



1	WSKAZÓWKI OGÓLNE	4
1.1	Zakres obowiązywania instrukcji	4
1.2	Zastosowanie	5
1.2.1	Zastosowanie	5
1.2.2	Zastosowanie wewnętrznej regulacji obciążenia (opcja)	6
1.2.3	Zastosowanie wewnętrznej regulacji O2	6
2	SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA	7
2.1	Objaśnienie symboliki stosowanej w przypisach bezpieczeństwa	7
2.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	8
2.3	Zagrożenia wynikające ze specyfiki produktu	9
3	URUCHOMIENIE	12
3.1	Regulacja O2	12
3.1.1	Kasowanie z od.	12
3.1.2	Wywołanie komunikatów tekstowych regulacji O2	12
4	PRACA INSTALACJI	13
4.1	Wskazanie trybu	13
4.1.1	Używane skróty trybów	13
4.1.2	Tryby regulacji O2	14
4.2	Suma kontrolna - Licznik czasu pracy	15
4.2.1	Wywołanie sumy kontrolnej i czasów bezpieczeństwa	15
4.2.2	Odczyt licznika czasu pracy i załączeń	16
4.3	Komunikaty / zakłócenia	16
4.3.1	Działanie FSM przy zakłóceniu	16
4.3.2	Odczytanie zakłóceń	17
4.3.3	Kasowanie zakłóceń	17
4.3.4	Wywołanie historii zakłóceń	17
4.3.5	Błędy w trakcie regulacji O2	18
4.3.6	Zakłócenie niedomiaru powietrza	18
4.3.7	Kasowanie zakłócenia regulacji O2	19
4.3.8	Wywołanie historii zakłóceń regulacji O2	20
4.3.9	Kody błędów	21
4.4	Konserwacja	28
4.4.1	Ponowne wczytanie granic zakresu	28
4.4.2	Wymiana modułu przekazników R16	28
5	DODATKI	29
5.1	Dane techniczne	29
5.2	Akcesoria i części zamienne dla FMS	34

5.3	Deklaracja zgodności CE.....	36
-----	------------------------------	----

1 Wskazówki ogólne

1.1 Zakres obowiązywania instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy urządzeń FMS 4 oraz FMS 5 w dowolnej konfiguracji.

Dane odnoszą się do oprogramowania w wersji 5.8. Symbol wersji oprogramowania urządzenia możecie Państwo odczytać z etykiety EPROM.

W przypadku wątpliwości możecie Państwo skorzystać z naszej infolinii +49 (0)6227 6052-57 lub skontaktować się z nami drogą elektroniczną support@lamtec.de.

W przypadku, gdy dysponujecie Państwo inną wersją oprogramowania może się zdarzyć, że nie macie Państwo dostępu do niektórych funkcji opisanych w niniejszej instrukcji, lub nie wszystkie dostępne funkcje zostały opisane.

Urządzenie spełnia wymogi następujących norm i standardów:

Dyrektywy Unii Europejskiej

2004/108/WE dyrektywa EMC,

2006/95/WE dyrektywa niskonapięciowa

2009/142/WE dyrektywa odnosząca się do urządzeń spalających paliwa gazowe

97/23/WE dyrektywa PED odnosząca się do urządzeń ciśnieniowych, ocena zgodności kategorii IV moduły B + D

Europejskie normy zharmonizowane:

EN 298

EN 230

EN 1643 Zintegrowany test kontroli szczelności gazu DIN DVGW PÜZ N6-2510 ASO 324

EN 12067-2

Normy zastosowań:

EN 676 jeśli dotyczy

EN 267 jeśli dotyczy

EN 12 952-8 oraz -11 jeśli dotyczy

EN 12 953-7 oraz -9 jeśli dotyczy

EN 50 156-1 oraz -2 jeśli dotyczy

EN 746-2

Znak jakości: CE-0085 AS 0254

1 Wskazówki ogólne

1.2 Zastosowanie

1.2.1 Zastosowanie

Zastosowanie FMS 4 / FMS 5

System zarządzania spalaniem FMS 4 lub FMS 5 to urządzenie sterujące instalacjami spalania.

Krótki opis

FMS 4 służy do ustawiania do 4 organów wykonawczych zgodnie z dowolnie zaprogramowanymi charakterystykami, zależnie od wielkości pierwotnej (najczęściej obciążenia palnika).

FMS 5 służy do ustawiania do 5 organów wykonawczych zgodnie z dowolnie zaprogramowanymi charakterystykami, zależnie od wielkości pierwotnej.

Standardowo możliwe jest zastosowanie dwóch zestawów charakterystyk (np. dla spalania oleju lub gazu) a opcjonalnie nawet ośmiu.

Przykładowe możliwe organy wykonawcze:

- klapa powietrza do spalania
- dmuchawa recyrkulacji
- dmuchawa powietrza do spalania
- klapa spalin
- klapa paliwa
- dmuchawa spalin
- rozpylacz pary

Dla każdego kanału możliwe jest zaprogramowanie nawet 20 punktów. Wskazania w zakresie od 0 do 999

FMS posiada dwa wejścia korekcyjne dla przesunięcia wartości zadanej charakterystyk, co umożliwia wprowadzenie zmian w regulacji (np. regulacji O_2 w celu optymalizacji procesu spalania).

Wyjścia mogą być swobodnie konfigurowane, możliwe jest sterowanie trójstawne lub ciągłe (w przypadku FMS 5 kanał piąty wyłącznie sterowanie ciągłe). Dla wyjść sterowania ciągłego możliwy jest wybór następujących wariantów:

- sygnał prądowy 0 ... 20 mA
- sygnał prądowy 4 ... 20 mA
- sygnał napięciowy 0 ... 10 V

FMS 4 wyposażony jest dodatkowo w wyjście pomiarowe. Przy pomocy sygnału 0/4 ... 20 mA możliwy jest pomiar wartości wielkości wewnętrznej (np. obciążenia palnika lub położenia organu wykonawczego).

FMS wyposażony jest w złącze służące do przyłączenia zdalnego wskaźnika / panelu obsługi za pomocą PC (oprogramowanie oparte na Windows dostępne oddzielnie). Opcjonalnie możliwe jest przyłączenie procesora komunikacyjnego w celu połączenia z innymi elementami instalacji za pomocą LAMTEC SYSTEM BUS (np. systemem sygnalizacji zakłóceń, systemem pomiaru O_2). Opcjonalnie mogą być dostarczone połączenia do PROFIBUS, Modbus i CAN-BUS oraz Ethernet. Inne systemy magistrali na zamówienie.

FMS w sposób ciągły nadzoruje funkcje wewnętrzne i przyłączone organy wykonawcze.

Każde wejście analogowe (wielkość regulowana i wartość zwrotna ew. korekcja) może być dowolnie konfigurowane dzięki karcie wtykowej.

1 Wskazówki ogólne

Do wyboru:

- potencjometr (1 - 5 k Ω)
- wejście trójstanowe (DPS)
- sygnał prądowy 0/4 ... 20 mA
- czujnik prędkości obrotowej
- PT100

Urządzenie jest odporne na błędy.

FMS wyposażony jest w regulator spalania z sekwencją uruchomienia.

Wyjścia:

- sterowanie zaworem gazu
- sterowanie zaworem oleju
- sterowanie zaworem i transformatorem zapłonowym
- uruchomienie wentylatora powietrza
- podgrzewanie oleju
- sygnalizacja zakłóceń
- wyjścia sygnalizacyjne dla eksploatacji oleju i gazu.

Komunikaty zewnętrzne docierają do jednostki sterującej za pomocą styku bezpotencjałowego lub łańcucha styków.

Mogą zostać przyłączone następujące sygnały:

- 3 separowane łańcuchy zabezpieczeń
- odstawienie awaryjne
- sygnał ciśnienia powietrza
- sygnał ciśnienia gazu (min)
- sygnał płomienia (głównego i inicjującego)
- sygnał zainicjowania przewietrzania wstępnego i zapłonu
- sygnał tłumienia przewietrzania
- sygnał zwolnienia regulacji
- sygnał zwolnienia recyrkulacji
- sygnał włączenia palnika
- sygnał wyboru paliwa

1.2.2 Zastosowanie wewnętrznej regulacji obciążenia (opcja)

Niniejsza wersja oprogramowania umożliwia prowadzenie regulacji instalacji paleniskowej w oparciu o wartość zadaną. Uchyb regulacji będący różnicą między wartością rzeczywistą i zadaną przetwarzany jest na sygnały wyjściowe kanałów, tak aby zmniejszyć jego wartość do pożądanej wartości.

1.2.3 Zastosowanie wewnętrznej regulacji O₂

Niniejsza wersja oprogramowania umożliwia regulację jednego lub większej liczby organów wykonawczych zależnie od wartości rzeczywistej O₂. Wykorzystując strategię regulacji z samooptrymalizacją można regulować spalanie palnika przy występowaniu częstych zmian jego obciążenia.

2 Symbole bezpieczeństwa

2 Symbole bezpieczeństwa

2.1 Objąsnienie symboliki stosowanej w przypisach bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji obsługi uŹywa się następujących symboli jako waŹnych wskazówek bezpieczeństwa dla uŹytkownika. Znajdują się one wewnątrz rozdziałów, w miejscach, w których wymagana jest dana informacja. Wskazówki bezpieczeństwa, a zwłaszcza ostrzeŹenia, muszą być koniecznie przestrzegane i wypełniane.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

oznacza bezpośrednie zagrożenie dla życia lub zdrowia, zwłaszcza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

OSTRZEŹENIE!

oznacza możliwość pojawienia się zagrożenia dla życia lub zdrowia osób na skutek niewłaściwej obsługi elementów systemu.

