



Przegląd systemu

Kompaktowy skaner płomienia F300K



Dopuszczenia.



CE 0085

Dyrektywa Urządzenia Spalające Paliwa Gazowe
2009/142/EG, CE0085



CE 0036

Dyrektywa Urządzenia Ciśnieniowe 2014/68/EU,
CE0036



SIL-3

Wymagania SIL 3, DIN EN 61508 część 1-7



CSA-C22.2 Nr 199



w przygotowaniu.



EN 60079, Ex Zabezpieczenia przed wybuchem
urządzenia grupy II kategoria 3, IIBExU12ATEX
Ex nA nC ic IIC T5 (T6) Gc X (strefa 2)

EG deklaracja zgodności

- 2014/35/EU (Dyrektywa Niskonapięciowa)
- 2014/30/EU (Dyrektywa Kompatybilność Elektromagnetyczna EMC)
- 2014/68/EU (Dyrektywa Urządzenia Ciśnieniowe, kategoria IV moduł B+D)
- 2009/142/EG (Dyrektywa Urządzenia Spalające Paliwa Gazowe)
- 2011/65/EU (RoHS) (Dyrektywa Ograniczenie Stosowania Niektórych Niebezpiecznych Substancji W Sprzęcie Elektrycznym i Elektronicznym)

Nowa generacja nadzoru płomienia.

Innowacyjny skaner płomienia przeznaczony dla różnych zakresów zastosowań i prawie wszystkich zadań związanych z dozorem płomienia. Wraz ze skanerem płomienia F300K firma LAMTEC oferuje takim klientom jak spalarnie przemysłowe i elektrociepłownie najwyższej jakości produkt, który w pewny, niezawodny i efektywny sposób sprostą wysokim wymaganiom stawianym urządzeniom dozoru obecną technologię spalania.

W obecnych czasach cyfryzacja prowadzi do ogromnego skoku wydajności w wielu dziedzinach. Również technologia spalania w dużym stopniu korzysta z mikro chipów, możliwości tworzenia sieci i inteligentnego oprogramowania. Zalety, jakie niesie ze sobą to uproszczona obsługa, dokładniejsza analiza płomienia (w tym wsparta oprogramowaniem symulacja i optymalizacja), łączenie w sieć kilku urządzeń w celu automatycznej optymalizacji obciążenia palnika i zużycia paliwa, a także zdalne stero-



Skaner płomienia F300K firmy LAMTEC w użyciu..

Zalety:

- inteligentny kompaktowy monitoring płomienia
- czujnik płomienia zintegrowany z przetwornikiem
- funkcja samouczenia się płomienia ON/OFF
- sterowanie z menu za pomocą symboli graficznych
- cyfrowa obróbka migotania płomienia w 14 wybranych zakresach (od 5 do 210 Hz)
- możliwość wyboru 3 trybów pracy
- oprogramowanie z funkcją diagnozowania
- certyfikowany dla 2 strefy Ex

Zastosowanie:

- instalacje spalania z selekcją i bez selekcji płomienia
- urządzenia jedno- i wielopalnikowe
- nadzór komory spalania
- elektrownie, ciepłownie, zakłady chemiczne, spalarnie odpadów itp.

Paliwa:

- gaz
- olej
- węgiel
- biomasa
- gazy odpadowe
- paliwa w postaci pyłów
- spaliny specjalne
- pozostałości chemiczne

wanie, diagnostyka i konserwacja przez BUS. Nowy spełniający wymagania SIL 3 kompaktowy skaner płomienia F300K, umieszczony w kompaktowej obudowie z wyświetlaczem LED, lub programatorem z łatwym menu wykorzystującym wiele przyszłościowych funkcji.

Kompaktowa budowa

F300K składa się z cylindrycznej obudowy z osiowym wlotem światła, wykonanej z nierdzewnego aluminium EN AW 6082. Wszystkie ustawienia F300K można przywołać bez konieczności otwierania urządzenia – tym samym zostaje utrzymany wysoki stopień ochrony IP67, co pozwala na zastosowanie urządzenia w pomieszczeniach o wysokim zapyleniu i wilgotności. Już w wersji standardowej skaner może być używany w strefie 2 zagrożenia wybuchem.

