	
6	Zamykanie asystenta	<ul style="list-style-type: none"> Na zakończenie pracy asystenta wybrać w normalnym przypadku opcję „Zapisać wartości”, jeżeli dalsza praca ma się odbywać za pomocą tych wartości. W razie potrzeby zanotować ustalone wartości. 	

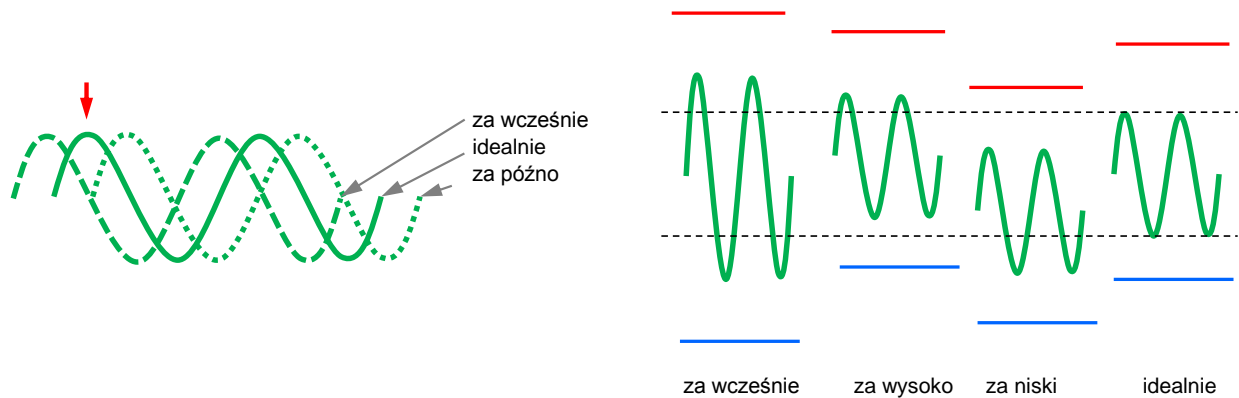
2.4 Tryb procesowy

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1	Ustawienie wartości planowych temperatury	<ul style="list-style-type: none"> Na podstawie ustalonych parametrów lub na podstawie wcześniejszych procesów 	3.4
2	Wprowadzanie rodzaju wysterowania	<ul style="list-style-type: none"> Wybrać Wysterowanie maszyny (Ustawienie \ Vario) 	
3	Ustawienie czasów dla wysterowania (tylko, jeżeli ustawienie czasu odbywa się przy instalacji)	<ul style="list-style-type: none"> Czas trwania, przerwy i opóźnienie (Ustawienie \ Vario) 	
4	Włączanie trybu procesowego i uruchamianie produkcji	<ul style="list-style-type: none"> Obserwować proces załączania w celu jego zrozumienia 	
5	Sprawdzenie opcji „Kontrola”	<ul style="list-style-type: none"> W celu kontrolowania termostata wariotherm zaleca się włączenie kontroli (Kontrola) 	3.4.1

2.5 Optymalizacja procesu

Jeżeli po wzorcowaniu wstępnym za pomocą termostatowania variotherm widoczne są pozytywne efekty, należy wówczas sprawdzić, czy za pomocą innych temperatur i różnych stosunków czasowych można jeszcze bardziej zwiększyć jakość lub zredukować nakład energii. Należy również sprawdzić skrócenie czasu cyklu.

Ustawienia muszą zostać zoptymalizowane podobnie do wzorcowania wstępnego, także wówczas, gdy jakość elementu konstrukcyjnego jest w porządku. Powyższe znajduje zastosowanie w stosunku do pracy zoptymalizowanej pod względem energetycznym.



Rys. 3: Optymalizacja ustawień (lewo: punkt czasowy maksimum, prawo: temperatury)

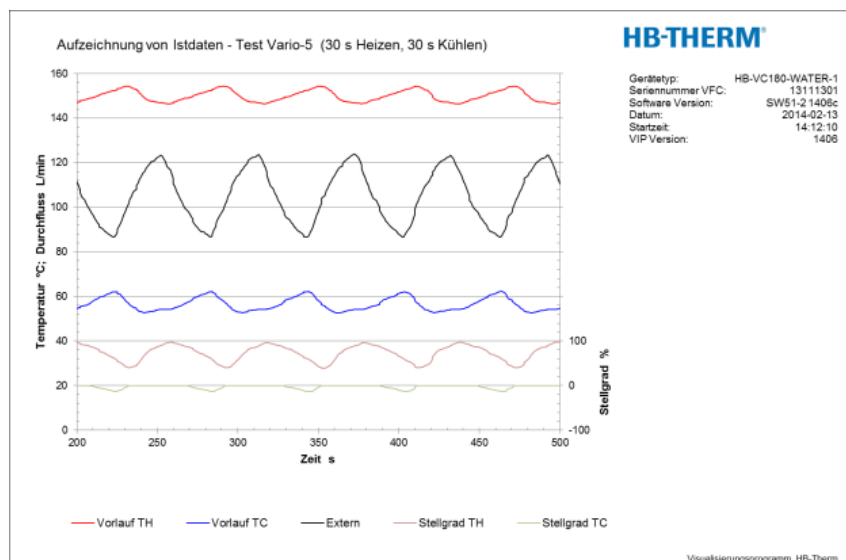
2.6 Unieruchomienie

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1	Wyłączanie instalacji	<ul style="list-style-type: none"> Wybrać nr modułu (VCn) i wyłączyć Instalacja wyłącza się dopiero, jeżeli oba urządzenia znajdują się poniżej temperatury wyłączenia. 	3.5
2 alternatywa	Wyłączanie po ochłodzeniu i/lub opróżnieniu formy	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączanie lub opróżnianie formy odbywa się przy obu urządzeniach jednocześnie 	3.5.1 3.5.2

2.7 Zapis

Dla zapisów długoterminowych z wyższym stopniem szczegółowości można zapisać dane aktualne na nośniku danych USB.

Punkt	Czynność	Adnotacja	Rozdział
1	Wybór danych aktualnych dla zapisu	■ Im więcej wartości jest wybranych, tym większy jest zapisywany plik	3.6
2	Ustawienie przedziału czasowego zapisywania	■ 10 s wystarcza dla zapisów długoczasowych ■ 1 s przy zapisach dotyczących wyszukiwania błędów	
3	Umieszczanie nośnika danych USB		
4	Rozpoczynanie zapisu na USB	■ Aktywny zapis USB jest wyświetlany za pomocą symbolu ● na ekranie głównym.	



Rys. 4: Przykład przeanalizowanego zapisu

3 Opisy szczegółowe

3.1 Instalacja

Personel

- Instalacja oraz pierwsze uruchomienie mogą być przeprowadzane tylko przez personel fachowy.
- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Prace przy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego hydraulika.

Szczególne niebezpieczeństwa

Istnieją następujące niebezpieczeństwa:

- Zagrożenie życia przez prąd elektryczny.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące materiały robocze.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące powierzchnie.
- Niebezpieczeństwo zakleszczenia przez toczenie lub przewrócenie.

Nieprawidłowa instalacja i pierwsze uruchomienie



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowa instalacja i uruchomienie mogą spowodować obrażenia!

Nieprawidłowa instalacja oraz pierwsze - uruchomienie mogą spowodować ciężkie szkody osobowe oraz rzeczowe.

Dlatego:

- Przed rozpoczęciem prac należy zatroszczyć się o wystarczające miejsce do montażu.
- Należy ostrożnie obchodzić się z otwartymi, posiadającymi ostre kany elementami.

**OSTRZEŻENIE!**

Zagrożenie obrażeń i pożaru wskutek nieprawidłowego ustawienia!

Nieprawidłowe ustawienie może spowodować ciężkie szkody osobowe oraz rzeczowe.

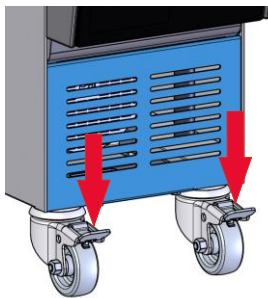
Dlatego:

- Przestrzegać i uwzględniać wymogi dotyczące miejsca ustawienia

Ustawiając urządzenie termostatujące należy zapewnić następujące warunki:

- powierzchnia powinna być płaska i nośna
- urządzenie powinno być zabezpieczone przed odjechaniem i przewróceniem
- w każdej chwili powinien być zapewniony dostęp do wyłącznika głównego
- kable przyłączeniowe do i od urządzenia nie mogą stykać się z żadnymi przewodami, których temperatura powierzchni jest wyższa od 50 °C
- Zabezpieczyć urządzenie za pomocą odpowiedniego zabezpieczenia wstępnego, a jeżeli jest to konieczne za pomocą wyłącznika ochronnego prądowego (maks. zabezpieczenie wstępne i zalecany wyłącznik ochronny prądowy → Instrukcja obsługi i serwisu. Thermo-5)

3.1.1 Blokowanie rolek



Rys. 5: Blokowanie rolek

Aby zabezpieczyć urządzenie przed niezamierzonym odjechaniem rolki muszą być zablokowane.