OSTROŹNIE!

wskazuje na ryzyko uszkodzenia elementów systemu lub możliwy niekorzystny wpływ na ich działanie.

WSKAZÓWKA!

zawiera waŹne dodatkowe informacje na temat systemu i jego elementów oraz waŹne wskazówki dla uŹytkownika dotyczące dalszego postępowania.

Opisane powyŹej wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pojawiać się będą w niniejszej instrukcji

W związku z tym od uŹytkownika wymaga się:

- 1 przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
- 2 podejmowania wszelkich środków ostroŹności w celu zapobieżenia powstaniu zagrożenia dla osób i mienia

2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji!
Należy postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji DLT1015-15-aPL-020.
W instrukcji zawarto wskazówki, których należy przestrzegać w trakcie poszczególnych etapów użytkowania urządzenia. Dlatego przed montażem/uruchomieniem urządzenia konieczne jest zapoznanie się z treścią instrukcji.
- W celu uniknięcia powstania szkód materialnych oraz sytuacji zagrażającej zdrowiu osób lub środowisku, należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszym rozdziale, jak również wskazówek zawartych w dalszych rozdziałach.
- Poniższa instrukcja powinna być przechowywana w pobliżu urządzenia, w miejscu łatwo dostępnym.
- Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie w zakresie opisanym w niniejszej instrukcji.
- Poniższa instrukcja opisuje wiele możliwych zastosowań i funkcji i służy jako wytyczna. Należy sprawdzić i stwierdzić właściwy sposób funkcjonowania urządzenia poprzez przeprowadzenie testów na stanowisku kontrolnym, ewentualnie w miejscu montażu urządzenia!
- Obsługa wyłącznie przez przeszkolony personel!
Personel dokonujący montażu, rozruchu, obsługi, prac konserwacyjnych i serwisowych musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Eksploatator powinien jasno określić zakres kompetencji i nadzoru.
- Używać tylko w uziemieniu!
- Urządzenie jest urządzeniem bezpiecznym!
- Zabrania się otwierania urządzenia, ingerencji i wprowadzania jakichkolwiek zmian. Firma LAMTEC nie odpowiada za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji.
- Po uruchomieniu i po każdym serwisie sprawdzić wartość poziomu spalin w całym zakresie mocy.
- Producent palnika lub kotła deklaruje, że urządzenie BT300 w obudowie zapewnia stopień ochrony IP 40 ew. IP 54 dla użycia na wolnym powietrzu według EN 60 529.
- Przed przystąpieniem do prac należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego. Należy również zabezpieczyć urządzenie przed ponownym włączeniem i upewnić się, że nie jest ono pod napięciem. W przypadku urządzenia podłączonego do zasilania istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Upewnić się, że urządzenie i wszystkie podłączone do niego części elektryczne objęte są ochroną podstawową. Pokrywa musi spełniać wymagania normy EN 60730 w zakresie projektowania, trwałości i ochrony.
- Po wykonaniu jakichkolwiek prac (związanych z montażem, instalacją, serwisem itp.) sprawdzić okablowanie i parametry urządzenia.
- Urządzenie, które uległo upadkowi lub uderzeniu nie powinno podlegać eksploatacji. Funkcje zabezpieczające mogą być uszkodzone nawet przy braku widocznych uszkodzeń zewnętrznych.
- Podczas wprowadzania charakterystyki zespolonej należy stale monitorować instalację pod kątem jakości spalania (np. poprzez analizę spalin). Przy zbyt niskich wartościach

2 Symbole bezpieczeństwa

spalania lub niebezpiecznych stanach, użytkownik powinien przedsięwziąć stosowne kroki, takie jak np. ręczne wyłączenie systemu.

- Chronić przez wpływem kondensacji i wilgoci.
Gdy to konieczne, przed włączeniem osuszyć!
- Chronić przed wpływem wyładowań elektrostatycznych.
Podczas zetknięcia mogą one uszkodzić elektroniczne elementy urządzenia.
- Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa przytaczanych przez producenta palnika.

WSKAZÓWKA!

Firma LAMTEC zaleca wykonywanie wszelkich prac związanych z elektryką / elektroniką tylko z osprzętem dla EDS!

2.3 Zagrożenia wynikające ze specyfiki produktu

Montaż i uruchamianie

- Podczas uruchamiania urządzenia należy sprawdzić wszystkie funkcje zabezpieczające!
- Należy przestrzegać wszystkich przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju.
- Podczas montażu i instalacji muszą być spełnione normy DIN VDE 0100, 0550 i DIN VDE 0722.
- Wysokonapięciowe przewody zapłonowe należy ułożyć osobno w jak największej odległości od urządzenia i innych przewodów.
- Ułożenie przewodów elektrycznych wewnątrz palnika powinno być zgodne z przepisami krajowymi i lokalnymi.
- Śrubunek zaciskowy FMS dokręcić momentem obrotowym $>0,5\text{Nm}$.
- Należy używać trójprzewodowego kabla sieciowego L, N i PE. Przewód neutralny N nie może wykazywać różnicy potencjałów w stosunku do przewodu ochronnego PE.
- Przewody fazowy oraz neutralny ew. środkowy nie mogą być zamieniane (niebezpieczeństwo awarii, utrata ochrony podstawowej itd.).
- Należy zapewnić odciążenie podłączonych kabli zgodne z normami (np. DIN EN 60730 i DIN EN 60 335).
- Upewnić się, że żaden z przewodów nie dotyka sąsiedniego portu. Stosować odpowiednie końcówki kablowe.
- W celu wymiany lub rozłączenia połączenia wtykowego odłączyć urządzenie od zasilania.
- Wykonać połączenie pomiędzy napędem a urządzeniem nastawczym dla paliwa i powietrza spalania, jak również dla ewentualnie dodatkowo wykorzystywanego urządzenia nastawczego.
- W przypadku dodatkowych urządzeń o niskim napięciu znamionowym (SELV) podczas okablowania należy zwrócić uwagę na bezpieczną separację elektryczną do napięcia zasilającego. Tylko w ten sposób można uniknąć zagrożenia porażenia prądem i uszkodzenia urządzenia w wyniku zwarcia.
- Do wyjść 230 V mogą być podłączone wyłącznie urządzenia pasywne lub nie podlegające działaniu wielkości zwrotnej (np. moduł bez dodatkowego zasilania). 230 V zasilanie zostanie zrealizowane za pomocą tych zacisków.
- Podczas instalacji i uruchamiania urządzenia osoba odpowiedzialna / specjalista powinien zapisać w dokumentacji następujące dane:
 - wartości parametryzowane

2 Symbole bezpieczeństwa

- wartości ustawień (np. przebieg charakterystyki)
- wartości opisujące stosunek paliwo/powietrze

Dane mogą być wydrukowane przy użyciu zdalnego oprogramowania lub zapisane ręcznie. Dokumenty te należy zachować do późniejszego wglądu.

OSTRZEŻENIE!

W FMS możliwe jest wprowadzenie parametrów zgodnych z wymogami danej aplikacji. Dla tego każdorazowo należy sprawdzać, czy parametryzacja jest zgodna z normami (np. EN 676, EN 267 itd.).

OSTRZEŻENIE!

FMS nie może przeprowadzić blokady przy otwartych łańcuchach zabezpieczeń w trybie wyłączonego palnika BRENNER AUS. FMS zapobiega jedynie uruchomieniu palnika aż do momentu zamknięcia łańcuchów bezpieczeństwa.

Uruchamianie

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić:

- Właściwe przyporządkowanie zaworów do wyjść zaworowych.
- Właściwe ustawienie parametrów czasu, w szczególności czasu bezpieczeństwa i przewietrzania wstępnego.
- Właściwe działanie czujnika płomienia przy zaniku płomienia podczas pracy (wraz z czasem wylogowania), przy świetle obcym podczas przewietrzania wstępnego, jak również przy braku płomienia w końcowej fazie czasu bezpieczeństwa.
- Aktywacja funkcji testu szczelności zaworów gazowych, jak również sprawdzenie przecieku gazu - tylko jeśli zastosowanie takowych jest wymagane.

Regulacja stosunku ilości spalanego paliwa / powietrza

- W celu prawidłowego działania należy zagwarantować dostateczną ilość nadmiaru powietrza. Wartości paliwa i powietrza spalania należy ustawić w ten sposób, aby
 - ciśnienie w komorze spalania
 - ciśnienie paliwa
 - temperatura i ciśnienie powietrza spalaniaumożliwiały prawidłowe działanie w całym zakresie obciążenia palnika aż do następnej cyklicznej kontroli.
- Należy zwrócić uwagę na to, że napędy i organy nastawcze podlegają zużyciu.
- Właściwe działanie wykazać przez pomiar parametrów spalania.
 - Zapisać wartości ustawień (parametry charakterystyk) organów nastawczych dla paliwa i powietrza spalania w zakresie obciążenia palnika.
 - Wartości nastawcze paliwa i powietrza spalania z uwzględnieniem ciśnienia komory spalania, ciśnienia paliwa jak również temperatury i ciśnienia powietrza spalania ustawić tak, aby w całym zakresie obciążenia palnika zapewnić odpowiedni nadmiar powietrza.

