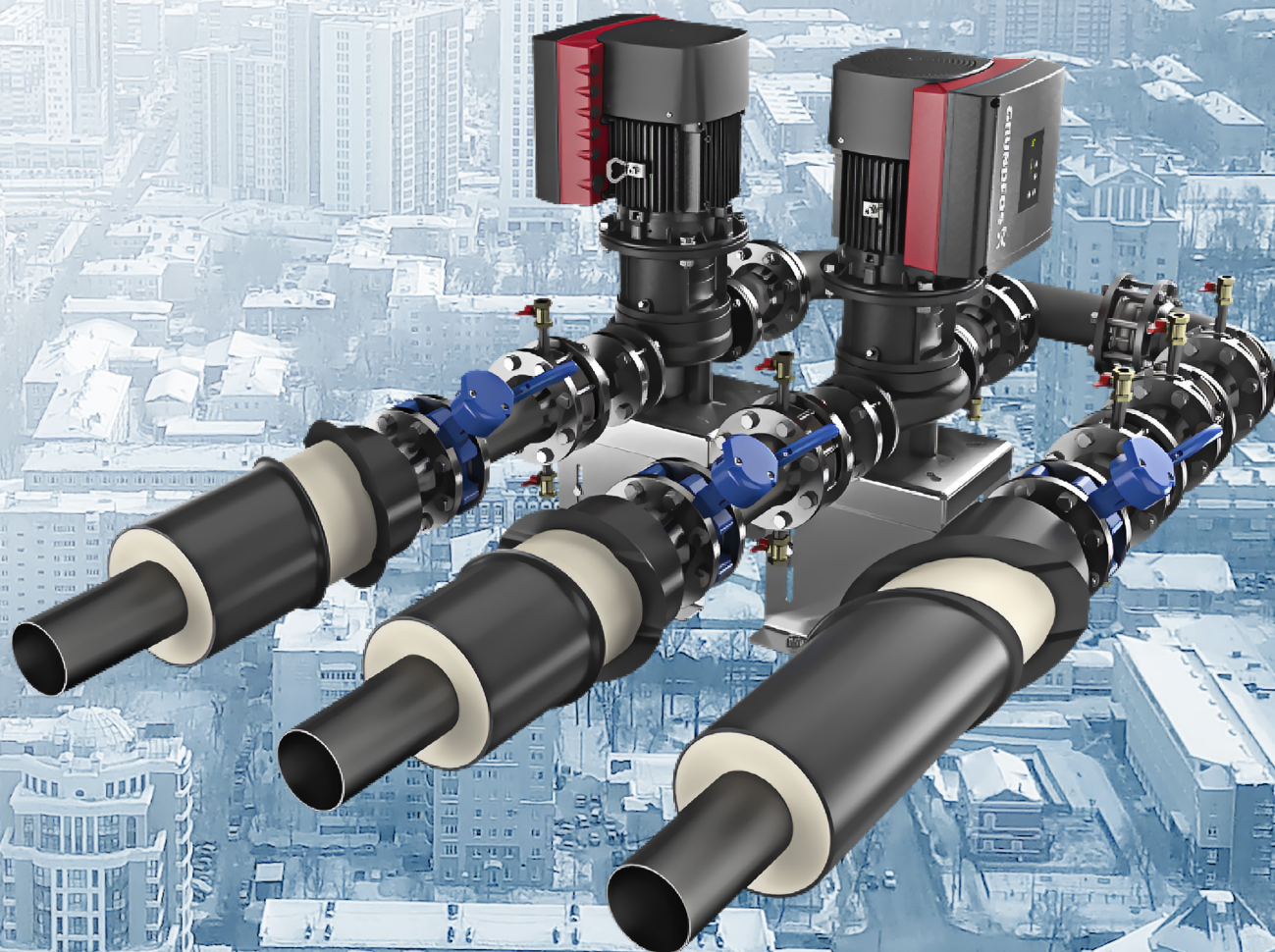


STREFA TEMPERATUROWA IGRID

PRZEWODNIK DOTYCZĄCY PROJEKTOWANIA
I KONFIGURACJI



be
think
innovate

GRUNDFOS 

STREFA TEMPERATUROWA iGRID: WPROWADZENIE

Straty ciepła w sieci ciepłowniczej są w dużej mierze związane z temperaturą pompowanego medium w liniach zasilających i powrotnych. Często maksymalna temperatura przepływu jest określana według obszaru o najwyższym zapotrzebowaniu, ale temperatura ta może być za wysoka dla innych obszarów sieci, które wymagają mniej ciepła.