1. Urządzenie należy postawić w odpowiednim miejscu.
2. Wcisnąć w dół obydwie dźwignie hamulca na rolkach.

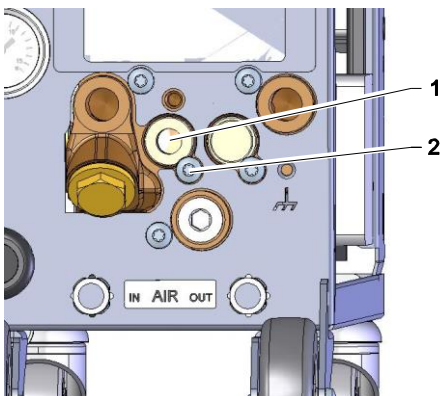
3.1.2 Ustawienie oddzielnego przyłącza dla wody systemowej

Wspólne przyłącze dla wody chłodzącej i wody systemowej może zostać przestawione na oddzielne przyłącza.

Potrzebne wyposażenie

- Wkrętak Torx
- Wkrętak płaski

Oddzielne przyłącze wejścia wody chłodzącej i wody systemowej

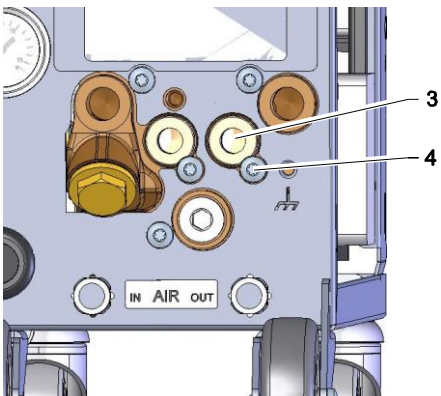


W celu przełączenia oddzielnego przyłącza dla wejścia wody chłodzącej oraz wody systemowej należy postępować w następujący sposób:

1. Odkręcić śrubę Torx (2) przy pomocy wkrętaka Torx.
2. Wprowadzić płaski wkrętak do nakrętki sworznia obrotowego (1) i wypchnąć go.
3. Ponownie zamontować sworznię obrotową (1) w odwrotny sposób tak aby złącze gwintowe było widoczne na zewnątrz.
4. Przy pomocy wkrętaka Torx ponownie mocno dokręcić śrubę Torx (2) (uważać na nacięcie w sworzniu obrotowym).

Rys. 6: Oddzielne przyłącze wejścia wody chłodzącej i wody systemowej

Oddzielne przyłącze wyjścia wody chłodzącej i wody systemowej



W celu przełączenia na oddzielne przyłącza dla wyjścia wody chłodzącej oraz wody systemowej należy postępować w następujący sposób:

1. Odkręcić śrubę Torx (4) przy pomocy wkrętaka Torx.
2. Wprowadzić płaski wkrętak do nakrętki sworznia obrotowego (3) i wypchnąć go.
3. Ponownie zamontować sworznię obrotową (3) w odwrotny sposób tak aby złącze gwintowe było widoczne na zewnątrz.
4. Przy pomocy wkrętaka Torx ponownie mocno dokręcić śrubę Torx (4) (uważać na nacięcie w sworzniu obrotowym).

Rys. 7: Oddzielne przyłącze wyjścia wody chłodzącej i wody systemowej

3.1.3 Wykonanie przyłączy systemowych

**OSTRZEŻENIE!**

Energie hydrauliczne mogą spowodować zagrożenie życia!

Stosując nieodpowiednie przewody ciśnieniowe lub złącza istnieje niebezpieczeństwo, że wydostaną się ciecze pod wysokim ciśnieniem i spowodują ciężkie a nawet śmiertelne obrażenia.

Dlatego:

- Stosować wyłącznie przewody ciśnieniowe odporne na działanie temperatury.

**WSKAZÓWKA!**

Przyłącza systemowe będą przykręcone lub wsadzone zależnie od produktu. Jeżeli do urządzenia odbierającego nie można podłączyć zalecanego złącza dla węża, dla uzyskania najmniejszej utraty ciśnienia reduktor przekroju musi być zamontowany na urządzeniu odbierającym, a nie na urządzeniu.

**UWAGA!**

Połączenia śrubowe, a zwłaszcza kombinacje stal szlachetna / stal szlachetna lub stal / stal szlachetna podczas długiej pracy w wysokich temperaturach mogą się zapiec lub zatrzeć, co znacznie utrudnia ich odkręcenie.

Dlatego:

- *Zaleca się, aby zagrożone połączenia śrubowe pokryć odpowiednim środkiem smarowym.*

Podłączenie wejścia i wyjścia wody chłodzącej**WSKAZÓWKA!**

W celu optymalnego wykorzystania możliwości chłodzenia urządzenia termostatującego wyjście wody chłodzącej powinno być w miarę możliwości krótkie i nie poddane działaniu ciśnienia zwrotnego.

1. Wejście i wyjście wody chłodzącej podłączyć do obwodu wody chłodzącej.
-
2. Opcjonalnie wejście i wyjście wody systemowej podłączyć do obwodu wody systemowej.
-
1. Dopływ (OUT) z ciepłego Thermo-5 połączyć z wejściem obwodu ciepłej wody (IN H).
 2. Odpływ (IN) z ciepłego Thermo-5 połączyć z wyjściem obwodu ciepłej wody (OUT H).
-
3. Dopływ (OUT) z zimnego Thermo-5 połączyć z wejściem obwodu zimnej wody (IN C).
 4. Odpływ (IN) z zimnego Thermo-5 połączyć z wyjściem obwodu zimnej wody (OUT H).
-
5. Podłączyć obwód narzędzia (OUT M) i (IN M) do urządzenia odbierającego.
-
6. Zlecić wykonanie przyłączy elektrycznych z zachowaniem następujących warunków:
 - Przyłącza elektryczne wykonać dopiero wówczas kiedy wykonane zostaną przyłącza hydrauliczne.
 - Zapewnić aby napięcie zasilające oraz jego częstotliwość były zgodne z parametrami podanymi na tablicy znamionowej oraz w parametrach technicznych.

Zabezpieczyć połączenia węży



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia ze strony gorącego połączenia węzowego!

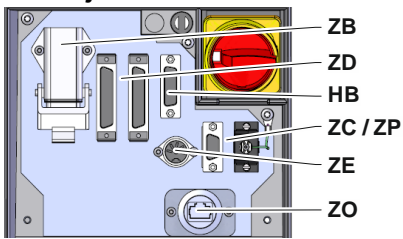
Połączenia węzowe pomiędzy urządzeniem termostatującym oraz jednostką przełączania, jak również pomiędzy jednostką przełączania a zewnętrznym urządzeniem odbierającym mogą być bardzo gorące podczas pracy. W przypadku niewystarczającego osłonięcia połączeń węży istnieje niebezpieczeństwo dotknięcia ich co może spowodować ciężkie poparzenia.

Dlatego:

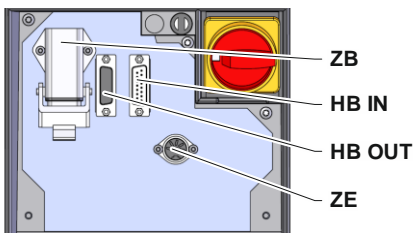
- Wszystkie połączenia węży należy w wystarczający sposób zabezpieczyć przed możliwością bezpośredniego kontaktu z nimi.

3.1.4 Podłączanie interfejsów danych

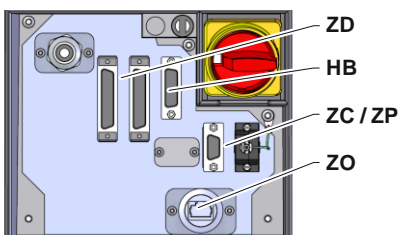
Interfejs HB



Rys. 8: Interfejsy urządzenia pojedynczego



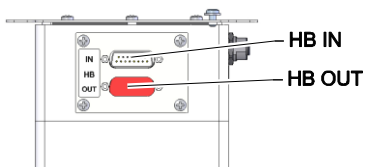
Rys. 9: Interfejsy urządzenia modułowego



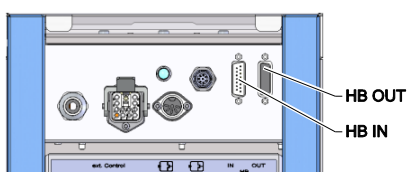
Rys. 10: Interfejsy Panel-5



Rys. 11: Interfejsy Flow-5
Typ konstrukcji: do zabudowy / urządzenie wolnostojące



Rys. 12: Interfejsy Flow-5
Typ konstrukcji: Urządzenie niezależne

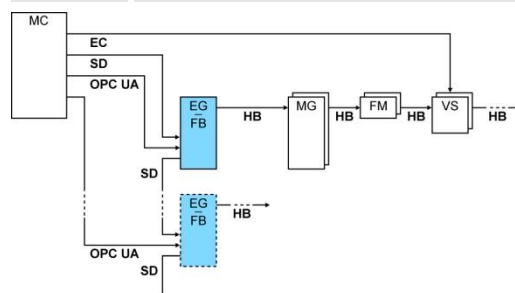


Rys. 13: Interfejsy Vario-5

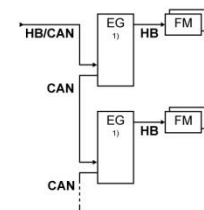
Aby móc sterować lub kontrolować urządzenie modułowe Thermo-5, zew. przepływomierz Flow-5 lub jednostkę przełączającą Vario-5, do urządzenia należy podłączyć kabel sterujący.