Automat spalania

Należy sprawdzić:

- Właściwe ustawienia parametrów czasowych, szczególnie czasów bezpieczeństwa i przewietrzania wstępnego.
- Dla instalacji przeznaczonych do pracy ciągłej wykorzystującej czujnik jonizacji płomienia lub odpowiedni nadzór płomienia należy używać tylko te czujniki, które przeznaczone są do pracy ciągłej.
- Działanie czujnika płomienia podczas:
 - zaniku płomienia w czasie pracy
 - światła obcego podczas przewietrzania wstępnego
 - braku płomienia w końcowej fazie czasu bezpieczeństwa
- Działanie wszystkich istniejących ew. wymaganych sygnałów wejściowych, takich jak:
 - ciśnienie powietrza
 - ciśnienie gazu - min / ciśnienie oleju - min
 - łańcuch zabezpieczeń (np. STB)
- Aktywacja funkcji testu szczelności zaworu gazu (jeśli wymaga tego zastosowanie)
 - Jeżeli tak, sprawdzić szczelność instalacji.

Czujnik płomienia

Ważne jest, aby sygnał transmisji w miarę możliwości był wolny od zakłóceń i strat:

- Nie należy układać przewodów czujnika wraz z innymi przewodami - pojemność przewodu redukuje wielkość sygnału płomienia.
 - Użyć osobnego przewodu.
- Należy przestrzegać dopuszczalnej długości przewodu czujnika.
- Należy uziemić palnik zgodnie z przepisami. Uziemienie kotła nie wystarczy!

Zadania osoby dokonującej odbioru.

Przez podanie nr rejestru DIN wzgl. numeru identyfikacyjnego produktu producent potwierdza, że system FMS posiada odpowiedni certyfikat.

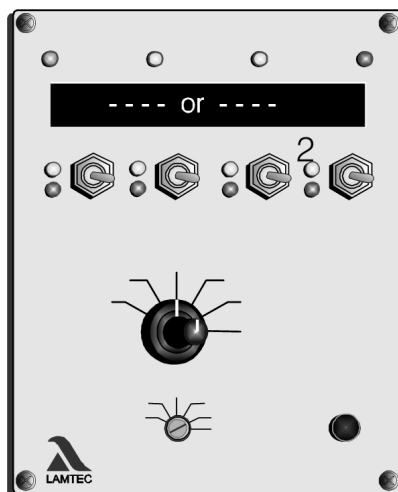
Siłowniki i organy nastawcze paliwa i powietrza spalania, jak również dodatkowe organy nastawcze muszą być połączone z użyciem zabezpieczenia kształtowego.

3 Uruchomienie

3 Uruchomienie

3.1 Regulacja O₂

3.1.1 Kasowanie z od.



:
Przełączyć w tryb regulacji O₂-REGELUNG.
Wcisnąć przycisk i wyświetlić tekst zakłócenia.
Przełącznik kanału 3 (2) ustawić w pozycji w górę.

OSTRZEŻENIE!

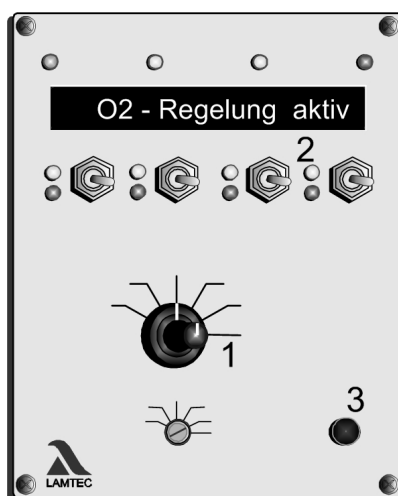
Przed skasowaniem zakłócenia należy koniecznie wyświetlić jego tekst!

► W tym celu wcisnąć przycisk.

Automatycznie:

Zakłócenia O₂ będą kasowane automatycznie przy każdym rozruchu palnika.

3.1.2 Wywołanie komunikatów tekstowych regulacji O₂



Przełączyć wyświetlacz w tryb regulacji O₂:
Przełącznik (1) ustawić w pozycji STATUS a przełącznik kanału 3 (2) w górę.

W celu wyświetlenia komunikatu tekstowego wcisnąć przełącznik (3).

Powrót → po ponownym wciśnięciu przycisku (3), lub ustawieniu przełącznika (1) w innej pozycji.

4 Praca instalacji

4.1 Wskazanie trybu

4.1.1 Używane skróty trybów

ON	→	EINSCHALTSEQUENZ - sekwencja włączenia
BE	→	BEREIT - gotowość
ZÜ	→	ZÜNDSTELLUNG - ustawienie zapłonu
EZ	→	EINSTELLEN/ZÜNDSTELLUNG - nastawienie / ustawienie zapłonu
GL	→	GRUNDLAST - moc podstawowa
EG	→	EINSTELLEN/GRUNDLAST - nastawienie / moc podstawowa
NA	→	NACHLÜFTEN - przewietrzanie końcowe
AU	→	AUS - wyłączony
EI	→	EINSTELLEN - nastawienie
SL	→	SPEICHERLÖSCHEN - kasowanie pamięci
EV	→	EINSTELLEN/VORLÜFTEN - nastawienie / prze- wietrzanie
ES	→	EINSTELLEN/STEUERN - nastawienie / sterowa- nie
ST	→	STÖRUNG - zakłócenie
VO	→	VORLÜFTEN - przewietrzanie wstępne
HA lub HAND	→	HANDBETRIEB - praca ręczna
LE	→	LAST EXTERN - moc zewnętrzna
brak komunikatu	→	REGELBETRIEB - tryb regulacji

BE wskazuje, że sygnał na zacisku 2, i wszystkie inne sygnały = 0. Gdy FMS steruje klapą spalin zostaje ona otwarta. Przełączenie na EINSTELLEN jest możliwe.

ZÜ wskazuje na zakończenie przewietrzania. FMS pracuje w trybie zapłonu. Przełączenie na EINSTELLEN prowadzi do zmiany trybu wyświetlania w EZ. Programowanie w tym trybie nie jest możliwe.

GL wskazuje, że palnik jest zapalony (zacisk 8 =1), jednak regulacja jest zwolniona (zacisk 4 = 0). FMS ustawiony jest na moc podstawową. Przełączenie na EINSTELLEN prowadzi do zmiany ustawień.

NA wskazuje, że FMS pracuje w trybie przewietrzania końcowego. Wszystkie kanały powietrza otwierają się. Po upływie ustawionego czasu FMS przechodzi w tryb AU.

AU oznacza, że FMS jest wyłączony. Wszystkie organy nastawcze są zamknięte. Włącznik ustawiony jest w pozycji AUTOMATIK.

EI wskazuje, że przełącznik trybu pracy ustawiony jest w pozycji EINSTELLEN. Możliwa jest tylko zmiana pojedynczych punktów lub wprowadzenie nowych krzywych.

SL wskazuje, że przełącznik trybu pracy ustawiony jest w pozycji SPEICHER LÖSCHEN. Po wciśnięciu przycisku dotychczasowa charakterystyka zostanie skasowana.

4 Praca instalacji

ES	wskazuje, że przełącznik trybu pracy ustawiony jest w pozycji EINSTELLEN, jednak sterowanie jest prowadzone zgodnie z charakterystyką wyliczoną w RAM. Krzywa wyliczana jest na podstawie części wprowadzonych charakterystyk. Tryb ten zostaje uruchomiony, gdy podczas operacji programowania dojdzie do wyłączenia i ponownego uruchomienia palnika. Programowanie może być kontynuowane po przełączeniu przełącznika (zmiana w tryb EI). Sygnał płomienia i zwolnienie regulacji podane są na zaciski.
ST	oznacza, że FMS przeszedł w stan zakłócenia STÖRUNG. Ustawienie przełącznika w pozycji STATUS spowoduje wyświetlenie kodu zakłócenia. Pozycja przełącznika LASTWERT przywołuje punkt mocy, przy którym wystąpiło zakłócenie.
VO EV	wskazuje, że FMS znajduje się w trybie przewietrzania VORLÜFTEN. Rutynowe przewietrzanie wstępne jest aktywne. Przełączenie na EINSTELLEN prowadzi do zmiany trybu wyświetlania w EV. Programowanie w tym trybie nie jest możliwe.
HAND lub HA	wskazuje, że FMS podczas pracy palnika pracuje w trybie ręcznym HANDBETRIEB. Przełącznik wyboru w pozycji LASTWERT umożliwia zmianę mocy za pomocą przełącznika kanału 1. Tryb ręczny HANDBETRIEB zostanie porzucony po zmianie pozycji przełącznika na kanał inny niż kanał 1.
ext.Hand	wskazuje, że FMS pracuje w trybie ręcznym HANDBETRIEB, ale moc zadana jest z zewnątrz, a nie za pomocą przełącznika kanału 1 (a więc na przykład za pomocą odpowiedniego oprogramowania lub BUS).
LE	wskazuje, że regulator mocy FMS jest nieaktywny, a moc zadana jest sygnałem zewnętrznym.

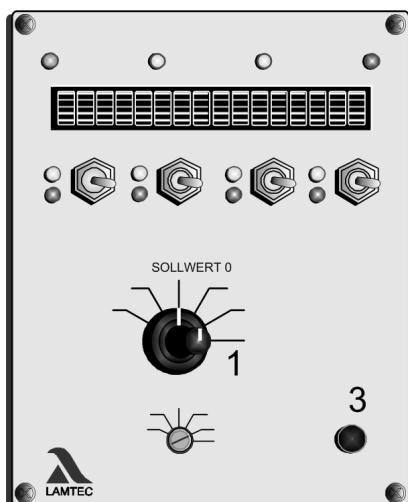
4.1.2 Tryby regulacji O₂

- op REGULACJA O₂ W GOTOWOŚCI (przy uruchomieniu palnika) względnie regulacja O₂ czasowo wyłączona za pomocą parametru P 914 i P 915 zależnie od mocy.
- or REGULACJA O₂ AKTYWNA.
- ot REGULACJA O₂ CZASOWO NIEAKTYWNA (niedobór powietrza, dynamika sondy itp.).
- od REGULACJA O₂ NIEAKTYWNA (zakłócenie), np. rutynowy test przy uruchomieniu palnika nie powiódł się, negatywny test dynamiki, regulacja O₂ jest wyłączona w czasie dłuższym niż 1 godzina itp.
- C Optymalizacja przy wzrastającej mocy
- c Optymalizacja przy malejącej mocy

4 Praca instalacji

4.2 Suma kontrolna - Licznik czasu pracy

4.2.1 Wywołanie sumy kontrolnej i czasów bezpieczeństwa



Przełącznik (1) w pozycji RÜCKFÜHRUNG SOLLWERT

Wcisnąć przycisk (3).

