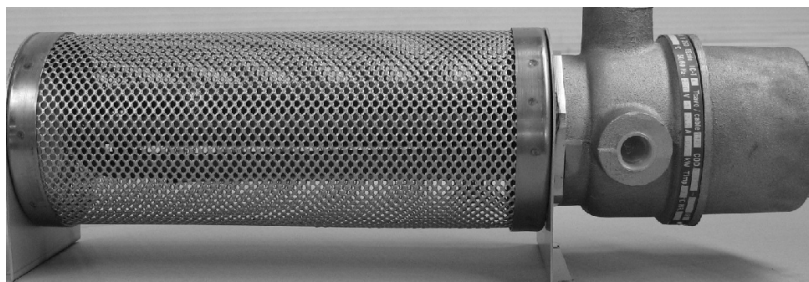


MASTERWATT

**GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE,
GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ
TYP GTF 78/150
INSTRUKCJA MONTAŻU,
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE,
URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA**

CE

*Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078
Data: 04.12.09*




ZASTOSOWANIE

Przeciwwybuchowe, głowicowe grzejniki z obudową wzmocnioną (typ 78/150) są elektrycznymi grzejnikami oporowymi zaprojektowanymi i wykonanymi dla określonych potrzeb klienta. Ograniczenia w ich użyciu (poza już wyszczególnionymi w zamówieniu Klienta) są przedstawione szczegółowo przez Masterwatt przy dostawie. Generalnie, grzejniki te są przeznaczone wyłącznie do ogrzewania ciał stałych, płynów niepalnych lub innych łatwopalnych płynów, które pracują bez obecności powietrza lub tlenu.

Typ grzejników 78/150 przeznaczony jest wyłącznie do pracy zgodnie ze sprawdzonymi charakterystykami, które były sprecyzowane firmie Masterwatt przez Klienta i są przywoływane ponownie w świadectwie zgodności. Właściwości techniczne tych grzejników (łączna moc, moc jednostkowa, doprowadzane napięcie, wymiary, stopień ochrony, kategoria przeciwwybuchowa, rodzaj ochrony) spełniają tę charakterystykę.

Montując tabliczkę znamionową z identyfikacją produktu, Masterwatt gwarantuje, że konstrukcja elektryczna była sporządzona i wyprodukowana zgodnie z zaleceniami stosownego certyfikatu CE. Użytkownik musi w każdym przypadku sprawdzić wszystkie dodatkowe zalecenia przywołane w świadectwie CE i przestrzegać warunków odpowiednich dla podgrzewanych danych ciał stałych lub płynów. W szczególności, użytkownik musi upewnić się, że moc właściwa charakteryzująca nagrzewanie i wynikająca z tego maksymalna temperatura powierzchni, są zgodne z charakterystyką cieplną (na przykład trwałość) podgrzewanych płynów. Ponadto, użytkownik powinien upewnić się, czy maksymalna temperatura do jakiej podgrzewane jest dane ciało stałe jest zgodna z charakterystyką mechaniczną tego ciała.

	GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE, GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ TYP GTF 78/150 INSTRUKCJA MONTAŻU, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE, URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA
CE	<i>Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078 Data: 04.12.09</i>

Ponadto, użytkownik powinien upewnić się, że:



- W przypadku bezpośredniego ogrzewania gazów w wymuszonej konwekcji (palnej lub nie-palnej) układ posiadać będzie urządzenie sterujące przepływem, umieszczone powyżej grzejnika, włączające alarm w przypadku, gdy przepływ gazu spadnie poniżej wartości minimalnej. Masterwatt może pisemnie zwolnić użytkownika z obowiązku instalacji urządzenia sterującego przepływem. Takie pozwolenie będzie dotyczyło wyłącznie dostarczonego produktu i jego przewidywanego wykorzystania zgodnie z ustaleniami z Klientem w momencie zamówienia. Ponadto, zezwolenie będzie uwarunkowane zastosowaniem alternatywnego zabezpieczenia, zapewniającego zgodność z Podstawowymi Wymogami Bezpieczeństwa. Nastawy alternatywnego zabezpieczenia mogą zostać jednoznacznie określone przez Masterwatt.
- W przypadku bezpośredniego ogrzewania nie-palnych płynów, grzejnik działa tylko wtedy, gdy poziom cieczy znajduje się co najmniej 50 mm powyżej najwyższej czynnej sekcji, zgodnie z dokumentacją Masterwatt dołączoną do dostawy.

