



Przeciwwybuchowy
promiennik podczerwieni
infracat[®] Seria Ex

**Instrukcja obsługi, montażu,
informacje ogólne**



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Gazowy, bezpłomieniowy katalityczny promiennik podczerwieni INFRACAT Ex produkowany przez Infragas jest zaprojektowany zgodnie z Dyrektywą ATEX 94/9/EC oraz spełnia wymagania norm EN 1127-1:2007 EN 13463-1:2009 do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.

Promienniki zasilane są gazem ziemnym lub propan-butanem I przeznaczone do wykorzystania przemysłowego oraz ogrzewania pomieszczeń w których mogą wystąpić pary rozpuszczalników lub innych łatwopalnych substancji.

Wszystkie wyprodukowane promienniki podczerwieni INFRACAT Seria Ex są zgodne z wymaganiami norm EN ISO 9001 i każdy promiennik jest indywidualnie sprawdzany przed wysyłką.

INFORMACJA OGÓLNA

Katalityczny bezpłomieniowy promiennik podczerwieni jest niezawodnym źródłem ciepła uzyskiwanym z gazu ziemnego lub propan butanu.

Bezpłomieniowa powierzchnia promiennika uzyskuje temperaturę poniżej punktu samozapłonu rozpuszczalników i jest sprawdzonym, pewnym źródłem ciepła.

Promieniowanie podczerwieni produkowane przez promiennik pochłaniane jest przez przedmiot na jego powierzchni . Fale podczerwieni rozchodzą się prostopadle do powierzchni promiennika.

Promiennik jest produkowany by dawać bezpieczne, bezpłomieniowe ciepło.

Każdy promiennik w fazie produkcji podlega badaniom na okoliczność uzyskiwania temperatury ,mocy cieplnej i szczelności.

Katalityczne promienniki INFRACAT seria Ex są przeznaczone do użytku w temperaturze otoczenia od -20°C do 120°C.



INSTRUKCJA OBSŁUGI, MONTAŻU I KONTROLI

Ważnym jest by poniższe informacje uważnie przeczytać, zrozumieć i zastosować w czasie instalowania promiennika. Prosimy uważnie przeczytać tabliczkę znamionową promiennika.

PALIWO

Katalityczny promiennik INFRACAT Ex może być zasilany gazem ziemnym lub propan –butanem. Dostarczona z promiennikiem dysza jest odpowiedniego rozmiaru i gwarantuje dostarczenie odpowiedniej ilości gazu do promiennika, a tym samym uzyskanie bezpiecznej temperatury.

Zabroniona jest samowolna wymiana dyszy na większą. W przypadku konieczności zmiany paliwa, niezbędnym jest odesłanie promiennika do producenta celem wymiany dyszy oraz uaktualnienia tabliczki znamionowej.



Promiennik Infragas musi być używany tylko z dyszą wyposażoną przez producenta (jak na tabliczce znamionowej). W przypadku samowolnej wymiany dyszy producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za skutek tej zmiany.

Upewnij się czy zasilanie elektryczne i rodzaj gazu odpowiadają napięciu i rodzajowi gazu wyspecyfikowanych na tabliczce znamionowej.

Wszystkie promienniki muszą być instalowane zgodnie z krajowymi przepisami.

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać uważnie tabliczkę znamionową znajdującą się na tylnej stronie promiennika.

Określenie przeciwwybuchowości

Grupa przeciwwybucho. i temp

Nr. Inst. notyfikującej

Typ wybuchowości atmosfera G
– gaz, opary lub mgły`



II 2 G – Gaz, opary
INERIS03ATEX0111 X

Infragas srl
I-10072 Caselle T.se – Torino www.infragas.com

Modello	Model	INFRACAT...Ex
Codice/Matricola/Anno	Nr. fabryczny./rok prod.	
Gas combustibile/Categoria	Rodzaj paliwa	
Pressione massima	Ciśnienie gazu	
Potenza nominale	Moc wyjściowa	
Consumo combustibile	Zużycie paliwa	
Potenza assorbita	Moc grzałek elektr.	
Tensione di alimentazione	Napięcie znamionowe	
Diametro ugello	Dysza Ø	
Tempo di preriscaldamento	Czas wstęp. podgrzew	

IMPORTANTE: i nostri apparecchi devono essere installati solo da personale qualificato che, sotto la propria responsabilità, garantisce il rispetto di norme e leggi locali per l'installazione. Questo apparecchio non deve essere utilizzato per ambienti domestici e civili.