Czujnik i analizator płomienia w jednym

F300K łączy w sobie czujnik i analizator płomienia. Zintegrowany czujnik płomienia wykrywa płomień (ON/OFF) na podstawie analizy intensywności i częstotliwości widma. Oprócz wyboru monitorowanego palnika w instalacji wielopalnikowej, dla różnych zakresów zastosowań i paliw dostępne są specjalne czujniki półprzewodnikowe IR i UV z wybranymi zakresami widma. Czujniki te są odrębnymi czujnikami. W przypadku zastosowań z wysokimi wymaganiami selekcji i analizy można również zastosować podwójny czujnik IR/UV. Dzięki jakościowej i ilościowej ocenie poszczególnych zakresów widma możliwe jest wykrycie nawet najmniejszych zmian podczas spalania. Cyfrowa ocena częstotliwości płomienia z czasem umożliwia coraz dokładniejsze rozróżnianie każdego pojedynczego płomienia od zakłóceń tła, lub innych sygnałów interferencyjnych (funkcja samouczenia się). To właśnie w instalacjach wielopalnikowych z płomieniem w tle, funkcja samouczenia się może zapewnić najwyższy stopień selektywności i dostępności. Ponadto czas uruchomienia i optymalizacji ulega znacznemu skróceniu.

Dostępne trzy tryby pracy

Użytkownik F300K może wybierać pomiędzy trzema trybami pracy. Dla każdego trybu pracy, niezależnie od pozostałych, można zaprogramować oddzielny próg przełączania i zakres częstotliwości. Dostępnych jest 14 pasm z wybranymi zakresami częstotliwości. Progi przełączania są regulowane stopniowo i można wybierać spośród 13 stopni wzmocnienia. Możliwe jest płynne przełączanie pomiędzy poszczególnymi trybami pracy, bez konieczności wyłączania urządzenia. Odpowiednie wejścia są monitorowane pod kątem wiarygodności działania.

Intuicyjna obsługa

F300K w wersji standardowej wyposażony jest w wyświetlacz LCD. Opcjonalnie dostępny jest zintegrowany interfejs użytkownika (UI) z łatwymi do zrozumienia, niezależnymi od języka symbolami graficznymi. Przy pomocy wyświetlacza i czterech przycisków, intuicyjnie można wejść we wszystkie ustawienia. Logiczny wyświetlacz i przejrzyste elementy operacyjne zapewniają

łatwe i szybkie uruchomienie urządzenia - nawet przez użytkowników o mniejszym stopniu przeszkolenia.

Zdalna jednostka obsługująca

Dla F300K firma LAMTEC przewidziała zewnętrzny interfejs użytkownika, który może służyć zarówno jako zdalna, jak i stacjonarna jednostka obsługująca, umieszczona w szafie sterowniczej. Przy pomocy tej jednostki można m.in. dokonywać załadowania i zapisu zestawów parametrów.

Interfejsy feldbus w cenie

Dzięki wewnętrznej magistrali FLAMESCANNER SYSTEM BUS (FSB) można połączyć ze sobą 32 urządzenia F300K. Poszczególne skanery płomienia można wywoływać, kontrolować i konfigurować za pomocą menu zdalnej jednostki obsługującej lub oprogramowania F300K. Przełączenie i kontrola możliwe są przy pomocy różnych interfejsów feldbus lub bramek sieciowych.