- Na wyświetlaczu wskazana jest suma kontrolna i czasy bezpieczeństwa w formie przesuwającego się tekstu.

Każdy poziom parametryzacji zabezpieczony jest przez sumy kontrolne. Sumy kontrolne każdego poziomu, a także czasy bezpieczeństwa i przewietrzania wstępnego będą wyświetlane kolejno.

Kolejność:

- | | |
|----------------|---|
| CRC 16 poziomu | 0: modyfikowany przez uruchamiającego podczas pracy |
| | 1: modyfikowany przez uruchamiającego |
| | 2: modyfikowany przez producenta palnika / kotła |
| | 3: modyfikowany wyłącznie przez LAMTEC |
| | 4: modyfikowany wyłącznie przez LAMTEC |

Czas bezpieczeństwa 1 olej w sekundach

Czas bezpieczeństwa 2 olej w sekundach

Czas bezpieczeństwa 1 gaz w sekundach

Czas bezpieczeństwa 2 gaz w sekundach

Czas przewietrzania wstępnego w sekundach

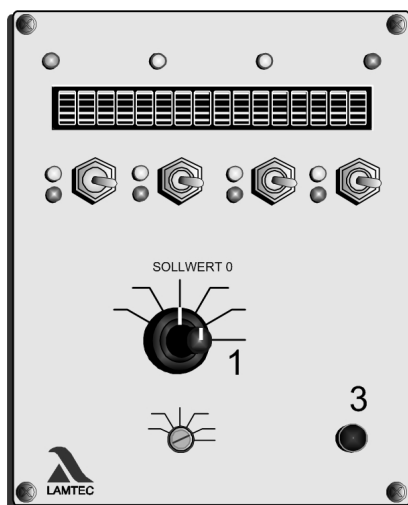
W przypadku FMS bez palnika rozpałkowego czas bezpieczeństwa 2 jest równy czasowi bezpieczeństwa. Wielkość czasu bezpieczeństwa 1 jest w tym przypadku pomijana.

WSKAZÓWKA!

Jeżeli parametr zostanie zmieniony, suma kontrolna zmieni się po przeprowadzeniu nowego startu urządzenia lub po upływie 1 godziny.

4 Praca instalacji

4.2.2 Odczyt licznika czasu pracy i załączeń



Przełącznik (1) ustawić w pozycji SOLLWERT

wcisnąć przycisk (3).

→ wyświetlacz wskazuje kolejno następujące dane :

- łączny czas pracy
- czas pracy zgodny z zestawem charakterystyk 1
- liczba rozruchów zgodnie z zestawem charakterystyk 1
- czas pracy zgodny z zestawem charakterystyk 2
- liczba rozruchów zgodnie z zestawem charakterystyk 2

Przy zastosowaniu opcji "4 lub 8 charakterystyk" liczby roboczogodzin i rozruchów będą wskazywane dla zastosowanych zestawów charakterystyk.

WSKAZÓWKA!

Suma roboczogodzin zestawu charakterystyk 1 i roboczogodzin zestawu charakterystyk 2 będzie różna od czasu pracy wskazanego przez licznik wspólny.

Licznik wspólny określa czas pracy FMS. Czas pracy liczony jest również wtedy, gdy na urządzenie zostanie podane napięcie (stanowi to podstawę szeregowania historii zakłóceń).

Pojedynczy licznik czasu pracy określa czas pracy palnika. Uruchamiany jest on, gdy palnik pracuje zgodnie z zestawem charakterystyk (sygnał obecności płomienia na FMS).

4.3 Komunikaty / zakłócenia

4.3.1 Działanie FSM przy zakłóceniu

WSKAZÓWKA!

Jeżeli procesor zidentyfikuje zakłócenie, steruje on wyjściami w zaprogramowanym kierunku, np otwiera powietrze, zamyka paliwo, zamyka recyrkulację.

Zamknąć zawory elektromagnetyczne paliwa. Przekaznik sygnalizacji zakłóceń zadziała z kilkusekundowym opóźnieniem. Zależnie od rodzaju zakłócenia możliwe jest ewentualnie ponowne samoczynne uruchomienie.

4 Praca instalacji

4.3.2 Odczytanie zakłóceń

Czerwona dioda sygnalizująca zakłócenie świeci się.

Przełącznik (1) ustawić w pozycji STATUS.

→ wyświetlony zostanie kod błędu.

Zapisać kod i wartości obciążenia (zewnętrznego i wewnętrznego).

Przycisnąć przycisk (3).

→ Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie meldunek tekstowy zawierający stan licznika czasu pracy do czasu wystąpienia zakłócenia

Wykaz kodów błędów, treści komunikatów o zakłóceniach i sposobie postępowania znajduje Państwo w dokumencie

"Uruchamianie suplement listy błędów dla FMS/VMS/ETAMATIC/ETAMATIC OEM/FA1"
(Druk o sygnaturze DLT1050).

4.3.3 Kasowanie zakłóceń

Przełącznik ustawić w pozycji STATUS.

Lewy przełącznik w górę.

→ zakłócenie zostanie skasowane, z wyjątkiem przyczyny, która pozostanie w stanie jak wcześniej.

Alternatywnie:

FMS: Zakłócenie można skasować za pomocą zewnętrznego sygnału na zacisk 3 (na czas min 2 sek.).

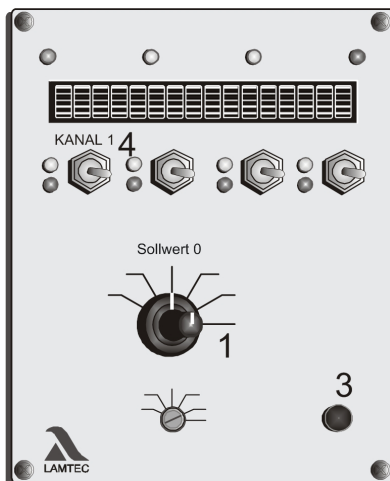
→ Zakłócenie zostanie skasowane!

4 Praca instalacji

4.3.4 Wywołanie historii zakłócen

WSKAZÓWKA!

FMS przechowuje 10 ostatnich zakłóceń oraz stan licznika czasu pracy, w którym wystąpiły.



Przełącznik (1) ustawić w pozycji STATUS.

→ Wyświetlacz wskazuje aktualny status.

Przełącznik kanału 1 (4) w górę.

→ Na wyświetlaczu pokazany jest kod ostatniego zakłócenia i wartość obciążenia w momencie wystąpienia zakłócenia.

Nacisnąć przycisk (3).

→ Wyświetlony zostanie tekst i stan licznika czasu pracy.

Przełącznik kanału 1 (4) przełączyć jeszcze raz w górę.

→ Na wyświetlaczu pokazany jest kod przedostatniego zakłócenia i wartość obciążenia w momencie wystąpienia zakłócenia.

Przycisnąć przycisk (3).

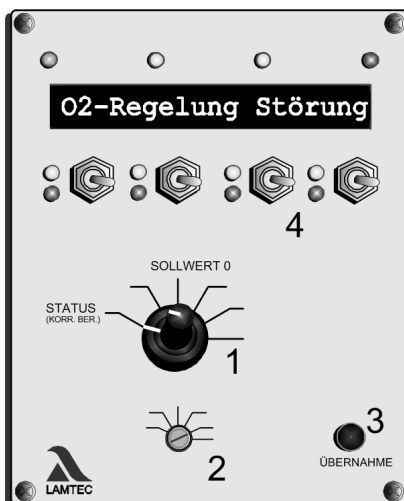
→ Wyświetlony zostanie stan licznika czasu pracy w momencie wystąpienia zakłócenia.

Historia zakłóceń może być przeglądana za pomocą przełącznika kanału 1.

WSKAZÓWKA!

Jeżeli pewne jest, że od ostatniego zakłócenia urządzenie FMS stale znajdowało się pod napięciem, to na podstawie stanu licznika czasu pracy i aktualnego czasu zegarowego, można ustalić czas zegarowy, w którym wystąpiło zakłócenie.

4.3.5 Błędy w trakcie regulacji O₂



W przypadku wystąpienia zakłócenia na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie, a regulacja O₂ zostanie wyłączona.

Przywołane zostaną wartości dla ustawień "Wartość podstawowa bez regulacji" ewentualnie "Nadmiar powietrza".

Na wyświetlaczu pojawi się komunikat o zakłóceniu regulacji "O₂-Regelung gestört".

Palnik nie zostanie wyłączony.

Za pomocą ustawienia przełącznika w pozycji STATUS można wyświetlić kod zakłócenia.

Treść komunikatu informującego o zakłóceniu można przywołać poprzez wciśnięcie przycisku (3).

4 Praca instalacji

4.3.6 Zakłócenie niedomiaru powietrza

Jeżeli wartość rzeczywista O_2 jest wyraźnie mniejsza od wartości zadanej O_2 (poniżej drugiego pasma nadzoru) i FMS nie jest w stanie zaradzić tej sytuacji, następuje wyłączenie regulacji i przyjęta zostaje wartość podstawowa dla zakłócenia niedoboru powietrza. Przy niedoborze powietrza FMS może wyłączyć palnik. W tym celu parametr P 897 musi być ustawiony na wartość 1.