ATTENZIONE

Durante il preriscaldamento, il flusso del gas deve essere interrotto. La manutenzione ordinaria di questo apparecchio deve essere eseguita solo da personale qualificato. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio.

- NON COLLEGARE O SCOLLEGARE IN AREA ESPLOSIVA.
- NON POSIZIONARE ALCUN OGGETTO IN PROSSIMITÀ DELLA SUPERFICIE RADIANTE.
- NON SOFFIARE ARIA COMPRESSA -MATERIALE FIBROSO NON RESISTENTE AI GETTI.

Ważne: Promiennik musi być instalowany przez wykwalifikowany personel, który na własną odpowiedzialność gwarantował będzie prawidłowość montażu zgodnie z obowiązującymi przepisami i spełnieniem norm krajowych.

UWAGA

W czasie wstępnego podgrzewania nie należy przerywać dopływu gazu do promiennika. Okresowe przeglądy techniczne muszą być wykonane przez wykwalifikowany personel. Zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem użytkowania..

- NIE MONTUJ W MIEJSCACH ZAGROŻONYCH WYBUCEM
- NIE KŁADŹ CZEGOKOLWIEK NA POWIERZCHNI PROMIENNIKA.
- NIE UŻYWAJ SPRĘŻONEGO POWIETRZA-WŁÓKNA NIE SĄ ODPORNE NA STRUMIEŃ POWIETRZA. .

W czasie pracy promiennika należy zabezpieczyć odpowiednią ilość powietrza celem uzyskania właściwego spalania. (patrz rozdział-wentylacja).

W przypadku konieczności wydłużenia przewodu termopary, użytkownik powinien to zrobić zgodnie z Europejską normą EN 60079-0:2006.

Przed uruchomieniem promiennika należy upewnić się, czy termopara jest w dobrym stanie, bez uszkodzeń, co zapewni normalną pracę promiennika.

POŁĄCZENIA GAZOWE

Połączenie gazowe z tyłu promiennika jest dostosowane do gwintu ½ cala. Przed połączeniem przewodu gazowego z promiennikiem należy sprawdzić starannie czy wszystkie połączenia i przewody są czyste i wolne nawet od drobnych zanieczyszczeń mogących zatkać dyszę.

Wszystkie połączenia muszą być mocno dokręcone i sprawdzone.

Nigdy nie używaj otwartego ognia do sprawdzania szczelności połączeń gazowych.

Do sprawdzania używaj tylko mydła w płynie lub odpowiednich preparatów.

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Celem dokonania połączeń elektrycznych należy odkręcić pokrywę puszkii przeciwybuchowej. Należy sprawdzić czy napięcie prądu jak i przekroje przewodów są właściwe.

Przewody elektryczne użyte do połączeń puszkii przeciwybuchowej powinny być zgodne z normą EN 60079-0:2006 / EN 60079-1:2007, ochrona EEx-d IIC; ponadto powinny być odporne na temperaturę otoczenia 125°C.

Gwint w puszcze przeciwybuchowej jest 3/4 cala. Upewnij się, że prąd dostarczany do promiennika jest zgodny z prądem podanym w tabliczce znamionowej umieszczonej z tyłu promiennika.