Stopień ochrony IP elektrycznej puszkii przyłączeniowej, jest zapewniony dla stopnia żądanego przez Klienta Masterwatt. Użytkownik może dodawać części albo komponenty lub modyfikować w jakikolwiek sposób dostarczony grzejnik, wyłącznie zgodnie z tym samym standardem ochrony jaki jest spełniony przez konstrukcję Masterwatt. **Grzejniki nie mogą być używane jeżeli zmodyfikowano albo zmieniono je bez zastosowania wymaganego standardu ochrony właściwego dla ich konstrukcji.**

Jeżeli grzejnik jest używany w atmosferze potencjalnie wybuchowej, użytkownik powinien upewnić się, czy klasyfikacja środowiska pracy jest zgodna z klasą ochrony EExd (EEx d lub EEx de – grupa gazowa lub grupa pyłowa IIC) wymienioną na oznaczeniu grzejnika. Ponadto, użytkownik powinien kontrolować, czy temperatura robocza instalacji grzejnika jest zgodna z klasą temperatury, która jest wymieniona na oznaczeniu grzejnika. **Grzejniki przeciwwybuchowe nie mogą być używane w środowiskach, których warunki pracy nie są zgodne z klasą ochrony nadanej przez Masterwatt przy dostawie.**

UWAGA:

Z powodu swojej wewnętrznej charakterystyki, grzejniki mają skłonność absorbowania wilgoci ze środowiska. To może prowadzić do redukcji elektrycznej oporności izolacji zabezpieczanej przez Masterwatt w chwili ich dostawy do Klienta.

	GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE, GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ TYP GTF 78/150 INSTRUKCJA MONTAŻU, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE, URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA
	<i>Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078 Data: 04.12.09</i>

MONTAŻ

Zaleca się wykonać montaż grzejnika zgodnie z procedurą EN 60079-14.

Grzejnik pracuje najlepiej w pozycji poziomej. W przypadku podgrzewania płynów, użytkownik musi upewnić się, że grzejnik pracuje wyłącznie wtedy, gdy poziom cieczy jest przynajmniej o 50mm powyżej najwyższej umieszczonej sekcji czynnej grzejnika, zgodnie z dołączoną do wysyłki dokumentacją Masterwatt. **Grzejnik nie może zostać włączony, jeżeli nie znajduje się w cieczy.** W przypadku, gdy grzejnik został zaprojektowany do pracy w wymuszonej konwekcji, użytkownik zobowiązany jest upewnić się, że przepływ cieczy nigdy nie spada poniżej wartości minimalnej.

Grzejnik przeznaczony jest do montażu w zbiornikach albo osłonach, które zapewniają konstrukcyjnie wystarczający naturalny strumień konwekcji, a więc nie dopuszczają do tworzenia punktów zapalnych ze zbyt wysokimi temperaturami (jako przykład, grzejnik nie może być montowany w rurach lub ciasnych przestrzeniach).

Podczas podgrzewania płynów, użytkownik powinien przewidzieć właściwe uszczelnienie umiejscowienia grzejnika. Uszczelnienie powinno zostać wybrane na podstawie maksymalnej temperatury pracy i fizycznej oraz chemicznej charakterystyki podgrzewanego płynu.

Ponadto zaleca się wizualną inspekcję powierzchni elementów grzejnych w celu sprawdzenia, czy nie są zanieczyszczone substancjami lub cząstkami zmieniającymi jego wymianę ciepła. Po tej weryfikacji można dokonać montażu grzejnika w gnieździe przy pomocy odpowiedniego klucza.

Przy ogrzewaniu ciał stałych, grzejnik musi zostać mechanicznie połączony z obiektem ogrzewanym. Połączenie powinno być wystarczająco wydajne, aby zapewnić właściwą wymianę ciepła na zasadzie przewodzenia.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Użytkownik powinien sprawdzić, czy napięcie zasilania odpowiada wartości wymienionej na oznaczeniu grzejnika, oraz czy urządzenia zabezpieczające przeznaczone do ochrony grzejnika są sprawne. Próg alarmu powinien zostać ustawiony przez użytkownika z zachowaniem wszystkich odpowiednich przepisów dotyczących instalacji oraz ograniczeń określonych przez Masterwatt w załączonej do dostawy dokumentacji.

W przypadku ogrzewania gazów wybuchowych, urządzenia stosowane w celu zarządzania i kontroli sygnałów pochodzących z czujników bezpieczeństwa zainstalowanych wewnątrz grzejnika, powinny być: zgodne z systemem ochrony 'SIL3' zdefiniowanym w IEC 61508; lub odpowiadać 'kategorii 3' zdefiniowanej w UNI EN-954; lub posiadać certyfikat ATEX II(2)G.

**GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE,
GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ
TYP GTF 78/150
INSTRUKCJA MONTAŻU,
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE,
URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA**

CE

**Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078
Data: 04.12.09**

Przed połączeniem zacisków, użytkownik powinien usunąć pojemnik żelu krzemionkowego umieszczony wewnątrz puszkę przyłączeniowej (jeżeli jest przewidziany) i upewnić się, że wewnętrzne i zewnętrzne zaciski styku uziemienia są połączone i zamocowane do punktów udostępnionych przez wytwórcę, używając kabla zgodnego z wymaganiami sprecyzowanymi przez EN 60079-0, par. 15.4.

Elektryczne połączenia zacisków (R S T albo L N) powinny być wykonane z upewnieniem się (używając odpowiedniego omomierza), że elektryczna izolacja między każdą fazą a uziemieniem jest $\geq 2\text{Mohm}$ przy 500 V (zobacz też sekcja poświęcona uruchomieniu).

W celu właściwej ochrony użytkownika, obwód zasilający powinien zostać zabezpieczony przez wyłącznik różnicowy.

Użytkownik musi upewnić się, że przekrój poprzeczny, materiał i elektryczna izolacja przewodów zasilania jest zgodna z prądem i klasą temperatury elektrycznej puszkę przyłączeniowej (zgodnie z dokumentacją Masterwatt dołączoną do dostawy). W szczególności, nigdy nie może być zasilany prądem przewyższającym 2A/mm^2 .

Użytkownik powinien zaprojektować odpowiednie okablowanie przyłączenia zasilania urządzenia, bezpośrednio do elektrycznej puszkę przyłączeniowej, bez jakichkolwiek przerw, używając złączki lub przepustu kablowego zgodnego z normą EN 60079-0 i EN 60079-1. Złączka musi być zgodna ze standardem GK UNI6125 albo NPT ASA B2.1.

Istniejące zaciski elektryczne złącza śrubowego, użytkownik powinien zaopatrzyć okablowaniem doprowadzającym z oczkiem. Połączenie będzie wykonane przy użycie dwu kluczy maszynowych, jeden dokręcający nakrętkę, drugi blokujący przeciwnakrętkę: to zapobiegnie przerwaniu izolacji urządzenia w jakimkolwiek miejscu.

Termostaty zostały ustawione przez Masterwatt przed wysyłką. Nastawy zostały określone tak, aby zabezpieczyć działanie grzejnika i nie mogą być modyfikowane przez użytkownika. Masterwatt odrzuca jakąkolwiek odpowiedzialność w przypadkach odszkodowania wobec osób prawnych albo towarów, które są spowodowane przez modyfikację ustawień termostatu, w stosunku do wykonanego samodzielnie przez Masterwatt.

Jeżeli grzejnik jest dostarczony z termoparą albo zabezpieczeniem przed przegrzaniem, użytkownik powinien zastosować stosowny system regulacji, który jest wymagany do ich działania. W takim przypadku alarm umieszczony w systemie regulacji powinien być zgodny z dokumentacją Masterwatt dostarczoną przy dostawie. Skutkiem interwencji termostatu powinno być przejście systemu w stan bezpieczny. Ponowne uruchomienie nie powinno następować automatycznie.

**GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE,
GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ
TYP GTF 78/150
INSTRUKCJA MONTAŻU,
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE,
URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA**

CE

**Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078
Data: 04.12.09**

ROZRUCH

Przed uruchomieniem instalacji, wszelkie parametry termiczne i bezpieczeństwa powinny być zweryfikowane przez biegłego lub producenta.

Dodatkowo, w przypadku podgrzewania gazów, użytkownik musi spełnić właściwe procedury oczyszczenia układu, w celu zagwarantowania bezpiecznej atmosfery układu w momencie rozruchu.

Jeżeli wartość izolacji elektrycznej, zmierzona jak opisano w akapicie "Podłączenie elektryczne", wynosi poniżej 2Mohm, to jest jeszcze możliwa kontynuacja montażu instalacji, stosując jedną z 2 następujących procedur:

Procedura 1: zasilanie zmniejszonym napięciem

1. Uruchom instalację wymuszając konwekcję cieczy z prędkością co najmniej 1 m/s w strefie grzejnika.
2. Zasil instalację napięciem nie przekraczającym 50 % wartości nominalnej.
3. Utrzymuj zasilanie przynajmniej 12 - 24 godziny.
4. Zatrzymaj instalację, czekaj do ostygnięcia i sprawdź znowu wartość izolacji elektrycznej.
5. W przypadku gdy wartość izolacji elektrycznej jest jeszcze poniżej 2Mohm powtórzyć procedurę 1.