Podsumowanie:

- 3 tryby pracy zewnętrznie sterowane, przełączane w czasie pracy
- 14 stopniowych zakresów częstotliwości
- dostępny pojedynczy lub podwójny czujnik (IR/UV)
- obsługa przy pomocy 4 przycisków
- ekran LED płomień ON/OFF, zakłócenie, intensywność płomienia, tryb pracy
- obsługa bez konieczności otwierania urządzenia, dzięki czemu zachowany jest stopień ochrony IP67, także podczas uruchamiania
- konfiguracja przy pomocy symboli graficznych, uruchamianie z funkcją samouczenia się płomień ON/OFF
- pomoc w ustawianiu płomienia dzięki logicznemu, graficznemu wskaźnikowi danych płomienia
- regulowany próg przełączania w całym zakresie sygnału, możliwość wyboru spośród 13 stopni
- obsługa za pomocą graficznego interfejsu użytkownika z wyświetlaniem statusu (opcjonalnie)
- interfejsy feldbus:
 - MODBUS TCP (Client/Server)
 - MODBUS RTU (Master/Slave)
 - Ethernet (Frame)
 - PROFIBUS (Slave)
 - CANopen
- zaawansowana analiza za pomocą oprogramowania F300K (opcjonalnie)
 - odczytywanie, wprowadzanie i zapis zestawów parametrów kilku F300K przez magistralę CAN-Bus
 - analiza przez symulację różnych parametryzacji
- rozpoznawanie okresowych sygnałów wraz z częstotliwością sieci i jej harmoniczną, nie wymaga dopasowania do częstotliwości sieci w danym kraju.
- wyjście analogowe 0/4 ... 20 mA, konfigurowalne dla intensywności płomienia lub innych wielkości pomiarowych
- parametryzacja progu przełączania, zakresu częstotliwości itp. dopasowana do trybu pracy
- pobieranie, zapis i przesyłanie zestawów parametrów za pomocą programatora
- wybór urządzenia poprzez menu
- obsługa i uruchamianie
- 2 poziomy obsługi dla uruchamiania: standardowy i eksperta, chronione hasłem
- symulacja zachowania podczas przełączania, „Co się stanie gdy ...?“, w celu pomocy podczas ustawiania parametru płomień ON/OFF przy pomocy opcjonalnego interfejsu użytkownika lub oprogramowania PC

Opis produktu.

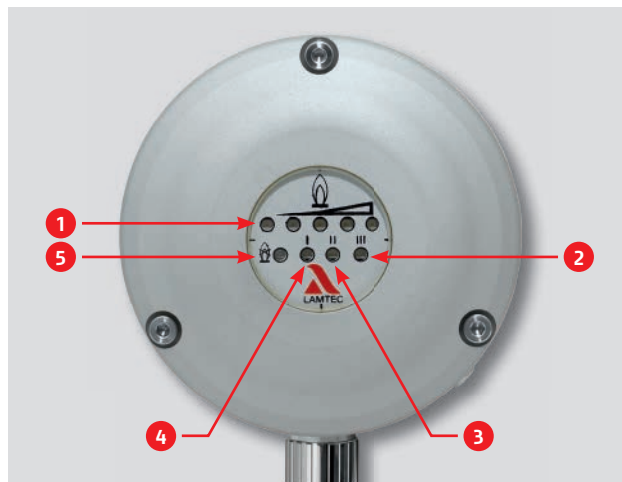
F300K jest dostępny w dwóch wariantach.

F300K z wyświetlaczem LED.



F300K z wyświetlaczem LE

Istnieją dwa podstawowe warianty F300K: bez jednostki sterującej – tylko z wyświetlaczem LED – oraz z jednostką sterującą. Oba warianty posiadają identyczne funkcje. Różnica zauważalna jest jedynie w obudowie i wizualizacji..



Elementy wskaźnikowe F300K z wyświetlaczem LED.