Kod zakłócenia: H360 "Störabschaltung durch O_2 -Regler" (wyłączenie awaryjne przez regulator O).

4.3.7 Kasowanie zakłócenia regulacji O_2

Przy każdym ponownym uruchomieniu palnika zakłócenie O_2 jest automatycznie kasowane. Jest to dopuszczalne, ponieważ przy każdym uruchomieniu palnika zostaje przeprowadzone pełne sprawdzenie pomiaru O_2 .

W każdym momencie możliwe jest ręczne skasowanie zakłócenia O_2 w następujący sposób:

Przełącznik (1) ustawić w pozycji STATUS.

→ sprawdzić czy FMS jest w trybie regulacji O_2 ?

Jeżeli nie, przełączyć w tryb regulacji O_2 .

Przycisnąć przycisk (3) i wyświetlić przyczynę zakłócenia (wymagane bezwarunkowo!)

Przełącznik kanału 3 (4) ustawić w pozycji w górę.

4 Praca instalacji

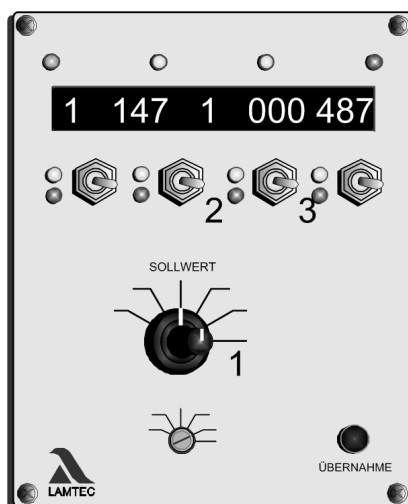
4.3.8 Wywołanie historii zakłóceń regulacji O₂

Feuerungs-Management-System FMSe/ w tryb pracy zespolonej (VERBUNDREGLER)

Przełącznik (1) ustawić w pozycji STATUS.

Przełącznik kanału 3 ustawić w pozycji w dół.

→ Historię zakłóceń można przejrzeć za pomocą przełącznika kanału 2.



1 ↑ zakłócenie	147 ↑ moc wewnętrzna	1 ↑ zestaw charakterystyk	000 487 ↑ licznik roboczogodzin
----------------------	----------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

Wskaźniki historii zakłóceń O₂ znikają samoistnie po upływie 5 sekund.

Zapisywane są tylko te zakłócenia regulatora O₂, które trwają dłużej niż 30 sekund. Jeżeli zakłócenie zniknie lub gdy FMS porzuci tryb pracy regulacyjnej ew. mocy podstawowej, zakłócenia zostaną zapisane w EEPROM.

4 Praca instalacji

4.3.9 Kody błędów

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
000	0	0	Dla tego zakłócenia nie ma kodu *
001	0	3	Brak płomienia inicjującego
002	0	0	Zakłócenie światło obce
003	0	3	Zakłócenia płomienia podczas fazy rozpalania
004	1	1	Zakłócenia płomienia podczas pracy
005	0	3	Brak sygnału płomienia podczas czasu bezpieczeństwa 1
006	0	3	Sygnał płomienia pojawił się w czasie stabilizacji
007	0	3	Sygnał płomienia pojawił się podczas czasu bezpieczeństwa 1
008	0	0	Sygnał płomienia pojawił się podczas czasu bezpieczeństwa 2
009	0	0	Sygnał płomienia nie pojawił się podczas czasu bezpieczeństwa.
010	0	0	Sygnał płomienia zgasł natychmiast po zapłonie.
011	0	0	Błąd wewnętrzny: 5 s nadzór światła obcego nie dotrzymany
012	0	0	Moduł przekaźnika nie zamknięty lub brak 24 V zasilania przekaźnika
013	1	3	Sygnał płomienia zanika po zapłonie
102	0	0	Nadmiarowy Fifo komunikacji zewnętrznej
103	0	0	Błąd w różnych danych
104	0	0	Przetwornika D / A uszkodzony
105	>88	3	Dane krzywych uszkodzone! Komplet krzywych nr.:
106	0	0	Różne parametry, parametr nr
107	0	0	Niedopuszczalna konfiguracja
108	0	0	Różne sygnały wejściowe na HP & UE zacisk -
110	0	0	Wykryty błąd testu CRC-16
111	0	0	Test RAM rozpoznany błąd
S112	0	0	Autotest ETAMATICosiąnął Time-out
120	1	1	Różne tryby pracy między U-i procesorem głównym
121	0	0	Korekcja poza dopuszczalnym zakresem. Kanał: 1
122	0	0	Korekcja poza dopuszczalnym zakresem. Kanał : 2
123	0	0	Korekcja poza dopuszczalnym zakresem. Kanał : 3
124	0	0	Korekcja poza dopuszczalnym zakresem. Kanał : 4
125	0	0	Korekcja poza dopuszczalnym zakresem. Kanał : 5
139	0	0	Zintegrowany nadzór płomienia: błąd podczas autotestu.
140	0	0	EEPROM uszkodzony.
141	0	0	Uszkodzenie: wartości zwrotne zmieniają się za szybko: kanał
142	0	0	Uszkodzenie: wartości zwrotne zmieniają się za szybko : Kanał 2
143	0	0	Uszkodzenie: wartości zwrotne zmieniają się za szybko : Kanał 3
144	0	0	Uszkodzenie: wartości zwrotne zmieniają się za szybko : Kanał 4
145	0	0	Uszkodzenie: wartości zwrotne zmieniają się za szybko : Kanał 5
151	>88	3	Nieaktywna kłapa recyrkulacji, osiągnięte ZU nie poprawne, kanał
152	>88	3	Nieaktywna kłapa recyrkulacji, osiągnięte ZU nie poprawne, kanał : 2

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
153	>88	3	Nieaktywna kłapa recyrkulacji, osiągnięte ZU nie poprawne, kanał : 3
154	>88	3	Nieaktywna kłapa recyrkulacji, osiągnięte ZU nie poprawne, kanał : 4
155	>88	3	Nieaktywna kłapa recyrkulacji, osiągnięte ZU nie poprawne, kanał : 5
161	>88	3	Nadzór kierunku ruchu : Kanał 1
162	>88	3	Nadzór kierunku ruchu : Kanał 2
163	>88	3	Nadzór kierunku ruchu : Kanał 3
164	>88	3	Nadzór kierunku ruchu : Kanał 4
165	>88	3	Nadzór kierunku ruchu : Kanał 5
171	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w górę) : Kanał 1
172	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w górę) : Kanał 2
173	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w górę) : Kanał 3
174	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w górę) : Kanał 4
175	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w górę) : Kanał 5
181	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w dół) : Kanał 1
182	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w dół) : Kanał 2
183	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w dół) : Kanał 3
184	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w dół) : Kanał 4
185	>88	3	Pasmo nieczułości przekroczone przez zbyt długi czas (w dół) : Kanał 5
191	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 1
192	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 2
193	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 3
194	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 4
195	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 5
201	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 1
202	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 2
203	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 3
204	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 4
205	1	1	1. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 5
211	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 1
212	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 2
213	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 3
214	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 4
215	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w górę) : Kanał 5
221	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 1
222	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 2
223	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 3
224	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 4
225	0	0	2. zakres nadzoru za długo przekroczoney (w dół) : Kanał 5
231	>88	3	Zawieszeni programu Kanał : 1
232	>88	3	Zawieszeni programu Kanał : 2
233	>88	3	Zawieszeni programu Kanał : 3
234	>88	3	Zawieszeni programu Kanał : 4

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
235	>88	3	Zawieszeni programu Kanał : 5
301	1	1	Zerwanie połączenia wejścia korekcji
302	1	1	Zerwanie połączenia wejścia korekcji - 2
320	1	1	Zerwanie połączenia wejścia obciążenia
321	1	1	Zerwanie połączenia wartości zwrotnej kanał 1
322	1	1	Zerwanie połączenia wartości zwrotnej kanał 2
323	1	1	Zerwanie połączenia wartości zwrotnej kanał 3
324	1	1	Zerwanie połączenia wartości zwrotnej kanał 4
325	1	1	Zerwanie połączenia wartości zwrotnej kanał 5
351	1	1	Niedozwolona zmiana krzywych przy pracującym palniku
352	>88	3	Niedopuszczalny wybór krzywych (brak sygnału)
353	>88	3	Niedopuszczalny wybór krzywych (większy sygnał)
360	0	0	Zakłócenia wyłączone przez regulator O ₂ -(1) lub regulator CO (2):
361	1	1	Różne statusy położenia styku przekaźnika zapłonu
362	0	0	Przeprowadzić konserwację palnika
363	1	1	Nie osiągnięto najniższej dopuszczalnej wartości O ₂
370	0	0	Błędna komunikacja wewnętrzna między procesorami
371	0	0	Defekt wewnętrznego wyjścia obciążenia
372	0	0	Zbyt duże odchylenie wartości mocy pomiędzy HP & UE.
381	0	0	Uchyb wartości obciążenia między HP & UE za duży : Kanał korekcji
382	0	0	Uchyb wartości obciążenia między HP & UE za duży : Kanał korekcji 2
391	0	0	Komplet krzywych nieodpowiedni do wybranego paliwa
392	0	0	Remot nie odpowiada (Time-out)
393	0	0	Wyłącznik Remot będzie wygaszony
394	0	0	Palnik zał. / wył. Sygnał z panela obsługi jest niedozwolony
400	0	0	Różne numery punktu przy przyjęciu
451	1	1	Położenie zapłonu będzie w trybie zapłonu pominięte. Kanał : 1
452	1	1	Położenie zapłonu będzie w trybie zapłonu pominięte. Kanał : 2
453	1	1	Położenie zapłonu będzie w trybie zapłonu pominięte. Kanał : 3
454	1	1	Położenie zapłonu będzie w trybie zapłonu pominięte. Kanał : 4
455	1	1	Położenie zapłonu będzie w trybie zapłonu pominięte. Kanał : 5
500	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 67nie wpięty
501	0	0	Porównanie wewnętrzne: wyjście przekaźnikowe zwarte zacisk 43 ew. 68 (ETAMATIC).
502	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 16 ew. 65 (ETAMATIC) nie wpięty
503	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 11 ew. 66 (ETAMATIC) nie wpięty
504	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 45 nie wpięty
505	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 68 ew. 61 (ETAMATIC) nie wpięty
506	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 36 ew. K202 (ETAMATIC) nie wpięty