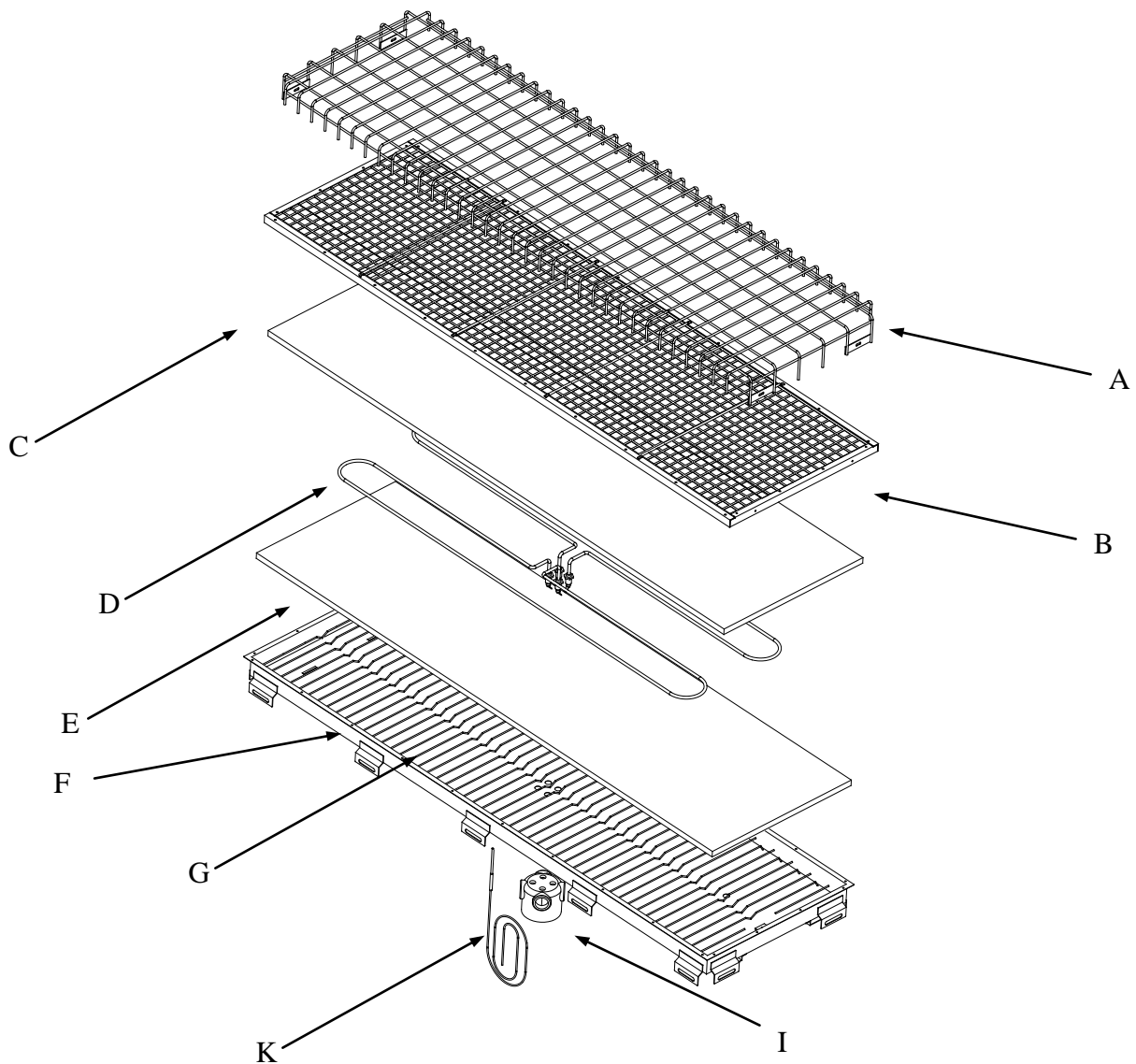
VENTILACJA

Reakcja katalitycznego spalania wymaga dopływu odpowiedniej ilości powietrza. Z reakcji tej powstaje energia podczerwieni, dwutlenek węgla i para wodna.

Upewnij się, że dopływ świeżego powietrza jest prawidłowy. Do prawidłowej reakcji katalitycznego spalania, na każdy 1 kW mocy niezbędne jest doprowadzenie przynajmniej $5 \text{ m}^3/\text{h}$ świeżego powietrza. (szczególnie gdy promiennik pracuje złożem do dołu).

Zaleca się okresową wymianę świeżego powietrza równą 5-krotnej objętości otoczenia.

Budowa promiennika



1. Paliwo gazowe zostaje doprowadzone do gazoszczelnej skrzynki (F) przez dyszę znajdującą się na tylnej ścianie promiennika.
2. obudowa z siatki (G) dyfuzyjnej tworząca komorę dyfuzyjną.
3. Gaz przenika przez złożę izolacyjne (E) które spełnia podwójną rolę. Po pierwsze zabezpiecza przed przenikaniem ciepła do tyłu promiennika , po drugie jest dodatkowym zabezpieczeniem równomiernego przepływu gazu do złoża katalitycznego.
4. Następnie gaz przenika do złoża katalitycznego (C) które jest podgrzewane wstępnie grzałką elektryczną (D). Grzałka elektryczna dostosowana jest do napięcia 230 V. Połączenia elektryczne

umiejscowione są w skrzynce przeciwwybuchowej (I). Promiennik jest także wyposażony w termoparę typu "k" (K) do kontroli temperatury.