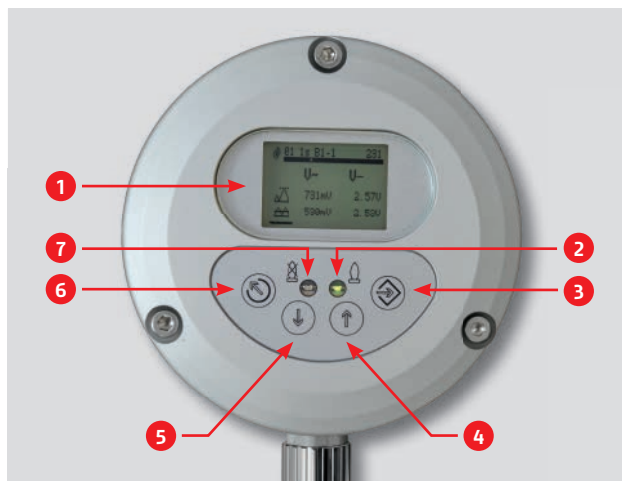
1 LED na pasku wyświetlacza wskazują intensywność płomienia: szereg 2 x LED żółta i 3 x LED zielona; gdy środkowa LED miga = ostrzeżenie 2 zielona LED = tryb pracy - 3. 3 zielona LED = tryb pracy - 2. 4 zielona LED = tryb pracy - 1. 5 czerwona LED = płomień OFF/stan gotowości – migająca oznacza zakłócenie.

F300K z interfejsem użytkownika (UI)..



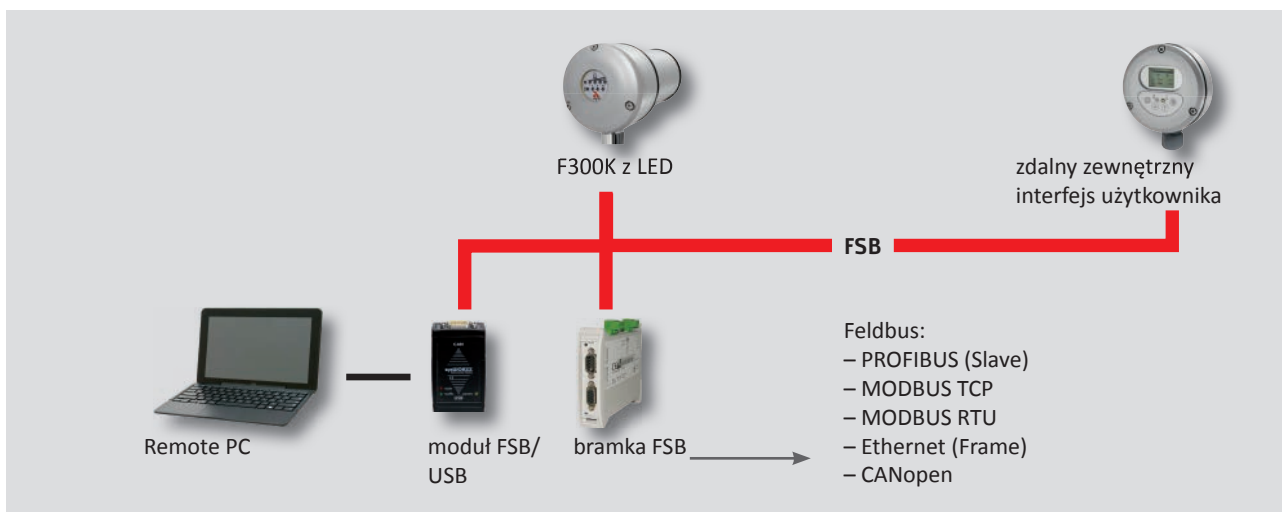
F300K z UI.

Zintegrowany graficzny interfejs użytkownika z menu konfiguracyjnym, uruchamiania i symulacji działania przełączania z „Co się stanie gdy ...?“. Archiwizacja danych/pobieranie i przesyłanie konfiguracji i ustawień..