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
507	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 41 nie wpięty
508	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 76 nie wpięty
509	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk K203 nie wpięty
510	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk K201 nie wpięty
520	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 67 nie odcięte
521	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 43 ew. 68 (ETAMATIC) nie odcięte.
522	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 16 ew. 65 (ETAMATIC) nie odcięte
523	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 11 ew. 66 (ETAMATIC) nie odcięte
524	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 45 nie odcięte
525	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 68 ew. 61 (ETAMATIC) nie odcięte
526	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 36 ew. K202 (ETAMATIC) nie odcięte
527	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 41 nie odcięte
528	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk 76 nie odcięte
529	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk K203 nie odcięte
530	0	0	Wewnętrzne porównanie: Wyjście przekaźnikowe zacisk K201 nie odcięte
540	0	0	TRIAC automatyczny test: transoptory nie są wyłączone
541	0	0	TRIAC automatyczny test: wszystkie TRIACS nie mają napięcia
542	0	0	TRIAC automatyczny test: główny gaz-1 brak sygnału
543	0	0	TRIAC automatyczny test: główny gaz-2 brak sygnału
544	0	0	TRIAC automatyczny test: pompa olejowa brak sygnału
545	0	0	TRIAC automatyczny test: zawór olejowy brak sygnału
546	0	0	TRIAC automatyczny test: transformator zapłonowy brak sygnału
547	0	0	TRIAC automatyczny test: zawór zapłonowy brak sygnału
550	0	0	Paliwo - olej zatrzymane, sprawdzić połączenie zaworu oleju
551	0	0	Paliwo - gaz zatrzymane, sprawdzić połączenie zaworu gazu
552	0	0	Brak elektrozaworu? Sprawdzić zabezpieczenie F3 lub F4
600	0	0	Programowany czas nadzoru (FAT) upłynął
601	0	0	Błąd kontroli szczelności: Ciśnienie gazu waha się
602	0	0	Błąd kontroli szczelności: Ciśnienie gazu błędne
603	0	0	Układ gazowy odpowietrzany ręcznie
604	0	0	Sygnał płomienia pojawia się w niewłaściwym czasie.
605	>88	3	Ciśnienie oleju < min !!!
606	1	1	Gaz > min przychodzi przy pracy olejowej
607	1	1	Kwitowanie fazy zaponu odcięte
608	0	0	Układ zabezpieczeń kotła odcięty
609	1	1	Układ zabezpieczeń gazu odcięty
610	>88	3	Układ zabezpieczeń olejow.odcięty
611	>88	3	Ciśnienie gazu za niskie

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
612	1	0	Ciśnienie gazu za wysokie
613	0	0	Błędny sygnał ciśnienia powietrza
614	1	1	Br.A układ zabezpieczeń odcięty
615	0	0	Ślad płomienia podczas przedmuch lancy olejowej
616	1	1	Płomień zapalający zwolniony w stanie Stand By praca
617	1	1	Ciągły płomień zapalający zwolniony podczas pracy
618	0	0	Cyrkulacja oleju: temperatura nie pojawiła się w ciągu 45 s.
620	0	0	Przedmuch lancy olejowej: Opóźnienie przy otwieraniu nie wstrzymane
621	0	0	Przedmuch lancy olejowej: Człon olejowy nie w fazie zapłonu
622	0	0	Przedmuch lancy olejowej: Za długi przedmuch
623	0	0	Wstępna nastawa czasu rozpylania nie wstrzymana
624	>88	3	Ciśnienie oleju za niskie
625	>88	3	Ciśnienie oleju za wysokie
626	>88	3	Ciśnienie powietrza rozpylającego za niskie
627	>88	3	Wspólny układ zabezpieczeń błędny
700	0	0	Sygnał przedmuchu wstępnego zmienny (waha się), bez sygnału na zacisku 2
701	0	0	Jest sygnał płomienia bez sygnału na zacisku 2.
702	0	0	Sygnał płomienia podczas przewietrzania.
703	0	0	Sygnał płomienia zgaśł pomimo sygnału na zacisku 2.
711	0	0	Zmian trybu pracy zabroniona
712	0	0	
713	0	0	Błędna kombinacja sygnałów w trybie pracy AU
714	0	0	Błędna kombinacja sygnałów w trybie pracy BE
715	0	0	Błędna kombinacja sygnałów w trybie pracy VO
716	0	0	Błędna kombinacja sygnałów w trybie pracy ZP
717	0	0	Błędna kombinacja sygnałów w trybie pracy ZU
718	0	0	
719	0	0	Zawór paliwa otwarty za długo bez płomienia
720	0	0	Transformator zapłonowy za długo włączony
721	0	0	Zawór zapłoniowy otwarty za długo
722	0	0	Zawór paliwa otwarty w trybie konserwacji
723	0	0	Za długi czas trwania fazy zapłonu
724	0	0	Zawór gazu otwarty przy paliwie olej otwarty
725	0	0	Zawór oleju otwarty przy paliwie gaz otwarty
726	0	0	Gaz podstawowy (główny) 2 bez gazu podstawowego (głównego) 1 otwarty
727	0	0	Gaz podstawowy (główny) 1 otwarty bez polecenia
728	0	0	Zawór gazu podstawowego (głównego) i zawór zapłonowy otwart za długo
729	0	0	Faza zapłonu trwa za długo (bez palnika rozpałkowego)
730	0	0	Tryb konserwacji bez palnika zapłonowego
731	0	0	Zawór zapłonowy otwarty bez palnika zapłonowego
732	0	0	Błędna kombinacja sygnałów podczas pracy
733	0	0	Błędna kombinacja sygnałów po pracy

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
734	0	0	Przedmuch wstępny nie wstrzymany
735	0	0	Układ zabezpieczeń paliwa błędny
736	0	0	Kontrola szczelności: Oba zawory gazu otwarte
737	0	0	Kontrola szczelności: gaz główny 2 za długa zwłoka przy wyłączaniu.
738	0	0	Kontrola szczelności: Błędny wypływ
739	0	0	Kontrola szczelności: gaz główny 2 za długo otwarty
740	0	0	Kontrola szczelności: gaz główny 1 nieszczelny
741	0	0	Kontrola szczelności: gaz główny 1 za długo otwarty
742	0	0	Kontrola szczelności: gaz główny 2 nieszczelny
743	0	0	Nadzór płomienia: płomień pali się za długo
744	0	0	Nadzór płomienia: płomień pojawił się ponownie
745	0	0	Programowany czas nadzoru przekroczony
746	0	0	Zawór elektromagnetyczny awaria wyłączenia
747	0	0	Kontrola szczelności: przedmuch końcowy kotła niedozwolony
750	0	0	Wyłączanie zakłóceń przez Bus
751	>88	3	Transfer danych przez sieć sieć Bus
759	0	0	Tryb pracy ustawiania przekroczył 24-godzinny czas graniczny
760	0	0	Zmiana paliwa przy ustawianiu nie dozwolona
761	0	0	Sterowanie przy zmianie kompletu krzywych trwa za długo
763	0	0	Niejednakowy wybór kompletu krzywych w procesorach
764	1	1	Regulator CO, błąd wewnętrzny nr.-
765	0	0	Błąd parametryzacji: Kanał dla pojedynczego paliwa
766	0	0	Moc graniczna (moc max bez dodatkowego paliwa) nie osiągalna
767	0	0	Parametry dla interpolacji części niepalnych są nieważne
769	0	0	Zapłon w pracy mieszanej lub start palnika z pojedynczym paliwem A
770	0	0	Max czas napełniania Br-A (ślimak pyłu) przekroczony
791	>88	3	Sterownik BUS w stanie Stop.
792	>88	3	Długość danych źle zaprojektowana
793	>88	3	Busmaster jest rozłączony
800	0	0	Błąd parametrów, przy parametrze nr.:
888	0	0	Blokada zakłóceń aktywna
889	0	0	Obsługa- Zakłócenie- następowało w zbyt krótkim odstępie
900	0	0	Błąd sekwencji autotestu
901	0	0	Zacisk 10 +24 V wyłącznik błąd
902	0	0	Błąd autotestu zwyżki napiecia
903	0	0	Błąd autotestu transoptora zacisk -
904	1	1	Błąd przy obciążeniu odniesienia
905	1	1	Błąd elementu odniesienia procesora
906	1	1	Błąd elementu odniesienia procesora nadzoru
907	1	1	Ustawienie zastawów charakterystyk za pomocą LAMTEC SYSTEM BUS, autotest wykrył błąd