5. Reakcja chemicznego łączenia gazu z powietrzem następuje na powierzchni złoża katalitycznego, które jest zabezpieczone przed wzrostem temperatury siatką z wełny szklanej i siatką stalową (B).
6. Dodatkowo złożo katalityczne zabezpieczone jest zewnętrzną chromowaną siatką (A)

Która jednocześnie spełnia rolę usytuowania minimalnej odległości suszonego przedmiotu od złoża katalitycznego.

URUCHAMIANIE PROMIENNIKA

Przed dopuszczeniem gazu do promiennika, złożo katalityczne musi być odpowiednio podgrzane do temperatury umożliwiającej reakcję spalania. Tę temperaturę uzyskuje się z elektrycznego elementu grzejnego (Tabela 1 - D) w ciągu 10 minut. W międzyczasie termopara „K” rejestruje wzrost temperatury wewnątrz promiennika. Termopara ta powinna być połączona z termostatem lub innym urządzeniem rejestrującym PLC (nie ma w wyposażeniu promiennika) zgodnie z normą EN 60079-11:2007.

Uruchamianie promiennika jest następujące:

1. Sprawdź czy zawór dopływu gazu jest zamknięty.
2. Włącz wstępne podgrzewanie grzałki elektrycznej
3. Po ok. 10 minutach sprawdź temperaturę na termoparze. Jeśli temperatura jest powyżej 200° C, wyłącz zasilanie grzałki elektrycznej oraz otwórz zawór dopływu gazu. (w przypadku jeśli grzałka nie osiągnie tej temperatury, wyłącz zasilanie elektryczne, poczekaj aż promiennik ostygnie i ewentualnie skontaktuj się ze specjalistą.
4. Upewnij się, że wstępne podgrzewanie jest odłączone. Włączenie uszkodzonej grzałki elektrycznej może spowodować zniszczenie promiennika

5. Włącz system przewietrzania lub wentylacji pieca.

W czasie pierwszych 5-ciu minut wstępnego podgrzewania należy upewnić się, że otaczająca atmosfera, w której pracuje promiennik, została właściwie przewietrzona, celem uniknięcia lub zredukowania ewentualnej obecności gazu palnego lub oparów.



OSTRZEŻENIE Minimalna odległość przedmiotu od złoża katalitycznego to 50 mm. Odległość ta gwarantowana jest przez siatkę ochronną złoża katalitycznego dostarczaną razem z promiennikiem.

KONTROLA

Możliwa jest zmiana danych znamionowych promiennika poprzez zmianę ciśnienia wlotu gazu. Należy zwrócić uwagę na to, by mieściło się w limitach ciśnienia podanych w specyfikacji technicznej na tabliczce znamionowej z tyłu promiennika.

WYŁĄCZANIE PROMIENNIKA

Wyłączenie promiennika następuje przez zamknięcie zaworu głównego dopływu gazu.

Ponowne uruchomienie promiennika może nastąpić dopiero po całkowitym wystygnięciu promiennika.

OBSŁUGA

Nie ma części wymiennych w promienniku a obsługa jego jest minimalna.

Promiennik może służyć latami pod warunkiem, że będzie zasilany suchym i czystym gazem.

Nie wolno używać sprężonego powietrza ani wody do czyszczenia promiennika.

Przed jakąkolwiek obsługą należy rozłączyć promiennik od dopływu gazu i połączeń elektrycznych. Sprawdzaj promiennik przed każdym użyciem i przynajmniej raz w roku powinien być sprawdzony przez wykwalifikowany personel.

Sprawdzaj zawsze szczelność połączeń gazowych jeśli stwierdzisz jakiegokolwiek nieszczelności.

Zabronione jest używanie sprężonego powietrza, szczotki stalowej lub wody do usuwania kurzu z powierzchni promiennika.

W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek części promiennika, nie wolno go używać i musi być zwrócony do fabryki celem jego sprawdzenia. Części zamienne muszą być dostarczone przez Infragas S.r.l. W przypadku używania niewłaściwych części traci ważność gwarancja i Infragas S.r.l. nie będzie ponosił odpowiedzialności.