1. Kabel sterujący przeciągnąć między stroną przednią a klapą serwisową Thermo-5 lub Panel-5.
2. Kabel sterujący włożyć do gniazda HB.
3. Drugi koniec kabla sterującego podłączyć do HB-Therm produkt Thermo-5, Flow-5 lub Vario-5 za pomocą wtyczki HB IN.
4. Pozostałe produkty firmy HB-Therm podłączyć za pomocą gniazda wtykowego HB-OUT.
5. Zamknąć klapę serwisową.

Legenda	Oznaczenie	Adnotacja
MC	Sterowanie maszyny	maks. 1
FB	Moduł obsługowy Panel-5	maks. 1
EG	Urządzenie termoregulacyjne Thermo-5, urządzenie pojedyncze	maks. 16 (na obsługę)
MG	Urządzenie termoregulacyjne Thermo-5, urządzenie modułowe	
FM	Przepływomierz Flow-5	maks. 32 (na 4 obiegi)
VS	Jednostka przełączająca Vario-5	maks. 8
SD	Komunikacja za pomocą szeregowego interfejsu danych DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maksymalna liczba urządzeń, zakres obsługi i transfer - wartości przepływu zależą od sterownika maszyny lub protokołu
OPC UA	Komunikacja OPC UA poprzez Ethernet (ZO)	
HB	Komunikacja Interfejs HB	Kolejność podłączenia nieistotna
HB/CAN	Komunikacja Interfejs HB/CAN	Do zdalnej obsługi pojedynczych urządzeń
CAN	Komunikacja Interfejs CAN (ZC)	
EC	Sterowanie zewnętrzne (Ext. Control)	Przyporządkowanie zależne od sterownika maszyny

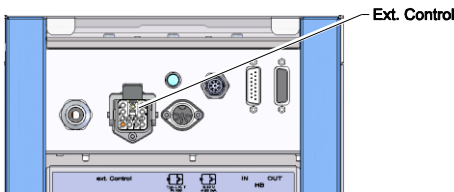


1) wyłączona obsługa



Zewn. Kontrola

Podczas sterowania za pomocą maszyny można stosować aktywny sygnał 24 V DC lub styk bezpotencjałowy. Jeśli nie można sterować za pomocą urządzenia, sterowanie można zsynchronizować za pomocą przełącznika zbliżeniowego.



Rys. 14: Interfejsy Vario-5

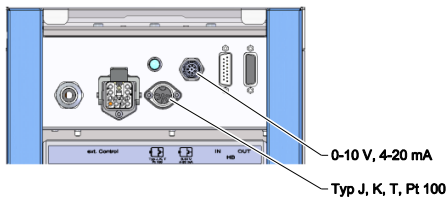
W celu przekazywania sygnałów do sterowania jednostką przełączania przeciągnąć kabel sterujący maszyny w następujący sposób:

1. Między stroną przednią a klapą serwisową przeciągnąć kabel sterujący sterowania maszyny.
2. Kabel sterujący włożyć do gniazda zewnętrznej kontroli.
3. Zamknąć klapę serwisową.
4. Schematyczne przestawienie podłączenia (→ Instrukcja obsługi i serwisu. Vario-5).

3.1.5 Podłączenie czujnika zewnętrznego

Podłączenie czujnika zewnętrznego

Aby wyświetlić temperaturę urządzenia odbierającego do jednostki przełączania można podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury:



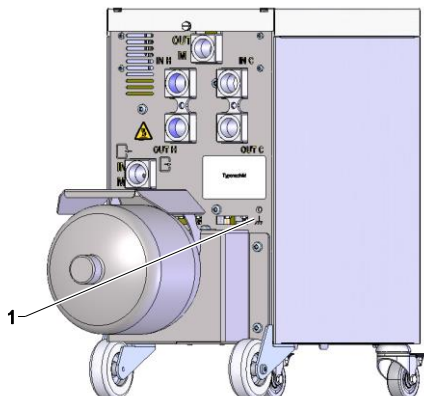
Rys. 15: Interfejsy Vario-5

1. Przewód zewnętrznego czujnika temperatury należy przeprowadzić pomiędzy klapą czołową i klapą serwisową.
2. Dla typu J, K, T lub Pt 100 zewnętrzny czujnik temperatury podłączyć do gniazda wtykowego typu J, K, T, Pt 100.
3. Dla typu 0–10 V lub 4–20 mA zewnętrzny czujnik temperatury podłączyć do gniazda wtykowego typu 0–10 V, 4–20 mA.
4. Zamknąć klapę serwisową.
5. Ustawienie typu czujnika (→ strona 23).

Tabela: Oznaczenie typu czujnika

Typ	Norm	Mantel	Ader
J (Fe-CuNi)	IEC	czarny	czarny (+) / biały (-)
	DIN	niebieski	czerwony (+) / niebieski (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	zielony	zielony (+) / biały (-)
	DIN	zielony	czerwony (+) / zielony (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	brązowy	brązowy (+) / biały (-)
	DIN	brązowy	czerwony (+) / brązowy (-)

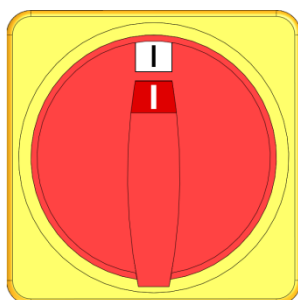
3.1.6 Podłączanie uziemienia funkcjonalnego



Rys. 16: Uziemienie funkcjonalne

Duże źródła zakłóceń kompatybilności elektromagnetycznej w pobliżu jednostki przełączania mogą wpłynąć na jej działanie. W takim przypadku obudowę jednostki przełączania należy uziemić taśmą masy (punkt przyłączenia dla uziemienia funkcjonalnego (1) Rys. 16).

3.1.7 Włączenie



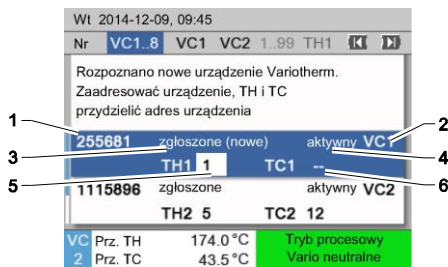
Rys. 17: Wyłącznik główny

Instalację włączyć w następujący sposób:

1. Umieścić kabel sieciowy jednostki przełączającej Vario-5.
 2. Wszystkie wyłączniki główne przyporządkowanej jednostki Thermo-5 i Panel-5 przełączyć w pozycję „I”.
- Następuje inicjalizacja urządzeń.

3.1.8 Inicjalizacja

Okno inicjalizacji

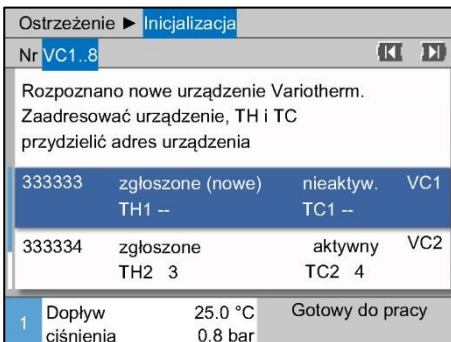


Rys. 18: Inicjalizacja

W przypadku rozpoznania nowej jednostki przełączającej, na urządzeniu pojedynczym lub module obsługowym pojawia się okno inicjalizacji.

Nr poz.	Wskaźnik
1	ID modułu
2	Adres VC modułu
3	Status rejestracji jednostki przełączającej
4	Status jednostki przełączającej aktywny / nieaktywny
5	Przyporządkowanie TH (obwód wody gorącej Thermo-5)
6	Przyporządkowanie TC (obwód wody zimnej Thermo-5)

Przydzielenie adresu i przyporządkowanie



Rys. 19: Rozpoznano nowe urządzenie

Jednostce przełączającej należy przyporządkować adres (VC1 do VC8), status („aktywny” lub „nieaktywny”) lub adres urządzenia dla TH lub TC. Należy tu postępować w następujący sposób:



WSKAZÓWKA!

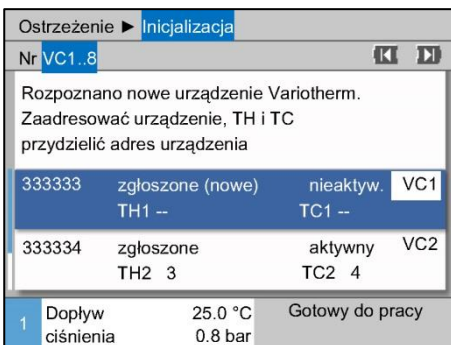
Aby całkowicie zdefiniować przyporządkowanie jednostki przełączającej, urządzenia Thermo-5 podłączone hydraulicznie muszą być włączone i zgłoszone do sterowania.

1. Przy pomocy przycisku lub wybrać żądane ID modułu.
2. Nacisnąć przycisk i ustawić adres modułu VC (→ Rys. 20 np. VC1)



WSKAZÓWKA!

Ustawiony adres (moduł VC) może wystąpić w jednym związku tylko raz. Strony menu nie można opuścić, jeżeli adres został przyporządkowany wielokrotnie.