4 Praca instalacji

Kod zakłócenia	Ponowny rozruch wg.		opisu
	TRD	EN676	
911	1	1	Błąd odniesienia, kanał : 1
912	1	1	Błąd odniesienia, kanał : 2
913	1	1	Błąd odniesienia, kanał : 3
914	1	1	Błąd odniesienia, kanał : 4
915	1	1	Błąd odniesienia, kanał : 5
921	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 11 ew. 66 (ETAMATIC) uszkodzony
922	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 16 ew. 65 (ETAMATIC) uszkodzony.
923	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 43 ew. 68 (ETAMATIC) uszkodzony.
924	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 67 uszkodzony
925	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 45 uszkodzony
926	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 68 ew. 61 (ETAMATIC) uszkodzony
927	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 36 ew. K202 (ETAMATIC) uszkodzony.
928	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 41 uszkodzony
929	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk 76 uszkodzony
930	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk K203 uszkodzony
931	0	0	Test przekaźnika: Wyjście zacisk K201 uszkodzony
997	>88	3	Default language missing or LANGUAGE-FLASH defect
998	0	0	Błąd wewnętrzny: Main-Loop jest za długi
999	0	0	Błąd wewnętrzny nr -

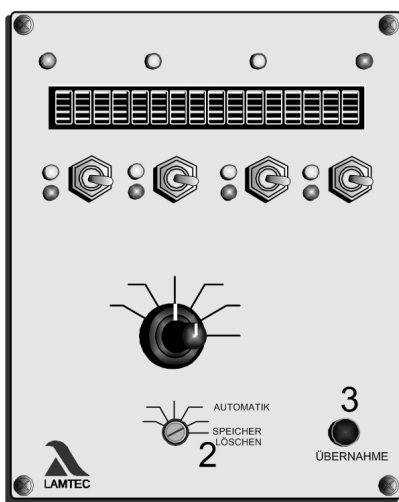
4 Praca instalacji

4.4 Konserwacja

4.4.1 Ponowne wczytanie granic zakresu

WSKAZÓWKA!

Przy zmianie łącznika krańcowego po udanym programowaniu należy na nowo wprowadzić granice zakresu.



Pokrętło (2) ustawić w pozycji SPEICHER LÖSCHEN (kasowania pamięci)

Wcisnąć przycisk (3)

→ Charakterystyka i granice zakresu zostaną skasowane.

Przełącznik (2) ponownie ustawić w pozycji AUTOMATIK

→ Na wyświetlaczu pojawi się pytanie "Vorherige Kurve wieder herstellen" (Czy ustawić poprzednią charakterystykę).

W celu potwierdzenia przełącznik kanału 4 ustawić w pozycji do góry.

→ Na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Lese alte Kurve" (zczytaj stare charakterystyki).

→ Ponieważ nie wprowadzono żadnego punktu, stara charakterystyka będzie aktywna, ale granice zakresu zostaną skasowane.

Przewietrzyć instalację

→ Wczytać ponownie granice zakresu.

WSKAZÓWKA!

Proces ten można zaobserwować przy ustawieniu przełącznika w pozycji SOLLWERT. Bez podanych granic wartość zadana równa jest 0 lub 999. Po ustawieniu granic wartość zadana przyjmuje odpowiednią wartość.

4.4.2 Wymiana modułu przekazników R16

Moduł przekaźnikowy do sterowania zaworami podlega zużyciu. Zużycie to jest zależne od obciążenia styków i liczby załączeń.

⚠ OSTROŻNIE!

Dla bezpieczeństwa moduł przekaźnikowy 660R0016 należy wymienić nie później niż po 250 000 rozruchów.

Liczbę rozruchów FMS można wyświetlić w "Betriebsstundenzähler abrufen" (przywołanie licznika czasu pracy). Należy zsumować rozruchy dla wszystkich charakterystyk. Jeżeli ich suma wynosi 250 000, należy wymienić moduł przekaźnikowy.

5 Dodatki

5 Dodatki

5.1 Dane techniczne

Informacje ogólne	
Zasilanie	230 V + 10% - 15 % 50/60 Hz Stosować tylko w uziemieniu!
Moc	ok. 34 VA
Temperatura otoczenia	
podczas pracy	+ 0 °C...+ 60 °C
podczas transportu i magazynowania	- 25 °C...+ 60 °C
Wyświetlacz	Wyświetlacz alfanumeryczny, 16 pozycyjny, przełączany na wartość zadaną, wartość mocy, status, informację zwrotną o wartości rzeczywistej, informację zwrotną o wartości zadanej, wejścia cyfrowe, wejścia ciągłe, wejścia korekcyjne i zakres korekcji. Wyświetlany tekst przesuwają się.
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	Klasa F, DIN 40040
Wejścia i wyjścia	16 wejść cyfrowych 8 - 16 wyjść cyfrowych 1 - 5 wyjść analogowych 12 wejść analogowych wszystkie na potencjale własnym
Wejścia cyfrowe	16 przez bezpotencjałowy styk 24 V DC, lub opcjonalnie 230 V moduł Typ 660R0018 Za pomocą testu własnego FMS sprawdza czy pojemność pasożytnicza obwodu zamkniętego nie przekracza 2,2 µF. Z tego względu długość kabli nie powinna przekraczać 100 m.
Moc zadana	Za pomocą potencjometru 1 - 5 kΩ, sygnału prądowego (0/4 ... 20mA) lub wyjścia trójstanowego Opcjonalnie: bezpośrednie przyłączenie PT 100
Wejścia wartości zwrotnej	Za pomocą potencjometru 1 - 5 kΩ lub sygnału prądowego 0/4 ... 20 mA. Opcjonalnie: bezpośrednie przyłączenie czujnika prędkości obrotowej
Wyjścia sterownicze	4 ewentualnie 5 wyjść ciągłych lub trójstanowych, w przypadku FMS 5 kanał 5 zawsze ciągły.

5 Dodatki

Informacje ogólne	
Rozdzielczość na wejście analogowe	999 punktów, 10 bit

5 Dodatki

Informacje ogólne	
Zalecany czas przejścia siłownika	30 s ... 60 s
Obciążenie wyjścia ciągłego	0...10 V > 5 kΩ 0/4 ... 20 mA < 600 Ω
Sygnaly wyjściowe Wyjście pomiarowe	4 ... 20 mA obciążenie < 600 Ω
Wyjście korekcyjne	2, ustawiane na 0 ... 20 ewentualnie 4 ... 20 mA Kanał i działanie ustawiane są za pomocą parametru.
Wyjścia cyfrowe moduł przekaźnikowy R 16	(Styki wykonane z AgCdO, podłączone do napięcia 230 VAC)

WSKAZÓWKA!

Wyjścia modułu R0016 powinny być wyłącznie pasywne lub nie podlegać działaniu wielkości zwrotnej urządzenia w stanie zwartym. Zasilanie napięciem sieci zostanie zrealizowane za pomocą zacisków 82 - 92.

WSKAZÓWKA!

Moduł przekaźników od wersji 4:

Przez zaciski 82-86 podczas kontroli prąd musi płynąć w obu kierunkach, ponieważ w innym przypadku podczas testu własnego modułu przekaźników wszystkie wyjścia zostaną wyłączone a FMS wykaże zakłócenie. Przy zasilaniu 230 V wymagana jest impedancja $Z \leq 100 \text{ k}\Omega$. Natomiast przy zasilaniu 110 V $Z \leq 22 \text{ k}\Omega$. W tym przypadku przyłączona zostanie odpowiednia moc pomocnicza (np. dla rezystancji lub łańcucha rezystancyjno-pojemnościowego). Wyjścia, które nie będą zamykane przez FMS (np. zawór zapłonu przy starcie bez palnika rozpałkowego) nie potrzebują mocy pomocniczej.

Informacje ogólne	
Zasilanie sieci zacisk 81	Za pomocą zacisku zasilane są wszystkie odbiory modułu R 16. Zabezpieczenie 16 A zwłoczne. Zakres napięcia 100 VAC do 250 VAC, 45-65 Hz
Gaz główny 1 zacisk 82	Styk do sterowania zaworu głównego gazu od strony instalacji gazowej max. 2 A, $\cos \varphi \geq \text{max. } 0,4$
Gaz główny 2 zacisk 83	Styk do sterowania zaworu głównego gazu od strony palnika max. 2 A, $\cos \varphi \geq \text{max. } 0,4$
Olej zacisk 84	Styk do sterowania oboma zaworami oleju max. 2 A, $\cos \varphi \geq \text{max. } 0,4$
Zawór zapłonowy zacisk 85	Styk do sterowania zaworem zapłonowym max. 2 A, $\cos \varphi \geq 0,4$
Transformator zapłonowy zacisk 86	Styk do sterowania transformatorem zapłonowym max. 2 A, $\cos \varphi \geq 0,2$
Wentylator (start palnika) zacisk 89	Styk do sterowania silnikiem wentylatora i wszystkimi innymi składnikami, które muszą być aktywowane przy starcie max. 2 A, $\cos \varphi \geq 0,8-1$ (wraz z przewietrzaniem wstępnym)