Promiennik może być włączany tylko zgodnie z instrukcją i nie można przy jego uruchamianiu używać płomienia.

Niedopuszczalnym jest by tabliczka znamionowa była zdjęta lub nie czytelna. Instrukcja obsługi powinna być zawsze dostępna dla obsługi.

W przypadku nie używania, promiennik musi być magazynowany w suchym i czystym pomieszczeniu. Przedłuż to okres eksploatacji promiennika.

PROBLEMY Z EKSPLOATACJĄ

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenia zabezpieczające uniemożliwiają dopływ gazu, nawet po czasie znacznie dłuższym niż czas podgrzewania	Przyłącze elektryczne nie jest zgodne ze specyfikacją	Sprawdź połączenia elektryczne oraz czy sieć elektryczna jest zgodna ze specyfikacją na tab. znamion. Upewnij się, że temperatura promiennika nieznacznie wzrasta w czasie jego wstępnego podgrzewania.
	Przerwa między końcówkami przewodów elektrycznych	Odeślij promiennik do producenta celem naprawy.
Nierównomierne grzanie	Zbyt wysokie lub zbyt niskie ciśnienie gazu.	Sprawdź aktualne ciśnienie gazu bezpośrednio przed promiennikiem. Jeśli konieczne zainstaluj stabilizator ciśnienia.
	Nierównomierne rozprowadzenie powietrza.	Ustaw przepływ powietrza tak, by cała powierzchnia promiennika była równo napowietrzana.
	Niewłaściwe paliwo	Zasilanie promiennika w gaz powinno być takie jak wskazano na tabl. znamionowej.
Brak uziemienia promiennika	Niewłaściwe uziemienie.	Sprawdź czy promiennik jest wyposażony w przewody elektryczne zgodnie z normami dot. uziemienia.
Niedostateczna moc cieplna	Zapchana dysza promiennika	Odkręć dyszę i usuń zanieczyszczenia dyszy strumieniem sprężonego powietrza.
	Niedostateczny dopływ gazu.	Sprawdź aktualne ciśnienie gazu bezpośrednio przed promiennikiem, podnieś ciśnienie, utrzymując je w ramach określonych w specyfikacji technicznej.

Promiennik INFRACAT Ex powinien działać tak długo, jak długo są dostarczane do niego gaz i powietrze.

Jeśli występuje jakaś zmiana w działaniu promiennika, należy sprawdzić:

1. Czy paliwo i napięcie prądu odpowiada danym jakie są wymienione na tabliczce znamionowej z tyłu promiennika. Jeśli wystąpi konieczność zmian danych, promiennik musi być zwrócony do producenta celem ich wykonania oraz udokumentowania tych zmian.
2. Jeżeli promiennik nie grzeje gdy do grzałek jest doprowadzony prąd, sprawdź połączenia kablowe. Połączenia powinny być ścisłe a przewody

odpowiedniego przekroju do przenoszenia natężenia prądu wymaganego przy rozruchu.

3. Konieczne jest sprawdzenie ciśnienia zasilania gazem pomiędzy promiennikiem a regulatorem. Powinno być takie jak wymienione na tabliczce znamionowej z tyłu promiennika.
4. Upewnij się, czy nie ma fizycznych uszkodzeń promiennika. Jeżeli są jakieś uszkodzenia, rozdarcia lub zmiany kolorystyczne w złożu katalitycznym, promiennik powinien być zwrócony do producenta, gdyż może to oznaczać konieczność wymiany złoża w promienniku.
5. Należy sprawdzić czy dysza promiennika nie jest zapchana.
6. Sprawdź czy promiennik jest zmontowany tak jak jest podano w instrukcji obsługi.

GWARANCJA

Infragas S.r.l. udziela gwarancji na okres 2-ech lat , licząc od daty zakupu, na części przez siebie wyprodukowane oraz na okres jednego roku na części elektryczne. W okresie gwarancji Infragas S.r.l. zreperuje lub wymieni uszkodzoną część bezpłatnie. Koszty przesyłki w obie strony do Infragas ponosi klient. Szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania, stosowania niewłaściwych paliw oraz nie zastosowania się do zaleceń niniejszej instrukcji nie są objęte gwarancją.

OSTRZEŻENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

Przeczytaj i stosuj instrukcję obsługi

- **Zapewnij aby instalacja była zgodna ze wszystkimi lokalnymi i narodowymi normami i przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych i gazowych.**
- **Nie usuwaj żadnych etykiet z promiennika.**
- **Używaj gazu , napięcia i ciśnienia zgodnie z danymi z tabliczki znamionowej**
- **Gaz dostarczany do promiennika musi być czysty, bez kurzu lub oleju.**
- **Nie używaj sprężonego powietrza na powierzchnie promiennika.**
- **Zapewnij dostateczny nawiew świeżego powietrza (patrz rozdział Wentylacja) I stosuj promiennik w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.**
- **Nie zmieniaj żadnych części promiennika lub jego akcesoriów.**
- **Nie wolno uruchamiać promiennika jeśli jakaś jego część jest uszkodzona.**
- **Przed uruchomieniem należy sprawdzić przednią stronę promiennika czy nie ma uszkodzeń lub obcych osadów.**
- **Nie wolno uruchamiać promiennika przy pomocy otwartego ognia.**
- **Dopływ gazu i elektryczności należy wyłączyć przed demontażem oraz ponownym zainstalowaniem po konserwacji.**
- **Promiennik powinien być instalowany i konserwowany tylko przez przeszkolony personel.**

- Montaż i demontaż promiennika nie można wykonywać w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Wszystkie połączenia rurowe powinny być sprawdzone na okoliczność szczelności. Nigdy nie używaj do sprawdzania szczelności otwartego ognia. Używaj tylko mydła w płynie lub specjalnych do tego celu preparatów.
- Promiennik nie jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach mieszkalnych czy rekreacyjnych.

SPECIALNE WARUNKI

Promienniki podczerwieni INFRACAT seria Ex produkowane przez *infragas* są dopuszczone do użytkowania w następujących atmosferach zagrożonych wybuchem:

WĘGLOWODORY	
<p style="text-align: center;"><i>Alkany:</i></p> Metan Etan Propan Butan Pentan Hexan Heptan Octan Nonan Decan Cyclobutan Cyclopentan Cyclohexan Cycloheptan Methylcyclobutan Methylcyclopentan Methylcyclohexan Ethylcyclobutan Ethylcyclopentan Ethylcyclohexan Decahydronaphtalen (dekalin)	<p style="text-align: center;"><i>Benzole:</i></p> Toluen Xylen <p style="text-align: center;"><i>Mieszanki węglowodorów</i></p> Metan (przemysłowe) Turpentya Petroleum nafta Coal Tar nafta Petroleum (including motor spirit) Rozpuszczalnik i czysta benzyna Olej opałowy Kerosene Diesel oil Benzyny silnikowe <p style="text-align: center;"><i>Komponenty zawierające tlen</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Alkohole i fenole:</i></p> Etanol <p style="text-align: center;"><i>Keton:</i></p> Aceton Etyl-Metyl-Keton Ethyl acetate Butyl acetate <i>pozostałe</i>

	Propane-2-ol Essence F Essence 100/130 N hexan Czysty spirytus
--	--

OGRANICZENIA

Promiennik nie może być wystawiony na działanie następujących substancji trujących mogących spowodować nieodwracalne zatrucia nie objęte gwarancją:

- **organiczne związki silikonowe**
- **organiczne związki metaliczne**
- **związki fosforowe;**
- **halogeny I związki halogenowe (Cl₂, HCl, HBr, etc.);**
- **siarka I związki siarkowe (SO₂, H₂S, etc.);**
- **sód , ołów;**
- **oleje**

Powyższe produkty, po wejściu w kontakt z powierzchnią katalityczną promiennika, mogą zasklepić złożę katalityczne zmniejszając jego wydajność. Ponadto nie wolno dopuścić by przewody gazowe zostały zanieczyszczone pozostałościami substancji oleistych lub smoły, spowodowane kondensacją gazu (zwłaszcza LPG), które mogą dostać się do promiennika.



Infragas S.r.l.

I-10072 Caselle Torinese (TO)

Tel. +39 011 997 6811

Fax +39 011 997 6800

e-mail sales: sales@infragas.com

e-mail support: tech@infragas.com

www.infragas.com