Rys. 20: Przyporządkować ID modułu



3. Przy pomocy przycisku przeskoczyć do adresu TH i przyporządkować zgłoszony adres. (→ Rys. 21 np. adres 1 przyporządkować do TH1)

Rys. 21: Przyporządkować adres TH

Ostrzeżenie ► Inicjalizacja			
Nr VC1..8			
Rozpoznano nowe urządzenie Variotherm. Zaadresować urządzenie, TH i TC przydzielić adres urządzenia			
333333	zgłoszone (nowe) TH1 1	nieaktyw. TC1 2	VC1
333334	zgłoszone TH2 3	aktywny TC2 4	VC2
1	Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.8 bar	Gotowy do pracy


Rys. 22: Przyporządkować adres TC

Ostrzeżenie ► Inicjalizacja			
Nr VC1..8			
Rozpoznano nowe urządzenie Variotherm. Zaadresować urządzenie, TH i TC przydzielić adres urządzenia			
333333	zgłoszone (nowe) TH1 1	aktywny TC1 2	VC1
333334	zgłoszone TH2 3	aktywny TC2 4	VC2
1	Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.8 bar	Gotowy do pracy

Rys. 23: Ustawić status

Zmiana adresu lub przyporządkowania




Aktywacja i dezaktywacja

- Przy pomocy przycisku  przeskoczyć do adresu TC i przyporządkować zgłoszony adres. (→ Rys. 22 np. adres 2 przyporządkować do TC1)







WSKAZÓWKA!




Jednostce przełączającej VC należy koniecznie przydzielić zgłoszony adres Thermo-5 dla parametru TH i TC. W innym wypadku nie ma możliwości eksploatacji urządzenia Variotherm.

- Przy pomocy przycisku  przeskoczyć na status i ustawić „aktywny”.
- Przyporządkowanie potwierdzić przyciskiem , a następnie okno inicjalizacji opuścić przy pomocy przycisku .

Aby zmienić przyporządkowanie adresu w późniejszym terminie należy:

- Przywołać stronę menu **Wskaźnik \ Urządzenia Variotherm**.
- Wybrać adres modułu VC i potwierdzić przyciskiem .
- Ustawić adres modułu VC.
- Nacisnąć przycisk  i przydzielić zgłoszony adres TH.
- Nacisnąć przycisk  i przydzielić zgłoszony adres TC.
- Potwierdzić przyporządkowanie przyciskiem .

Jednostki przełączające można aktywować i dezaktywować. Aby dokonać aktywacji lub dezaktywacji jednostki przełączającej należy:

- Przywołać stronę menu **Wskaźnik \ Urządzenia Variotherm**.
- Wybrać adres modułu VC i potwierdzić przyciskiem .
- Przy pomocy przycisku  przeskoczyć na status i aktywować lub dezaktywować go.
- Potwierdzić przyciskiem .

3.2 Uruchomienie

3.2.1 Wartości planowe

Ustawienie wartości zadanej

Wartości zadane ustawić w następujący sposób:



WSKAZÓWKA!

Wartości zadane można ustawić tylko w module VCn, a nie w module THn ani TCn.

1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Wartości planowe**.
3. Parametr **Wartość zadana TH** oraz **Wartość zadana TC** ustawić na żądane wartości.

Ograniczenie danych planowanych

Dane planowane można ustawić maksymalnie na wartość **Ograniczenie temp.** z odliczeniem 5 K.

Ręczne ograniczenie temperatury

Wartości planowe		
Dane planowe 1		40.0 °C
Dane planowe 2		0.0 °C
Ogrzac rampe		WYLACZ.
Schłodzic rampe		WYLACZ.
Ograniczenie temp.		165 °C
Temp. wyłączenie!		70 °C
1	Dopływ ciśnienia	25.0 °C 0.5 bar
		Gotowy do pracy

Rys. 24: Ograniczenie temp.

Aby ręcznie ustawić **Ograniczenie temp.** należy postępować w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Wartości planowe**.
2. Dla parametru **Ograniczenie temp.** ustawić żądaną wartość.

Automatyczne ograniczenie temperatury

W przypadku zastosowania różnych typów urządzeń, **Ograniczenie temp.** zostaje zredukowane automatycznie w urządzeniach Variotherm. Redukcja jest zależna od zamontowanych zaworów bezpieczeństwa.

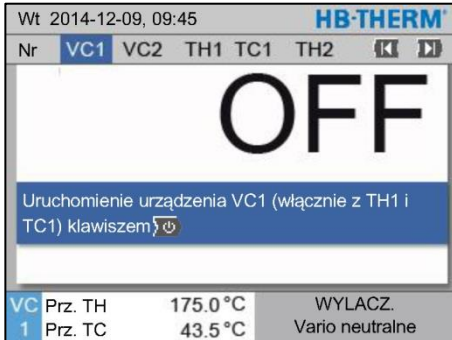
Redukcja wygląda następująco:

Typ urządzenia	Zawór bezpieczeństwa	Ograniczenie temp.
HB-100/140/160Z	10 bar *)	165 °C
HB-180Z	17 bar	185 °C

*) dla urządzeń o temp. dochodzącej do 160 °C (rozmiar obudowy 2 i 3) dostępna jest wersja specjalna z zaworem bezpieczeństwa 17 bar zamiast 10 bar (→ tabliczka znamionowa jako dodatek, wpis „XA” oznacza wersję specjalną z załącznikiem).

3.2.2 Gotowy do pracy

Włączenie urządzenia



Rys. 25: Ekran główny VC1

Wartość zadana gotowości do pracy


Urządzenie włączyć w następujący sposób:

1. Przyciskiem  lub  wybrać numer modułu.



WSKAZÓWKA!

Urządzenie można włączyć w module o numerze VCn, THn lub TCn.

2. Wcisnąć przycisk .
 - Urządzenie uruchamia się w zdefiniowanym trybie pracy. W razie potrzeby urządzenie TH i TC będzie w pełni automatycznie napełnione i odpowietrzone.
 - Jeśli osiągnięte zostaną wartości zadane, wyświetlony zostanie zdefiniowany tryb pracy.

Urządzenie odbierające podczas uruchamiania przełączy się na ustawioną temperaturę [Wartość zadana gotowości do pracy](#). Standardowo [Wartość zadana gotowości do pracy](#) została ustawiona na „autom”. W przypadku ustawienia „autom”, urządzenie odbierające zostanie ustawione termostatycznie na średnią wartość [Wartość zadana TH](#) i [Wartość zadana TC](#). Jeżeli pożądana jest inna temperatura startowa, należy dokonać następujących nastaw:

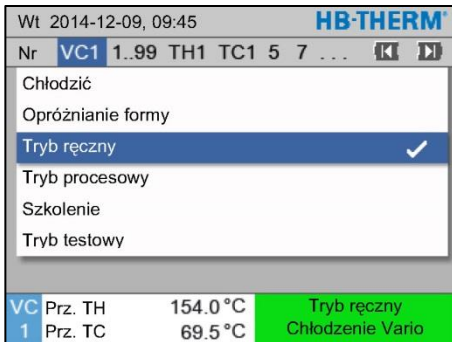
1. Przywołać stronę menu [Wartości planowe](#).
2. Parametr [Wartość zadana gotowości do pracy](#) ustawić na żądaną wartość.



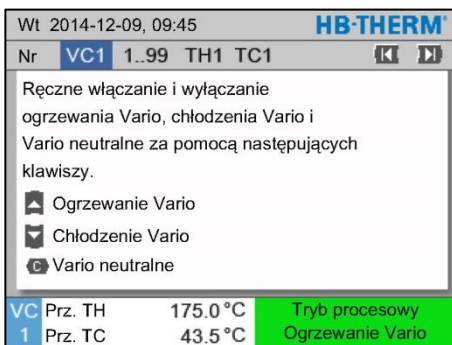
WSKAZÓWKA!

[Wartość zadana gotowości do pracy](#) nigdy nie może być wyższa niż [Wartość zadana TH](#).

3.2.3 Tryb ręczny



Rys. 26: Menu Funkcje



Rys. 27: Główny ekran trybu ręcznego

Ręczny tryb pracy włączyć w następujący sposób:

1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
 2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
 3. Wybrać funkcję **Tryb ręczny** i aktywować przyciskiem . Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem .
- Tak długo jak urządzenie nie jest gotowe, miga tryb pracy „Tryb ręczny”.
- Przyciskiem aktywuje się „Ogrzewanie Vario” i odpowiednio przyciskiem „Chłodzenie Vario” oraz przyciskiem „Vario neutralne”.



WSKAZÓWKA!

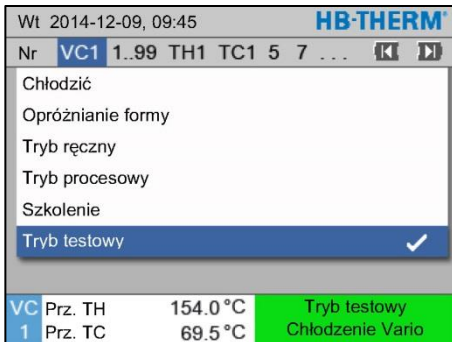
„Ogrzewanie Vario”, „Chłodzenie Vario” oraz „Vario neutralne” nie mogą być wspólnie aktywne.



WSKAZÓWKA!

Funkcję trybu ręcznego można aktywować wyłącznie na jednym urządzeniu Variotherm.

3.2.4 Tryb testowy



Rys. 28: Menu Funkcje

Tryb testowy włączyć w następujący sposób:

1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
 2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
 3. Wybrać funkcję **Tryb testowy** i aktywować przyciskiem . Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem .
- Tak długo jak urządzenie nie jest gotowe, miga tryb pracy „Tryb testowy”.



WSKAZÓWKA!

W Trybie testowym bez sygnałów z maszyny zgodnych z ustawionymi czasami nie można uruchomić procesu Variotherm.