Procedura 2: ogrzewanie w piecu elektrycznym

Po zdjęciu zabezpieczenia elektrycznego, wyjąć grzejnik i włożyć do suszarki z temp. 200 °C na 24 godziny.

MAGAZYNOWANIE



Grzejniki głowicowe powinny być przechowywane w miejscach, które są właściwe dla magazynowania wyrobów elektrycznych i są chronione przed wilgocią. Zatyczki uszczelniające na łączeniach (w miejscu instalacji dławików kablowych) zapobiegają wilgoci i powinny zostać usunięte dopiero przed wykonaniem połączeń elektrycznych elementu.

KONSERWACJA

Zaleca się wykonywać zabiegi konserwacyjne grzejnika zgodnie z procedurą EN 60079-17.

Kontrola Oporności Elektrycznej

Odłącz zasilanie i rozłącz kable. Zmierz oporność elektryczną w temperaturze pokojowej, omomierzem klasy 0.5, po upewnieniu się, że był właściwie skalibrowany. Sprawdź rodzaj połączenia (gwiazda = zmierz między fazą a uziemieniem, trójkąt = zmierz między fazami): pomierzone wartości powinny być porównywalne z przedstawianymi na schematach połączeń i/lub na świadectwach kontrolnych dostarczonych przez Masterwatt razem z produktem.

	GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE, GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ TYP GTF 78/150 INSTRUKCJA MONTAŻU, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE, URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA
	<i>Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078 Data: 04.12.09</i>

Kontrola Połączeń

Co 6 miesięcy sprawdź zwartość wszystkich łączników elektrycznych, mostków i śrub. Jeżeli puszka przyłączeniowa podlega ciągłym zmianom temperatury, dokonuj sprawdzeń co 3 miesiące. Potwierdź, że okablowanie zasilania i ich izolacja jest w odpowiednim stanie, wymieniając je w przypadku wątpliwości.

Sprawdzanie Urządzeń Zabezpieczających

Rozłącz kable połączeń elektrycznych i podłączenia termostatu od styczników mocy, sprawdzając testerem elektryczną ciągłość. Termopary wymagające zastąpienia, powinny być wymienione przez personel Masterwatt.

Sprawdzanie Płaszcz Grzejników

Dokonuj okresowych oględzin płaszcza grzejników i usuń w porę ewentualne osady zebrane podczas normalnej eksploatacji instalacji. Usuwanie powinno być wykonywane bez użycia materiałów/urządzeń ściernych.

Wymiana Wkładu Żelu Krzemionkowego

W przypadku długich okresów przechowywania albo magazynowania w wilgotnym środowisku, sprawdź kolor włożonego żelu krzemionkowego. Wkład powinien być wymieniony jeżeli kolor żelu krzemionkowego jest różowy.

SPECJALNE WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

- Klasa temperatury grzejnika (zgodnie z dokumentacją dołączoną przez Masterwatt do dostawy) jest określona i oznaczona przez producenta na tabliczce znamionowej, jako funkcja temperatury pracy układu.

- Kabel zasilający powinien być przystosowany do temperatury pracy równej lub wyższej od temperatury oznaczonej na tabliczce znamionowej i w dokumentacji grzejnika Masterwatt dołączonej do dostawy.



- Każdy grzejnik jest wyposażony w zabezpieczenia wymienione poniżej. Zabezpieczenia zostały wprowadzone, aby uniknąć zbyt wysokich temperatur podgrzewanych płynów. Powinny być to zabezpieczenia dodatkowe, bez opcji automatycznego ponownego uruchomienia.

- *Ogrzewanie ciał stałych:*

Grzejniki są wyposażone w zabezpieczenie ograniczające maksymalną temperaturę pracy układu (powierzchnię ciała stałego, narażoną na kontakt z atmosferą wybuchową).

- *Ogrzewanie płynów:*

Grzejniki są wyposażone w zabezpieczenie ograniczające maksymalną temperaturę pracy układu (wewnętrzna, czynną część powierzchni grzejnika).

	GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE, GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ TYP GTF 78/150 INSTRUKCJA MONTAŻU, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE, URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA
	Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078 Data: 04.12.09

Użytkownik powinien przedsięwziąć odpowiednie środki (np. przy wykorzystaniu urządzenia do pomiaru poziomu cieczy), aby upewnić się, że grzejnik działa tylko wtedy, gdy poziom cieczy znajduje się co najmniej 50 mm powyżej najwyższej czynnej sekcji, zgodnie z dokumentacją Masterwatt dołączoną do dostawy.