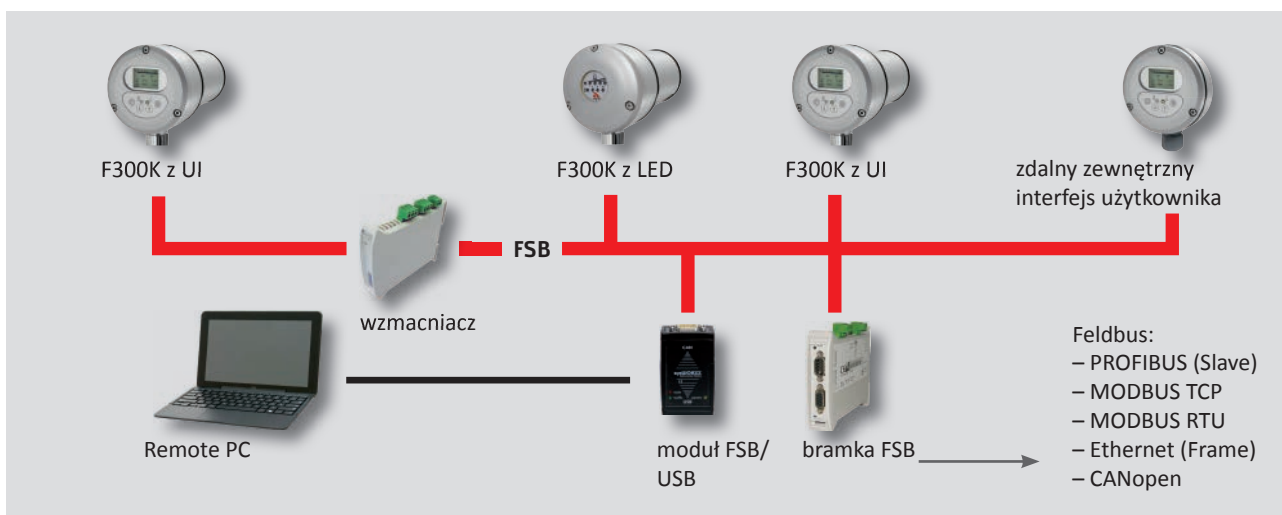


Elementy jednostki obsługowej F300K z UI..

1 Wyświetlacz. 2 zielona LED świeci = płomień ON, zielona LED miga = ostrzeżenie. 3 Przycisk ENTER. 4 Przycisk UP. 5 Przycisk DOWN. 6 Przycisk ESC/BACK. 7 czerwona LED świeci = płomień OFF/ stan gotowości, czerwona LED miga = zakłócenie.



Przykład: Połączenie z jednym F300K..



Przykład: Podłączenie kilku F300K.

Kryteria doboru

Na dobór skanera płomienia mają wpływ jego czułość widmowa oraz rodzaj paliwa.

Przegląd odpowiednich skanerów płomienia.

W szczególnych okolicznościach adekwatność doboru urządzenia może odbiegać od danych w poniższej tabeli.

Typ	Widmo/nm	Kąt widzenia	Preferowane zastosowanie/rodzaj paliwa
F300K UV-1	260 ... 400	8°	<ul style="list-style-type: none"> olej gaz pył węglowy (przy nieznacznym ekranowaniu promieniowania UV przez niespalony pył)
F300K UV-4	215 ... 360	8°	<ul style="list-style-type: none"> olej gaz gazy specjalne, takie jak rafineryjne, wielkopieczowe oraz wodór
F300K IR-2	850 ... 1200	20°	<ul style="list-style-type: none"> nadzór komory paleniskowej
F300K IR-3	1000 ... 1700	60°	<ul style="list-style-type: none"> olej, gaz, drewno, węgiel, spalanie z silną recyrkulacją spalin gazy odpadowe o żółtym zabarwieniu nie emitujące promieniowania UV, względnie emitujące promieniowanie UV ekranowane przez parę wodną i pył
F300K IR-4	1000 ... 2200	60°	
F300K UVIR-1	215 ... 360 850 ... 1700	8° 8°	<ul style="list-style-type: none"> UV: olej, gaz, gazy specjalne, takie jak rafineryjne i wielkopieczowe IR: olej, gaz, drewno, węgiel, spalanie z silną recyrkulacją spalin, gazy o żółtym zabarwieniu nieemitujące promieniowania UV, względnie emitujące promieniowanie UV ekranowane przez parę wodną i pył

Osprzęt.