Ustawienia trybu testowego

Dla trybu testowego obowiązuje oddzielne ustawienia wartości zadanych i czasów. Aby zdefiniować parametr należy:

1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Ustawienie \ Vario \ Tryb testowy**.
3. Parametr **Wartość zadana, test TH** oraz **Wartość zadana, test TC** ustawić na żądane wartości.
4. Parametr **Test ogrzewania ciągłego**, **Test chłodzenia ciągłego**, **Przerwa, test ogrzewanie-chłodzenie** oraz **Przerwa, test chłodzenie-ogrzewanie** ustawić na żądane wartości.

3.2.5 Czujnik zew.

Wybór typu czujnika zewnętrznego

Typ czujnika zewnętrznego ustawić w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Ustawienie \ Różne**.
2. Ustawić parametr **Typ czujnika zewn.** zgodnie z typem podłączonego czujnika.



WSKAZÓWKA!

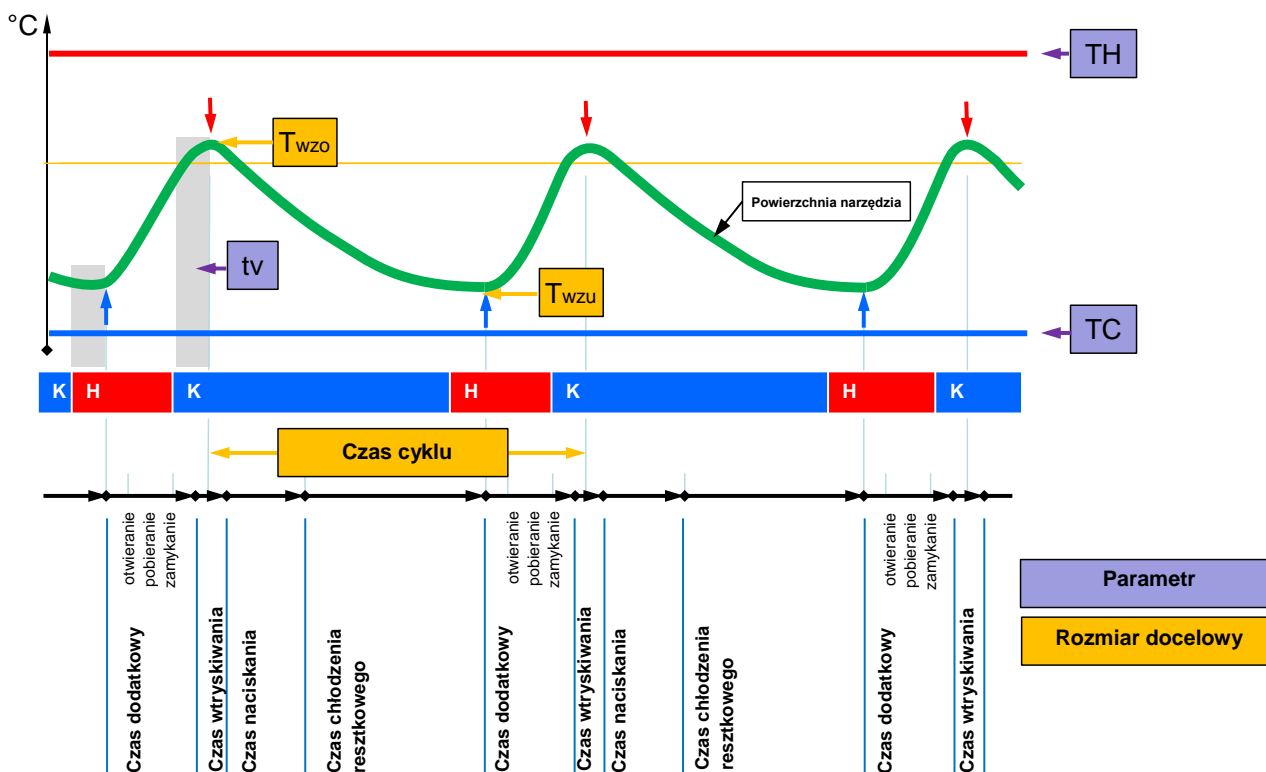
Czujnik zewnętrzny służy w urządzeniu Variotherm wyłącznie jako wskaźnik temperatury.

3.3 Ustalanie parametrów (asystenci)

Aby osiągnąć żądany przebieg temperatury w określonym miejscu powierzchni gniazda formowania, muszą być znane temperatury obu urządzeń do termostatowania oraz czasy włączenia jednostki przełączającej. Zależności od geometrii narzędzia i całego zastosowania prowadzą do tego, że ustalenie tych parametrów może nastąpić tylko empirycznie, czyli na podstawie prób. W formie wsparcia urządzenie Vario-5 oferuje tzw. asystentów.

Zgodnie z zasadą procesu ustalania parametrów należy za pomocą wstępnie dowolnie wybranego ustawienia przesunąć instalację przy otwartym narzędziu w oczekiwanym cyklu. Na podstawie zmierzonego przebiegu temperatury w wybranym miejscu powierzchni gniazda formowania ustala się charakterystyczne tłumienia i opóźnienia czasu. Na ich podstawie oblicza się następnie badane wartości ustawienia.

W celu lepszego zrozumienia poniżej przedstawiono typowy przebieg temperatury iysterowanie variotherm.



Rys. 29: Typowy przebieg temperatury z żądanymi rozmiarami docelowymi (kolor żółty) i niezbędnymi parametrami (kolor fioletowy).



WSKAZÓWKA!

Czasy podlegające ustawieniu przy wysterowaniu wynikają z żądanych punktów czasowych dla wartości maksymalnej i minimalnej, z uwzględnieniem czasu opóźnienia i wybranego taktu maszyny.

W przypadkach, gdzie brak jest odpowiedniego czujnika narzędzia, można przy otwartym narzędziu zmierzyć temperaturę powierzchni gniazda formowania za pomocą ręcznego termometru lub czujnika podczerwieni (czujnik podczerwieni ew. pirometr).

3.3.1 Asystenci

Typy asystenta

Dostępnych jest pięć typów asystenta, przy czym typy 4 i 5 stanowią kombinację typów 1, 2 i 3. Wybór jest oparty na istniejących warunkach ramowych dla danego zastosowania.

Typ	Oznaczenie	Krótki opis	wymagane dane wejściowe	obliczone parametry
1	Tylko praca na sucho, bez podłączonego zewnętrznego czujnika	Określenie czasu opóźnienia na otwartym narzędziu, jeżeli dostępny jest tylko jeden termometr obsługiwany ręcznie.	Wartość zadana TH Wartość zadana TC Czas cyklu	Czas opóźnienia
2	Tylko praca na sucho, z podłączonym zewnętrznym czujnikiem	Określenie wartości charakterystycznych na otwartym narzędziu	Wartość zadana narzędzia góra Wartość zadana narzędzia dół Czas cyklu	Czas opóźnienia Wartość zadana TH Wartość zadana TC
3	Ustawić/dostosować tylko przebieg czasowy	Ustalić czasy włączania w zależności od taktu maszyny podczas produkcji.	Wartość zadana TH Wartość zadana TC Wartość zadana izotermi Czas opóźnienia	Takt opóźnienia Ogrzewanie ciągle Chłodzenie ciągle Przerwa ogrzewanie-chłodzenie Przerwa chłodzenie-ogrzewanie Wysterowanie maszyny
4	Praca na sucho, a następnie ustawienie przebiegu czasowego, bez podłączonego zewnętrznego czujnika	Kombinacja typu 1 i 3	Wartość zadana TH Wartość zadana TC Czas cyklu Wartość zadana izotermi	Czas opóźnienia Takt opóźnienia Ogrzewanie ciągle Chłodzenie ciągle Przerwa ogrzewanie-chłodzenie Przerwa chłodzenie-ogrzewanie Wysterowanie maszyny
5	Praca na sucho, a następnie ustawienie przebiegu czasowego, z podłączonym zewnętrznym czujnikiem	Kombinacja typu 2 i 3	Wartość zadana narzędzia góra Wartość zadana narzędzia dół Czas cyklu Wartość zadana izotermi	Czas opóźnienia Wartość zadana TH Wartość zadana TC Takt opóźnienia Ogrzewanie ciągle Chłodzenie ciągle Przerwa ogrzewanie-chłodzenie Przerwa chłodzenie-ogrzewanie Wysterowanie maszyny



WSKAZÓWKA!