5 Dodatki

Informacje ogólne	
Sygnalizacja spalania gazu zacisk 90	Styk do sygnalizacji wyboru paliwa. W położeniu wyłączonym nieaktywny max. 0,5 A, $\cos \varphi \geq 0,8-1$
Sygnalizacja spalania oleju zacisk 88	Styk do sygnalizacji wyboru paliwa. W położeniu wyłączonym nieaktywny max. 0,5 A, $\cos \varphi \geq 0,8-1$
Ogrzewanie instalacji oleju zacisk 87	Styk do sterowania ogrzewaniem instalacji oleju. Aktywny przy spalaniu oleju od startu palnika do otwarcia zaworu głównego max. 2 A, $\cos \varphi \geq 0,8-1$
Zewnętrzny zapłon zacisk 91	Styk do sterowania zaworem odcinającym zasilanie gazu rozpałkowego. Aktywny od zakończenia przewietrzania do otwarcia głównego zaworu gazu max. 2 A, $\cos \varphi \geq 0,4$ Jeżeli styk jest niewykorzystywany, zacisk pozostawić wolny (np. w przypadku instalacji bez palnika rozpałkowego)
Przewietrzanie wstępne / końcowe zacisk 92	Styk do sygnalizacji trybu przewietrzania wstępnego / końcowego max. 0,5 A, $\cos \varphi \geq 0,8-1$ (wraz z wentylatorem)
Zakłócenie zacisk 93	Styk do sygnalizacji stanu zakłócenia. Sygnalizacja następuje po zamknięciu zaworu głównego (styk zwarty bezpotencjałowy) max. 0,5 A, $\cos \varphi = 0,8-1$
Zakłócenie zacisk 95	Styk do sygnalizacji stanu zakłócenia. Sygnalizacja następuje po zamknięciu zaworu głównego (zestyk rozwierny bezpotencjałowy) max. 0,5 A, $\cos \varphi = 0,8-1$
Zakłócenie zacisk 94	Wejście zasilania styków zakłóceń 24 VDC lub 230 VAC
Czasy	<p>Czas przewietrzania wstępnego może być ustawiony w granicach 1 - 999 sek. Czas bezpieczeństwa 1 dla oleju 4 sek.* Czas bezpieczeństwa 1 dla gazu 4 sek.* Czas bezpieczeństwa 2 dla oleju 4 sek.** (przy starcie bez palnika rozpałkowego = czas bezpieczeństwa) Czas bezpieczeństwa 2 dla gazu 3 sek.** (przy starcie bez palnika rozpałkowego = czas bezpieczeństwa)</p> <p>Wyżej wymienione czasy można definiować zgodnie z potrzebami. (dla instalacji specjalnych możliwe dostarczenie innych czasów bezpieczeństwa) Czas nie uwzględnia czasu reakcji nadzoru płomienia. Oznacza to, że całkowity czas bezpieczeństwa systemu równy jest górnej wartości czasu zadanego + czas reakcji nadzoru płomienia (z reguły 1 sek.)</p>
Przechowywanie wartości zadanych i danych zmiennych:	W EEPROM do 20 punktów na każdą krzywą z interpolacją liniową
Liczba zestawów charakterystyk	2 na kanał (np. dla spalania kombinowanego olej/gaz) Opcjonalnie 4 (2 dla oleju i 2 dla gazu)
Zadany stan pracy	Za pomocą regulatora wewnętrznego
Liczba programowań	Nieograniczona
Złącza	<p>Seryjne złącze na 25 pinowym gnieździe Sub-D połączenie możliwe wyłącznie przez adapter</p> <p>RS 232 (ustawienie standardowe 19200 bodów, Parity None, 8 Databits, 1 Stopbit)</p>

* Każdorazowo należy uwzględnić obowiązujące normy. Należy uwzględnić czas reakcji nadzoru płomienia = 1 s. Ten czas należy odjąć od wytycznych norm.

5 Dodatki

** Podczas ustawień każdorazowo należy uwzględnić obowiązujące normy. W przypadku nie korzystania z palnika rozpałkowego, parametr ten zawiera czas bezpieczeństwa.

WSKAZÓWKA!

Użycie złącza bez adaptera może spowodować uszkodzenie urządzenia.
Podłączanie i odłączanie adaptera może odbywać się tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone. Stosować wyłącznie urządzenia zgodne z DIN EN 60950/VDE 0805.

Informacje ogólne	
Przyłączenie BUS	Za pomocą 25 pinowego gniazda Sub-D opcjonalnie karty BUS dla: Interbus-S (Phoenix) PROFIBUS-DP Modbus Ethernet
Przyłączany układ nadzoru płomienia	Każdy sprawdzony układ nadzoru płomienia z zabezpieczonym przed błędami stykiem bezpotencjałowym do sygnalizacji płomienia. Jeżeli układ nadzoru płomienia nie ma dopuszczenia do pracy długotrwałej, powoduje to utratę dopuszczenia do pracy długotrwałej całego systemu.

5 Dodatki

5.2 Akcesoria i części zamienne dla FMS

Osprzęt FMS	Numer katalogowy
Potencjometr NOVOTECHNIK 5 k Ω , dla VR, VMS/FMS posiadający dopuszczenie TÜV	660P7001
Potencjometr CONTELEC 5 k Ω , dla VR, VMS/FMS posiadający dopuszczenie TÜV	660P7003
Potencjometr CONTELEC 5 k Ω , dla VR, VMS/FMS posiadający dopuszczenie TÜV, krótka oś do uzbrojenia siłownika L & G	660P7002
Potencjometr CONTELEC 5 k Ω na kąt 90° do uzbrojenia siłownika Autoflame	660P7004
Siłownik 12 Nm, czas przestawiania do kąta 90° wynosi 60 s, 2 wyłączniki końcowe, wraz z potencjometrem posiadającym dopuszczenie TÜV	662R2110
Siłownik 19 Nm, czas przestawiania do kąta 90° wynosi 60 s, 2 wyłączniki końcowe, wraz z potencjometrem posiadającym dopuszczenie TÜV	662R2111
Siłownik 30 Nm, czas przestawiania do kąta 90° wynosi 60 s, 3 wyłączniki końcowe, pokrętło sterowania ręcznego, wraz z potencjometrem posiadającym dopuszczenie TÜV	662R2112
Separator TUI 21 (0 ... 20 mA/0 ... 20 mA)	655R0100
Separator TUI 21 (wejścia i wyjścia ustawione fabrycznie)	655R0101
Moduł dla sygnałów wejściowych 230 V	660R0018
Zdalne oprogramowanie dla VMS/FMS	663R9000
Zdalne oprogramowanie (wersja dla użytkownika końcowego)	663R9001

Części zamienne dla FMS	Numer katalogowy
Bezpieczniki 1 A, zwłoczne dla VMS/FMS, zasilanie 24 V (10 sztuk w opakowaniu)	660R0110
Bezpieczniki 0,315 A, zwłoczne dla VMS/FMS, 230 V (10 sztuk w opakowaniu)	660R0116
Bezpieczniki 3,15 A, zwłoczne dla modułu przekaźników 660R0011/R0012/R0014/R0131 (10 sztuk w opakowaniu)	660R0115
Bezpieczniki 80 mA, zwłoczne dla modułu przekaźników 660R0013 (10 sztuk w opakowaniu)	660R0113
Bezpieczniki 2 A, zwłoczne dla modułu przekaźników 660R0016 (10 sztuk w opakowaniu)	660R0114
Bezpieczniki 0,5 A, zwłoczne dla modułu przekaźników 660R0016 (10 sztuk w opakowaniu)	660R0117
Program Up-Date VMS/FMS	663R3100
Listwa zaciskowa 18 pozycyjna dla VMS/FMS	655P9211
Wzmocnienie obudowy (2 sztuki w opakowaniu)	660R0080
Pamięć wartości zadanej (EEPROM) dla VMS/FMS	662R0111
Części zamienne elektroniki zasilania dla VMS/FMS	663P0923
Części zamienne elektroniki przetwarzania dla VMS/FMS	663P0921
Płyta elektroniki wyjść ciągłych dla VMS/FMS	663P7000
Komplet elektroniki dla VMS/FMS	663P5000
Płyta tylna dla VMS/FMS	663R3000

5 Dodatki

Części zamienne dla FMS		Numer katalogowy
	Moduł PT 100	657P0898
	Moduł licznika obrotów NAMUR	663P8001A
	Moduł licznika obrotów 3-przewodowy	663P8003
	DPS	663P8004
Uniwersalne moduły wejść analogowych:	Potencjometr 5k Ω	663P6000
	0/4 ... 20 mA	663P6001
	0/4 ... 20 mA z 24 V zasilaniem nadajnika	663P6002
	0/4 ... 20 mA z przełączaniem ręcznym	663P6003
Kabel do modemu zerowego dł. 10 m		663R0100
Przedłużacz o dł. 10 m		663R0101

5.3 Deklaracja zgodności CE

Miesiąc/rok:04../...10.....

Producent: **LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co KG**
.....

Adres: Impexstraße 5, D-69160 Walldorf
.....

Oznaczenie wyrobu: FMS
.....

Modello numero: CE 0085 AU 0254
.....

Wyrób spełnia wymogi następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

Number	Title
89/336/EWG	Sprzęt elektryczny dla określonego przedziału napięć
73/23/EWG	Kompatybilność elektromagnetyczna
90/396/EWG	Dyrektywy dla sprzętu gazowego
97/23/EC	Druckgeräterichtlinie, Konformitätsbewertung Kategorie IV, Module B und D

Załącznik zawiera dalsze informacje zgodności z tymi Dyrektywami.

Oznakowanie znakiem CE: nie wymagane, urządzenie jest częścią składową

Miejscowość, data: Walldorf, 10.04.2010

Prawomocny podpis:



Załączniki są częścią składową niniejszej Deklaracji. Deklaracja niniejsza stwierdza zgodność z wymienionymi Dyrektywami, lecz nie zawiera żadnych gwarancji w odniesieniu do charakterystyk. Muszą być ściśle przestrzegane instrukcje bezpieczeństwa zawarte w dostarczonej dokumentacji wyrobu..



Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen.

LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG

Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 / 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 / 6052-57
E-mail: info@lamtec.de
www.lamtec.de

LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG

Portitzer Straße 69
D-04425 Taucha
Telefon: +49 (0) 34298 / 4875-0
Telefax: +49 (0) 34298 / 4875-99

Dostarczone przez:

Document no.: DLT1015-15-aPL-020
Printed in Germany