Zasilacz FN30-00, FN30-10, FN30-20, FN30-30

Zasilacz FN30 dostępny jest w 4 różnych wersjach. Wersje FN30-20 i FN30-30 wyposażone są w przekaźniki wyjściowe i spełniają wymagania normy EN298 oraz osiągają drugi poziom bezpieczeństwa SIL 2 zgodnie z EN61508.

Alternatywnie można zastosować dostępny na rynku zasilacz o napięciu wyjściowym 24 V, który spełnia wymagania separacji ochronnej.

Zasilacz FN30 przeznaczony jest do montażu na szynie DIN, opcjonalnie dostępny jest również w obudowie.



FN30-00 do montażu na szynie DIN.



FN30-10 w skrzynce przyłączeniowej ze złączem FSB.



FN30-20 (230 VAC) / FN30-30 (115 VAC) w skrzynce przyłączeniowej z przekaźnikami wyjściowymi 230 VAC / 115 VAC.

Przewód przyłączeniowy 659N0500

Dla F300K dostępne są przewody o standardowych długościach 3, 5 i 10 metrów.

W standardzie stosowany jest przewód LiYCY o zakresie temperatur dla połączeń nieruchomych od -40 do +80 °C. W naszej ofercie dostępny jest również przewód silikonowy dla zakresu temperatur od -40 do +150 °C. W przypadku szczególnych warunków otoczenia kabel silikonowy może być wyposażony w zewnętrzny pancerz ze stali nierdzewnej który posiada certyfikat UL. Wszystkie złącza posiadają co najmniej stopień ochrony IP67, co oznacza, że mogą być używane w niekorzystnych warunkach.



Uchwyt montażowy FV40

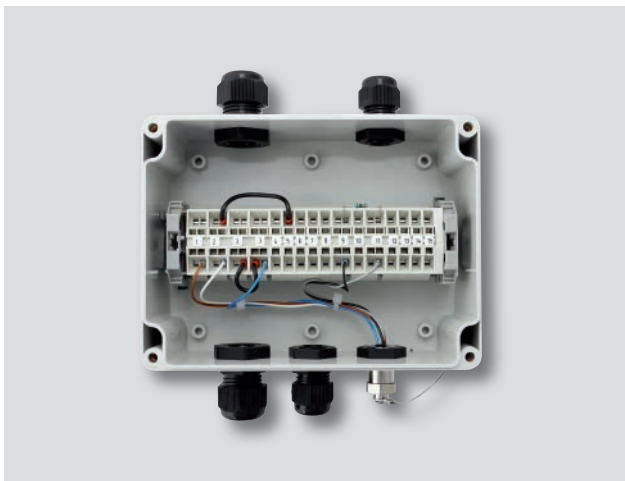
Przegląd wszystkich uchwytów i obudów chłodzących skanerów płomienia firmy LAMTEC znajdziecie Państwo w katalogu produktów osprzętu dla systemu nadzoru płomienia (DLT7660).



Skrzynka przyłączeniowa FG30-00 i FG30-20

LAMTEC oferuje skrzynkę przyłączeniową FG30 w 2 wersjach:

- FG30-00 z czterema dławikami kablowymi i okrągłą wtyczką M12 dla FSB,
- FG30-20 Ex II z czterema dławikami kablowymi i okrągłą wtyczką M12 dla FSB, do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.



Gehäuse FG30-00.



FG30-20.

Wszystkie obudowy posiadają stopień ochrony IP 66. Zastosowanie kabla z otwartym końcem oraz odpowiedniej skrzynki przyłączeniowej umożliwia łatwe podłączenie do regulatora palnika. Obudowa FG30-20 przeznaczona jest do stosowania w 2 strefie zagrożenia wybuchem II 3G EX nA II T4 Gc X Ex II 3G EX nA II T4 Gc X.