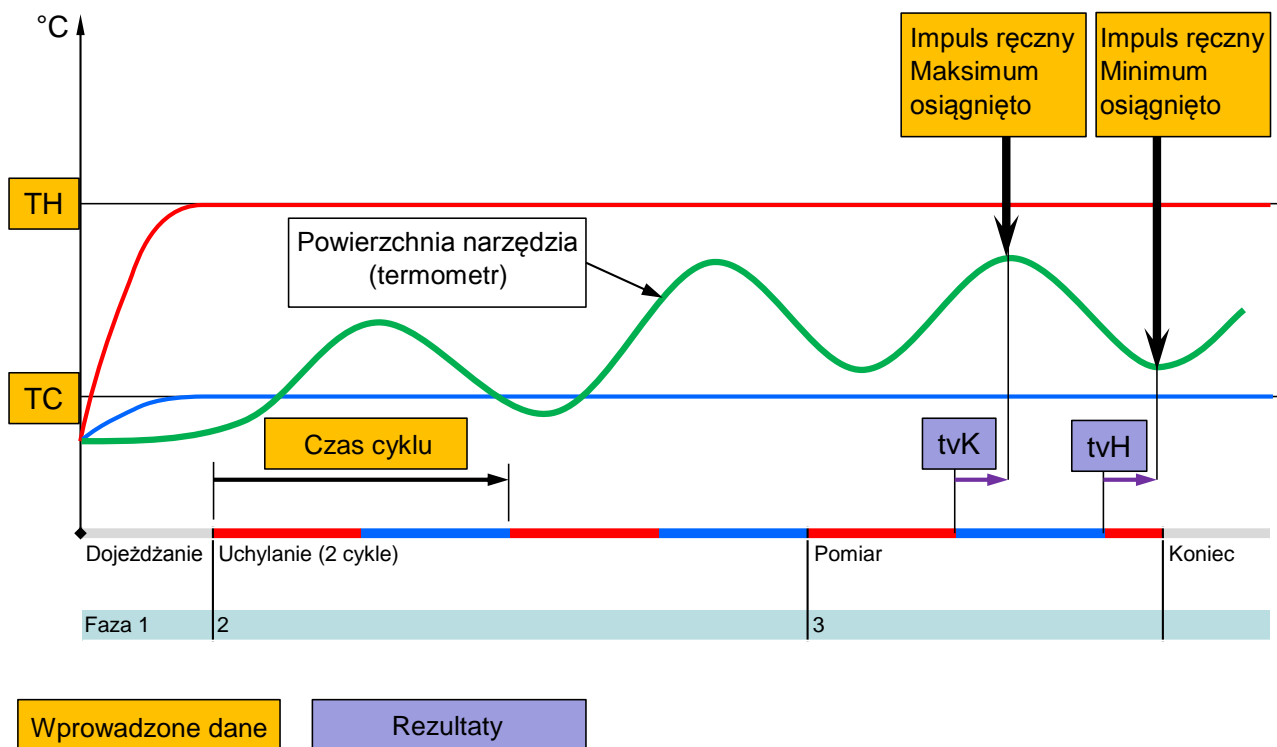
Możliwość zastosowania asystenta 3, 4 i 5 jest dostępna tylko, jeżeli ustawienia czasu mają miejsce na instalacji Vario-5, a ze strony maszyny dostępny jest jedynie sygnał taktowania.

Wartości orientacyjne dla temperatury powierzchni gniazda formowania

Najważniejsze wielkości w zakresie termostatowania variotherm stanowią temperatury osiągnięte przy powierzchni gniazda formowania. Ich wartości zależą w pierwszej kolejności od przetwarzanych materiałów, są jednak również zależne od geometrii elementów konstrukcji i parametrów przetwarzania. Jako wartości orientacyjne dla temperatur powierzchni gniazd formowania (temperatura ściany narzędzia) w momencie wtryskiwania można zastosować następujące wartości:

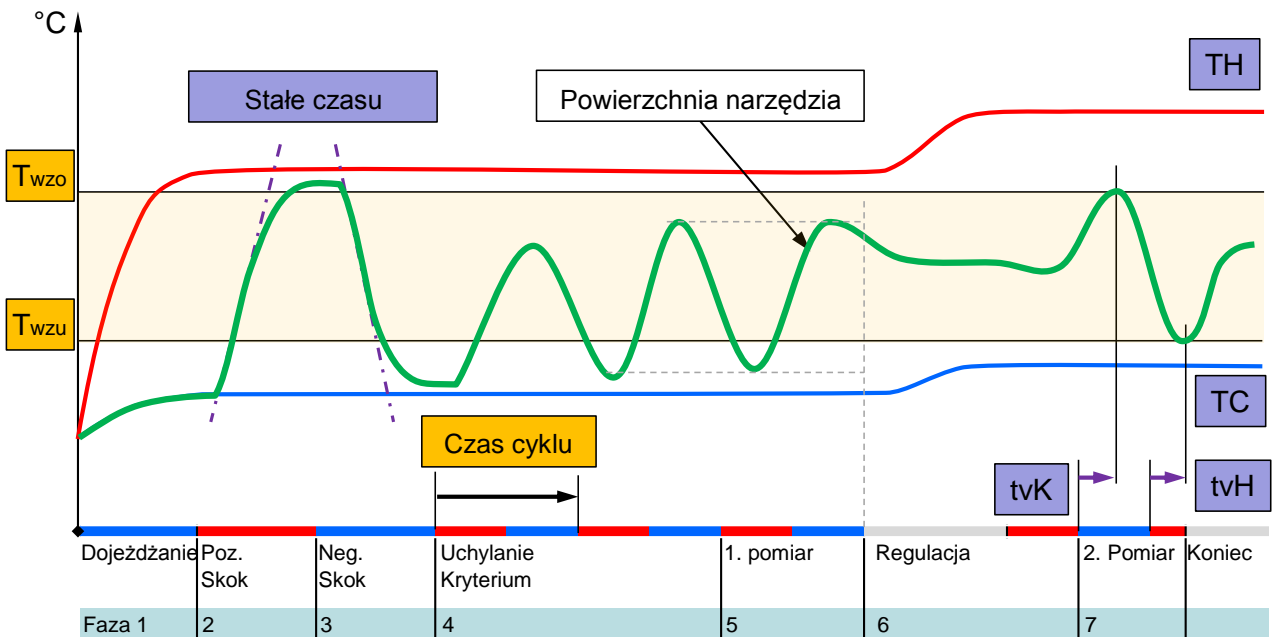
Material	Temperatury powierzchni
ABS	110°C
PMMA	120°C
PC + ABS	125°C
PC	140 °C
PA amorficzny	160°C

Diagram przebiegu, asystent typu 1



Rys. 30: Przebieg asystenta typu 1, określenie czasu opóźnienia przy otwartym narzędziu, jeżeli dostępny jest jedynie termometr ręczny

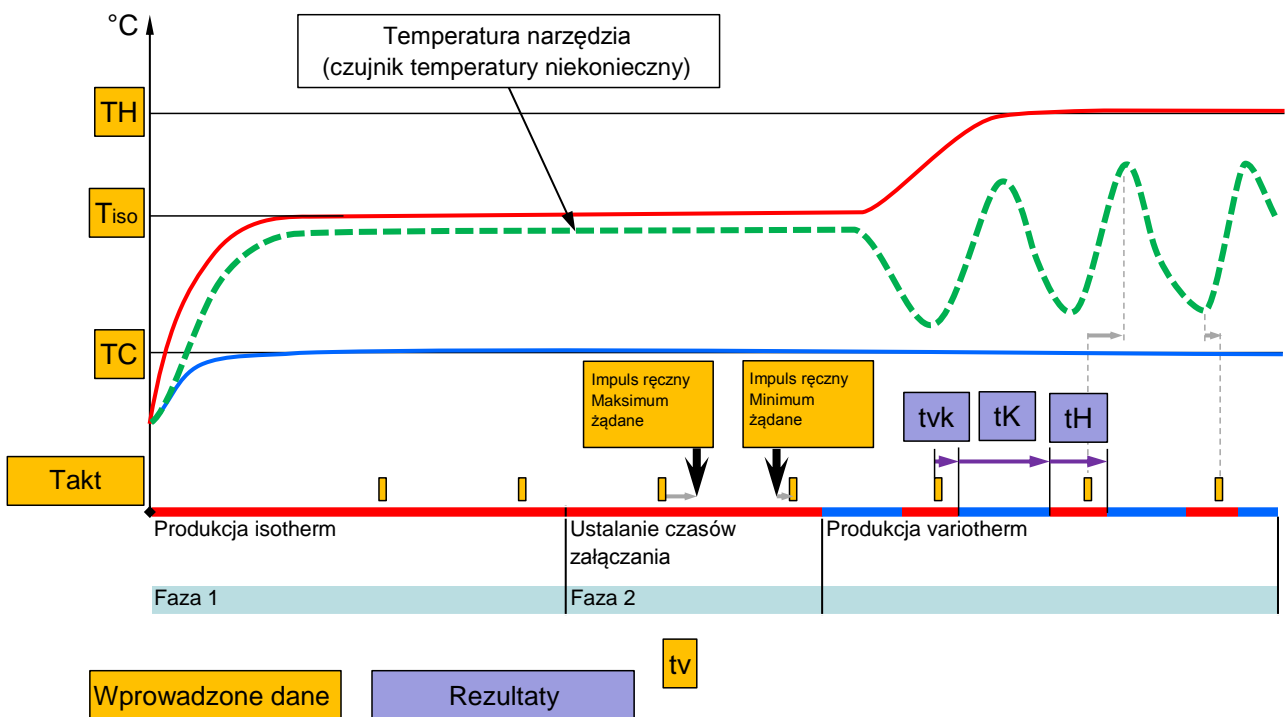
Diagram przebiegu, asystent typu 2



Wprowadzone dane Rezultaty

Rys. 31: Przebieg asystenta typu 2, określenie charakterystycznych wartości na otwartym narzędziu

Diagram przebiegu, asystent typu 3



Wprowadzone dane Rezultaty tv

Rys. 32: Przebieg asystenta typu 3, ustalanie czasów załączania w zależności od taktu maszyny podczas produkcji

3.3.2 Teaching

Za pomocą funkcji **Szkolenie** można, z wykorzystaniem różnych asystentów, automatycznie ustalić parametry konkretne dla variotherm.