- *Ogrzewanie gazów statycznych:*

Grzejniki są wyposażone w zabezpieczenie ograniczające maksymalną temperaturę pracy układu (wewnętrzna, czynna część powierzchni grzejnika). Dla gazów palnych, przewidziany jest dodatkowy środek bezpieczeństwa, który kontroluje maksymalną temperaturę elementów grzejnych.

- *Ogrzewanie gazów w wymuszonej konwekcji:*

Oprócz wymienionych powyżej zabezpieczeń, użytkownik powinien zastosować urządzenie sterujące przepływem, umieszczone powyżej grzejnika, włączające alarm w przypadku, gdy przepływ gazu spadnie poniżej wartości minimalnej. Masterwatt może pisemnie zwolnić użytkownika z obowiązku instalacji urządzenia sterującego przepływem. Takie pozwolenie będzie dotyczyło wyłącznie dostarczonego produktu i jego przewidywanego wykorzystania zgodnie z ustaleniami z klientem w momencie zamówienia. Ponadto, zezwolenie będzie uwarunkowane zastosowaniem alternatywnego zabezpieczenia, zapewniającego zgodność z Podstawowymi Wymogami Bezpieczeństwa. Nastawy alternatywnego zabezpieczenia mogą zostać jednoznacznie określone przez Masterwatt.

- *Ogrzewanie płynów w wymuszonej konwekcji, o charakterystyce niebezpiecznej, przyjętych w drodze wyjątku:*

Oprócz wymienionych powyżej zabezpieczeń, grzejniki są wyposażone w urządzenie kontrolujące temperaturę cieczy w okolicach połączenia elementu z układem. Sensor reaguje w momencie, gdy temperatura płynu w miejscu przyłączenia przekracza maksymalną dopuszczalną temperaturę dla puszki przyłączeniowej. W efekcie, grzejnik powinien zostać wyłączony, a cały układ przejść w stan bezpieczny.

- Urządzenia zabezpieczające, powinny być zgodne: z systemem bezpieczeństwa 'SIL3' zdefiniowanym w IEC 61508; posiadać 'kategorię 3' systemu bezpieczeństwa zgodnie z UNI EN-954 lub posiadać certyfikat ATEX II (2)G.

- Zgodność grzejnika i całego układu w stosunku do założeń wstępnych i warunków technicznych niniejszej instrukcji powinna być zweryfikowana przez producenta układu lub odpowiednio wykwalifikowany personel.

UWAGA

O ILE INFORMACJA ZAWARTA W TEJ INSTRUKCJI OKAŻE SIĘ NIE WYCZERPUJĄCA, PROSZĘ POWIADOMIĆ MASTERWATT.

MASTERWATT

**GRZEJNIKI PRZECIWWYBUCHOWE,
GŁOWICOWE, Z OBUDOWĄ WZMOCNIONĄ
TYP GTF 78/150
INSTRUKCJA MONTAŻU,
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE,
URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA**
Tłumaczenie oryginału nr: 2.02.99.15078
Data: 04.12.09

CE

OPIS

Wzmocnione grzejniki zanurzeniowe typ GTF 78/150 są zaprojektowane i produkowane zgodnie z Dyrektywą ATEX 94/9/CE, grupa II, kategoria 2 GD odnośnie EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7 oraz EN 50281-1-1.

Stopień ochrony to:

Ex de IIC T6 – T2

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Maksymalne napięcie znamionowe: 750 V
Maksymalne natężenie: 56 A
Moc znamionowa: 42 kW
Częstotliwość znamionowa: 50/60 Hz

OZNAKOWANIE

CE 1131  II 2 GD

1131 numer Upoważnionej Jednostki (za nadzór ATEX)
II grupa II (powierzchnia)
2 urządzenia kategorii 2
G atmosfera wybuchowa z obecnością gazów, pary, mgły
D atmosfera wybuchowa z obecnością pyłów
Ex de IIC T6-T2 stopień ochrony; grupa gazowa; klasa temperaturowa

Strefa zagrożenia		Kategoria Instalacji – zgodnie z Dyrektywą ATEX 94/9/CE
gazy, pary, mgły	Strefa 1	2 G
gazy, pary, mgły	Strefa 2	3 G
pyły	Strefa 1	2 D
pyły	Strefa 2	3 D