Promiennik testowy

Za pomocą promiennika testowego FFP30 można sprawdzić działanie skanera płomienia. Symuluje on zmianę częstotliwości płomienia. Promiennik mocuje się do skanera płomienia i za pomocą przełącznika ustawia się na promieniowanie UV lub IR. Należy pamiętać o ustawieniu odpowiedniej czułości na skanerze płomienia F300K.

Przy pomocy promiennika testowego można sprawdzić działanie wszystkich skanerów płomienia firmy LAMTEC.



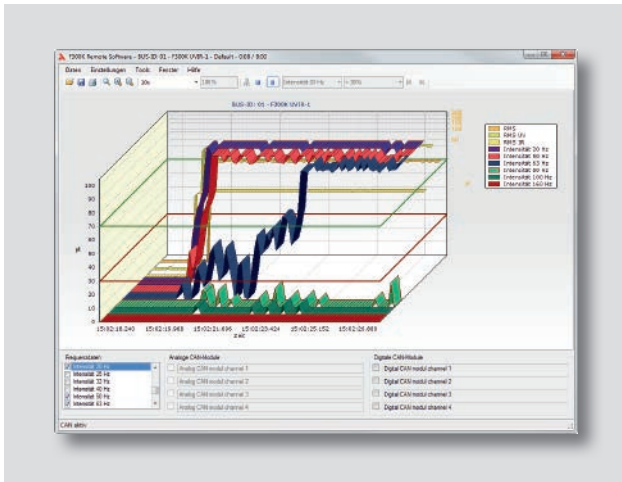
Zewnętrzny interfejs użytkownika (UI) FB30

- zakres funkcji jak w przypadku zintegrowanego interfejsu użytkownika,
- możliwość podłączenie jednostki obsługowej do jednego lub kilku F300K równocześnie,
- możliwość bezpośredniego podłączenia jednostki obsługowej do skrzynki przyłączeniowej,
- zasilanie z sieci F300K (24 VDC).



Oprogramowanie F300K

- połączenie z PC za pośrednictwem modułu FSB/USB i przewodu adaptera,
- zdalne oprogramowanie F300K umożliwia pełną parametryzację F300K. Ponadto oferuje funkcje analizy, archiwizacji i zapisu danych,
- oprócz danych F300K możliwe jest podłączenie i zapis kolejnych zewnętrznych, analogowych i/lub cyfrowych danych za pośrednictwem modułów FSB. Dane są ze sobą zsynchronizowane.



Wzmacniacz

W przypadku całkowitej długości przewodu FSB przekraczającej 80 m niezbędne jest zastosowanie wzmacniacza. Pozwala to dwukrotnie zwiększyć długość przewodu. Zastosowanie kilku wzmacniaczy pozwala na połączenie za pomocą magistrali bus nawet 32 skanerów płomienia o długości przewodów przekraczającej 100 m..



Adapter FSB

W przypadku braku możliwości podłączenia FSB np. poprzez skrzynkę przyłączeniową, pomiędzy F300K a kablem przyłączeniowym można zastosować adapter FSB.



Bramka FSB

Bramka FSB może być wykorzystywana w celu implementacji interfejsu do systemu sterowania. Dane z jednego, kilku lub 32 urządzeń F300K mogą bezproblemowo dotrzeć siecią feldbus do systemu sterowania.



Bramka FSB jest dostępna dla następujących sieci feldbus:

- PROFIBUS (Slave)
- MODBUS TCP (Client/Server)
- MODBUS RTU (Master/Slave)
- Ethernet (Frame)
- CANopen

Dane zamówieniowe.