Start funkcji Teaching

Szkolenie			
Wybrać żądanego asystenta, wprowadzić wymagane wartości i uruchomić jego działanie lub zakończyć za pomocą funkcji Przerwij.			
Asystent		Typ 1	
Wartość zadana TH		-- °C	
Wartość zadana TC		-- °C	
Czas cyklu		-- s	
VC	Prz. TH	165.0 °C	Szkolenie
1	Prz. TC	45.0 °C	Vario neutralne

Rys. 33: Wybrać asystenta

Aby uaktywnić funkcję Teaching, należy:

1. Przyciskiem **◀** lub **▶** wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
3. Wybrać funkcję **Szkolenie** i aktywować przyciskiem **OK**. Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem **✓**.
→ Tak długo jak urządzenie nie jest gotowe, miga tryb pracy „Teaching”.
4. W polu wpisywania wybrać żądanego **Asystent** i potwierdzić przyciskiem **OK**.
5. Przyciskiem **OK** wybrać wszystkie parametry zaznaczone na czarno i ustawić żądaną wartość. Potwierdzić następnie przyciskiem **OK**.



WSKAZÓWKA!

W zależności od wybranego asystenta niezbędne jest wprowadzenie różnych danych.

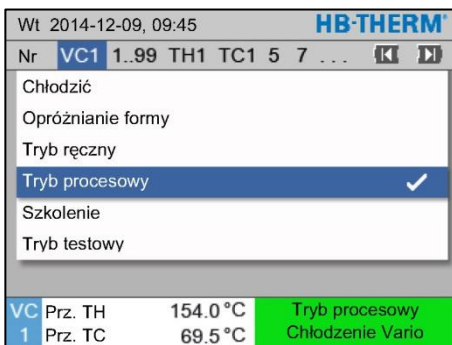
6. Wybrać **Uruchomienie asystenta** i potwierdzić przyciskiem **OK**. Za pomocą **Anuluj** można przerwać funkcję Teaching.
→ Teaching zostanie uruchomiony. Stosować się do wytycznych na ekranie.

3.4 Tryb procesowy

W trybie procesowym urządzenie Variotherm reaguje na sygnały maszyny. W zależności od zastosowania i możliwości sterowania maszyny dostępne są dwa podstawowe rodzajeysterowania: ustawienia czasu przy maszynie lub przy urządzeniu Variotherm.

Rodzaj	Ustawienie czasu	Opis	Liczba kontaktów	Ustawienieysterowania
1	Maszyna	Maszyna wysła sygnały dla ogrzewania i chłodzenia, jednostka przełączająca wykonuje polecenia bezpośrednio i bez opóźnienia.	2 (1)	Kontakt HK Takt HK (Kontakt H)
2	Urządzenie Vario-5	Maszyna wysła sygnał jako takt w określonym momencie w trakcie cyklu wtryskiwania. Urządzenie Variotherm steruje zaworami w relacji do tego sygnału, w zależności od wybranych czasów.	1	Takt H Takt K

Włączanie/wyłączanie trybu procesowego



Rys. 34: Menu Funkcje

Tryb procesowy włączyć w następujący sposób:

1. Przyciskiem **K** lub **M** wybrać nr modułu „VCn”.
 2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
 3. Wybrać funkcję **Tryb procesowy** i aktywować przyciskiem **OK**.
Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem **✓**.
- Tak długo jak urządzenie nie jest gotowe, miga tryb pracy „Tryb procesowy”.
- Jak tylko pojawią się sygnały urządzenia, następuje przełączenie pomiędzy „Ogrzewanie Vario”, „Vario neutralne” oraz „Chłodzenie Vario”.



WSKAZÓWKA!



Do przydziału wtyku sygnału maszyny
(→ Instrukcja obsługi i serwisu. Vario-5).

Przerwanie procesu

Przerwanie procesu zostanie automatycznie aktywowane przy braku sygnałów maszyny. Jak tylko sygnały maszyny będą ponownie dostępne, tryb pracy zmieni się automatycznie ponownie na Tryb procesowy.

Ustawienia wysterowanie maszyny

Wysterowanie sygnału maszyny ustawić, jak następuje:

1. Przyciskiem  lub  wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Ustawienie \ Vario**.
3. Parametr **Wysterowanie maszyny** ustawić na żadaną wartość zgodnie z tabelą.

Wysterowanie	Opis
Styk HK	Wysterowanie bezpośrednie za pomocą 2 styków dla „Ogrzewanie Vario” oraz „Chłodzenie Vario”.
Styk H	Wysterowanie bezpośrednie za pomocą 1 styku dla „Ogrzewanie Vario”. Kiedy styk „Ogrzewanie Vario” zostanie otwarty, wówczas przełączy się na „Chłodzenie Vario”.
Takt HK	Wysterowanie taktu za pomocą 2 sygnałów dla „Ogrzewanie Vario” oraz „Chłodzenie Vario”.
Takt H	Wysterowanie taktu za pomocą 1 sygnału dla „Ogrzewanie Vario”. Ręcznie należy ustawić czasy dla poszczególnych faz.
Takt K	Wysterowanie taktu za pomocą 1 sygnału dla „Chłodzenie Vario”. Ręcznie należy ustawić czasy dla poszczególnych faz.

Ustawienie czasów dla wysterowania maszyny taktu H i taktu K

W przypadku ustawienia **Wysterowanie maszyny** na „Takt H” lub „Takt K”, należy ustawić czasy **Ogrzewanie ciągłe**, **Chłodzenie ciągłe**, **Przerwa ogrzewanie-chłodzenie** oraz **Przerwa chłodzenie-ogrzewanie**. Czasy ustawić w następujący sposób:



1. Przywołać stronę menu **Ustawienie \ Vario**.
2. Parametr **Ogrzewanie ciągłe** oraz **Chłodzenie ciągłe** ustawić na żadaną wartość.
3. Parametr **Przerwa ogrzewanie-chłodzenie** w „Takt H” lub **Przerwa chłodzenie-ogrzewanie** w „Takt K” ustawić na żadaną wartość.

**WSKAZÓWKA!**

Sumy czasów **Ogrzewanie ciągłe**, **Chłodzenie ciągłe** oraz **Przerwa ogrzewanie-chłodzenie** lub **Przerwa chłodzenie-ogrzewanie** powinny odpowiadać czasowi cyklu (czas pomiędzy 2 impulsami). Jeśli suma ustawionych czasów jest większa niż czas pomiędzy dwoma impulsami, wówczas aktualny cykl zostanie przerwany, a nowy – uruchomiony.

Ustawienie taktu opóźnienia (wyłącznie dla wysterowania maszyny taktu H i taktu K)

Za pomocą **Takt opóźnienia** można zdefiniować czas opóźnienia pomiędzy sygnałem taktu a uruchomieniem „Ogrzewanie Vario” lub „Chłodzenie Vario”. Ustawienie taktu opóźnienia wykonać, jak następuje:

1. Przyciskiem  lub  wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Ustawienie \ Vario..**
3. Parametr **Takt opóźnienia** ustawić na żadaną wartość.



Ustawienie wartości zadanej

Wartości zadane ustawić w następujący sposób:



WSKAZÓWKA!

Wartości zadane można ustawić tylko w module VCn, a nie w module THn ani TCn.

1. Przyciskiem  lub  wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Wartości planowe.**
3. Parametr **Wartość zadana TH** oraz **Wartość zadana TC** ustawić na żądane wartości.

3.4.1 Nadzorowanie procesu

3.4.2 Nadzorowanie wartości granicznych

Funkcja

Wartości graniczne nadzoru procesów w ustawieniach standardowych wyznaczone i ustawiane automatycznie po każdym uruchomieniu urządzenia, zgodnie z uprzednio ustawionym poziomem kontroli.



WSKAZÓWKA!

W czasie gdy wartości graniczne nie zostały jeszcze ustawione, wskaźnik trybów pracy miga kolorem zielonym.

Ustawianie parametrów kontroli

Kontrola		
Temperatura		▶
Przepływ		▶
Dane narzędzia		▶
Kontrola		autom.
Stopień kontroli		gruby
Resetowanie kontroli		nie
Zwolnienie tłumienia alarmu		pelen
Styk alarmu funkcja		NO1
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
Przepływ	--/min	

Rys. 35: Kontrola

Jeżeli wartości graniczne nie mają być wyznaczone automatycznie, należy dokonać następujących nastaw:

1. Przywołać stronę menu **Kontrola**.
2. Ustawić parameter **Kontrola** na „ręczna“ oder „WYŁ“.



WSKAZÓWKA!

Po wyborze funkcji „WYŁ“ proces nie jest nadzorowany. Może to prowadzić do powstania niepotrzebnych braków.

Na nowo ustawić nadzór

Kontrola		
Temperatura		▶
Przepływ		▶
Dane narzędzia		▶
Kontrola		autom.
Stopień kontroli		gruby
Resetowanie kontroli		nie
Zwolnienie tłumienia alarmu		pelen
Styk alarmu funkcja		NO1
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
Przepływ	-- L/min	

Rys. 36: Na nowo ustawić nadzór

Aby dopasować wartości graniczne podczas pracy w sposób automatyczny, należy postępować w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Kontrola**.
2. Wybrać opcję "tak" dla parametru **Resetowanie kontroli**.
3. Wcisnąć przycisk **OK**.

**WSKAZÓWKA!**

Wartości graniczne, dla których wybrano opcję „WYŁ“ nie są dopasowywane

Ustawić stopień nadzoru

Kontrola		
Temperatura		▶
Przepływ		▶
Dane narzędzia		▶
Kontrola		autom.
Stopień kontroli		gruby
Resetowanie kontroli		nie
Zwolnienie tłumienia alarmu		pelen
Styk alarmu funkcja		NO1
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
Przepływ	-- L/min	

Rys. 37: Stopień kontroli

Zakres tolerancji ustawia się przy pomocy parametru **Stopień kontroli** i może on być dopasowany w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Kontrola**.
2. Ustawić parametr **Stopień kontroli** na „dokładny”, „średni” lub „powierzchnowy”.

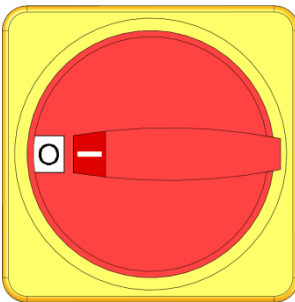
Wartości graniczne dla temperatury oraz przepływu obliczane będą według poniższej tabeli:

Oznaczenie	Stopień kontroli						Odniesienie
	dokładny		średni		zgrubny		
	Współczynnik	min	Współczynnik	min	Współczynnik	min	
Odchyl. dane plan.-akt. góra	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	max. odchyl. temp podczas "Chłodzenia Vario"
Odchyl. dane plan.-akt. dół	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	max. odchyl. temp. podczas "Ogrzewania Vario"
Przepływ wew. max.	1.2	-	1.4	-	1.7	-	max. przepływ podczas "Ogrzewania Vario" lub "Chłodzenia Vario"
Przepływ wew. min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	min. przepływ podczas "Ogrzewania Vario" lub "Chłodzenia Vario"

3.5 Unieruchomienie



Rys. 38: Ekran podstawowy VC1



Rys. 39: Wyłącznik główny

Po zakończeniu pracy instalację wyłączyć w sposób następujący:

1. Przyciskiem lub wybrać numer modułu.

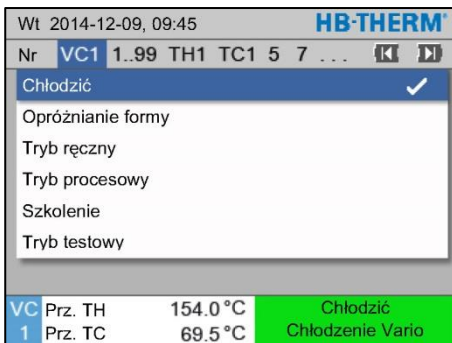


WSKAZÓWKA!

Instalację można wyłączyć za pomocą numeru modułu VCn, THn lub TCn.

2. Nacisnąć przycisk .
 - Przyporządkowane urządzenia Thermo-5 chłdzą, aż temperaturadopływu i odpływu będzie mniejsza od ustawionej **Temp. wyłączenie!**
 - Na koniec wykonane będzie spuszczenie ciśnienia.
 - Następnie wyłączyć dane urządzenia Thermo-5. Na wskaźniku trybów pracy wyświetla się komunikat „WYŁ.”.
3. Wszystkie wyłączniki główne przyporządkowanej jednostki Thermo-5 i Panel-5 przełączyć w pozycję „0”.
4. Wtyczkę sieciową jednostki przełączającej pociągnąć do termostatowania variotherm.

3.5.1 Chłodzenie i wyłączenie



Rys. 40: Włączenie schładzania

Schładzanie włączyć w następujący sposób:

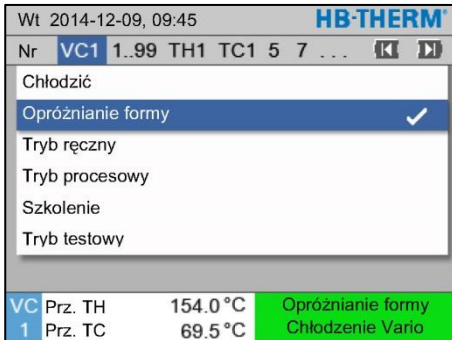
1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
 2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
 3. Wybrać funkcję **Chłodzić** i aktywować przyciskiem . Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem .
- Jednostka przełączania włącza „Chłodzenie Vario”, a powiązane urządzenia Thermo-5 ochładzają się zadanej **Temp. chłodzeni**. Na koniec wykonane zostanie spuszczenie ciśnienia.



WSKAZÓWKA!

eżeli po aktywowaniu funkcji **Chłodzić** uaktywniona zostanie funkcja **Opróżnienia formy** wówczas przed wyłączeniem urządzenia wykona ono opróżnienie formy.

3.5.2 Opróżnianie formy



Rys. 41: Włączyć opróżnienie formy

Opróżnienie formy włączyć w następujący sposób:

1. Przyciskiem lub wybrać nr modułu „VCn”.
2. Przywołać stronę menu **Funkcje**.
3. Wybrać funkcję **Opróżnianie formy** i aktywować przyciskiem .

Aktywowana funkcja wyświetlana będzie z symbolem ✓.

→ Przed procedurą opróżniania formy powiązane urządzenia Thermo-5 zostaną schłodzone do temp. 70°C.

→ Jednostka przełączania włącza Chłodzenie Vario, a urządzenie odbierające i przewody dopływowe zostaną opróżnione i staną się bezciśnieniowe.

→ Na koniec urządzenie wyłącza się.



WSKAZÓWKA!

Przed otwarciem połączeń pomiędzy urządzeniem termostatującym, jednostką przełączania oraz urządzeniem odbierającym sprawdzić czy ciśnienie wynosi 0 barów.

3.6 Zapis

W przypadku termostatowania variotherm mamy do czynienia z dynamicznym procesem, w którym temperatury zmieniają się synchronicznie wraz z procesem wtryskiwania. Przy ocenie przebiegu temperatury pomocny jest zapis danych przez określony czas. Jeżeli w narzędziu dostępny jest czujnik temperatury, można wówczas przebieg ten przedstawić wizualnie do celów analizy i kontroli.

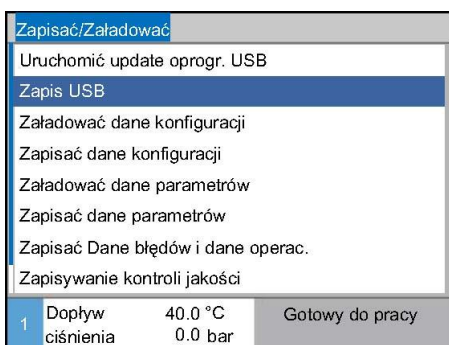
(krótkoterminowo na ekranie, długoterminowo na nośniku danych USB)

3.6.1 Zapis danych rzeczywistych

Funkcja

Przy aktywnej funkcji **Zapis USB** wartości wybrane we **Ustawienia \ Zapis USB** zostaną zapisane na nośniku USB. Dla każdego dnia utworzony zostanie nowy plik. Jeżeli zapis na nośniku USB -nie jest możliwy, wyświetlone zostanie odpowiednie ostrzeżenie.

Rozpoczęcie zapisu



Rys. 42: Zapis USB

Aby rozpocząć zapis danych rzeczywistych na nośniku USB, należy postępować w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Zapisać/Załadować**.
2. Nośnik USB podłączyć do gniazda z przodu urządzenia.
3. Wybrać funkcję **Zapis USB** i potwierdzić przyciskiem **OK**. Przywołanie funkcji potwierdzone zostanie ukazaniem się symbolu ✓.

→ Dane zostaną zapisane na nośniku USB.

→ Aktywny zapis USB wyświetlany będzie na ekranie głównym przy pomocy symbolu ●.

Zakończenie zapisu

Aby zakończyć aktywny zapis należy postępować w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Zapisać/Załadować**.
 2. Wybrać funkcję **Zapis USB** i potwierdzić przyciskiem **OK**.
- Nośnik USB można wyjąć.

Ustawianie interwału zapisywania

Aby ustawić okres zapisu należy postępować w następujący sposób:

1. Przywołać stronę menu **Ustawienia \ Zapis USB**.
2. Ustawić żadaną wartość parametru **Takt seryjnego rejestrowania**.




WSKAZÓWKA!

Jeżeli żądany okres zapisu nie jest możliwy, zapis następować będzie w możliwie najszybszym okresie.

Wybrać wartości

Aby wybrać wartości przeznaczone do zapisu, należy:

1. Przywołać stronę menu **Ustawienia \ Zapis USB**.
2. Wybrać żadaną wartość i potwierdzić przyciskiem **OK**.
Przywołanie wartości potwierdzone zostanie ukazaniem się symbolu .



WSKAZÓWKA!

Można wybrać dowolną ilość wartości.



WSKAZÓWKA!

*Jeśli w nr modułu VCn aktywowano lub dezaktywowano **Zapis USB**, zapis dla THn oraz TCn zostanie automatycznie aktywowany lub dezaktywowany.*

Nadanie nazwy pliku

Dla każdego urządzenia na nośniku USB utworzony zostanie oddzielny folder-, w którym zapisywane będą pliki.

Np. **HB_Data_00001234**
↑ VFC ID

Nazwy plików na nośniku USB tworzone będą przez urządzenie automatycznie zgodnie z poniższym przykładem.

Np. **HBVC180_00001234_20100215_165327.csv**
↑ ↑ ↑ ↑
Godzina
Data
VFC ID
Typ urządzenia



WSKAZÓWKA!

VFC ID można sprawdzić we *Utwalić \ Urządzenia Variotherm.*

Wizualizacja zapisanych danych

Do wizualizacji i obróbki zapisanych wartości można ściągnąć pod adresem www.hb-therm.ch ściągnąć aplikację VIP (program wizualizacyjny - Zapis danych rzeczywistych).