659A50 –	A 10	A 20	A 30	A 40
	WIDMO	OBUDOWA	wolne	PARAMETRY KLIENTA

F300K

A 10 - „WIDMO“	wybór
typ UV-1 zakres widma UV 260 ... 400 nm	01
typ UV-4 zakres widma UV 215 ... 360 nm	04
typ IR-2 zakres widma IR 850 ... 1.200 nm	10
typ IR-3 zakres widma IR 1.000 ... 1.700 nm	11
typ IR-4 zakres widma IR 1.000 ... 2.200 nm	12
typ UVIR-1 zakres widma UV 215 ... 360 nm, zakres widma IR 1.000 ... 1.700 nm	17
A 20 - „OBUDOWA“	wybór
ze zintegrowanym interfejsem użytkownika UI	UI
z wyświetlaczem LED	0
stal szlachetna 1.4404 z wyświetlaczem LED	V4A
A 40 - „PARAMETRY KLIENTA“	wybór
standardowa parametryzacja	0*

Przykład: wersja standardowa F300K UV-4 UI (ze zintegrowanym interfejsem użytkownika) = 659A5001 - 04/UI/0/0

Osprzęt F300K

Zasilacze	wybór
Zasilacz FN30-00, 100 ... 240 VAC, 50/60 Hz / 24 VDC, IP20, do montażu na szynie DIN	659M0400
Zasilacz FN30-10, 100 ... 240 VAC, 50/60 Hz / 24 VDC, w obudowie z poliestru, IP66, czarny	659R0401
Zasilacz FN30-20, 230 VAC, 50/60 Hz / 24 VDC, z wyjściem przekaźnikowym, w obudowie z poliestru, IP66, czarny	659M0402
Zasilacz FN30-30, 115 VAC, 50/60 Hz / 24 VDC, z wyjściem przekaźnikowym, w obudowie z poliestru, IP66, czarny	659M0403
Przewód przyłączeniowy	wybór
Przewód przyłączeniowy, długość 3 m	659N0500
Przewód przyłączeniowy silikonowy, długość 3 m	659N0510
Przewód przyłączeniowy, długość 5 m	659N0501
Przewód przyłączeniowy silikonowy, długość 5 m	659N0511
Przewód przyłączeniowy długość 10 m	659N0502
Przewód przyłączeniowy silikonowy, długość 10 m	659N0512
Uchwyt	wybór
Uchwyt montażowy FV30-00 z gwintem zewnętrznym 1" dla F300K ze złączem śrubunkowym, anodyzowane aluminium, bez przyłącza powietrza zaporowego	659SA1201
Uchwyt montażowy FV30-01 z gwintem zewnętrznym 1" dla F300K ze złączem śrubunkowym, stal szlachetna 1.4404, bez przyłącza powietrza zaporowego	659SA1202
Uchwyt montażowy FV30-10 ze złączem śrubunkowym, z przyłączem powietrza zaporowego	659S1200
Uchwyt montażowy FV40-10 ze złączem śrubunkowym, z przyłączem powietrza zaporowego i przegubem kulowym	659S1300
Osprzęt	wybór
Uchwyt montażowy FK46, z układem chłodzenia i przyłączem powietrza zaporowego, wymiowy, regulowany	659S1400
Uchwyt montażowy FK41, z układem chłodzenia, przyłączem powietrza zaporowego i przegubem kulowym	659S1401
Obudowa chłodząca FK30	659S1100
Opcjonalnie	wybór
Skrzynka przyłączeniowa FG30-00 z gniazdem dla FSB, tworzywo ABS, IP65	659N5500
Skrzynka przyłączeniowa FG30-20 (Ex II) z gniazdem dla FSB, poliestru, IP65	659N5502
Skrzynka przyłączeniowa FG30-21, z gniazdem dla FSB, stal szlachetna 1.4404 / 316L, IP65	659N5504
Uniwersalny promiennik testowy FFP30 dla IR i UV	659M5000
Zewnętrzny programator F300K FB30-00, z przewodem przyłączeniowym, długość 3 m, przenośny	659M2100
Zewnętrzny programator F300K FB30-10, z przewodem przyłączeniowym, długość 3 m, zabudowa tablicowa	659M2101



**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

**LAMTEC Leipzig
GmbH & Co. KG**

Am Obstgut 24
D-04425 Taucha
Telefon: +49 (0) 34298 4875-0
Telefax: +49 (0) 34298 4875-99

info@lamtec.de
www.lamtec.de