Strefa Temperaturowa iGRID umożliwia obniżenie temperatury zasilania dla mniej wymagających stref, w oparciu o rzeczywiste zapotrzebowanie lub ustaloną temperaturę, właściwą dla kontrolowanej strefy. Rozwiązanie to obniża temperaturę zasilania dla kontrolowanej strefy przez wprowadzanie chłodniejszego medium z linii powrotnej do linii zasilającej.

Więcej informacji na temat temperatury zasilania i powrotu w sieci ciepłowniczej można znaleźć w broszurze Strefy Temperaturowe iGRID.

DLACZEGO WARTO ZAINSTALOWAĆ STREFĘ TEMPERATUROWĄ iGRID?

Korzyści z obniżenia temperatury zasilania za pomocą Strefy Temperaturowej iGRID obejmują:

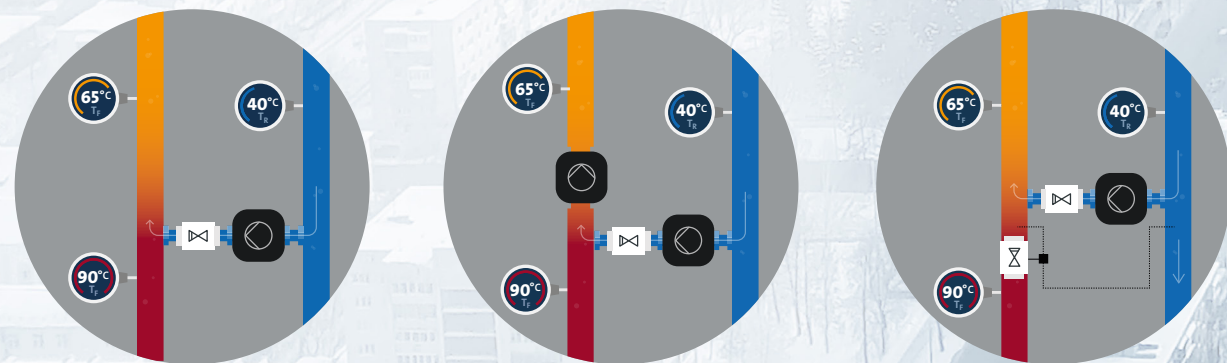
- Mniejsze straty ciepła – zazwyczaj 20–30%
- Większą wydajność w sieci głównej
- Możliwość podłączenia odnawialnych źródeł energii
- Redukcję emisji dwutlenku węgla
- Lepszą regulację temperatury, która skutkuje lepszą wydajnością sieci
- Wyższą wydajność w zakładzie produkcyjnym dzięki niższym temperaturom powrotu
- Mniejsze straty ciśnienia w głównej części sieci
- Lepszą kontrolę ciśnienia w połączeniu z pompą wspomagającą

PRZEGLĄD STREFY TEMPERATUROWEJ Strefa Temperaturowa iGRID to prefabrykowana pętla mieszająca, która może zostać dostarczona w studzience, szafce lub na ramie. Rozwiązanie to składa się z:

- Obejścia łązącego linię powrotu z linią zasilania
- Pompy mieszającej o zmiennej prędkości kontrolowanej według temperatury w ramach zasilania strefy
- Czujników (temperatury, ciśnienia, przepływu)

Strefa Temperaturowa iGRID jest dostępna w trzech funkcjonalnych warianatach, które można skonfigurować, wykorzystując standardowe komponenty:

- **Rozwiązanie bocznicowe**
 - obejście z pompą mieszającą
- **Swobodny przepływ**
 - rozwiązanie bocznicowe z dodatkową pompą w linii zasilania poprowadzonej do strefy, zapewniające zwiększenie ciśnienia
- **Redukcja ciśnienia**
 - rozwiązanie bocznicowe z zaworem sterującym ciśnieniem, gdzie wymagana jest redukcja ciśnienia podawanego do strefy



OPCJE PROJEKTOWANIA

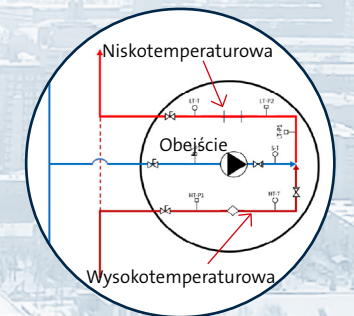
Strefy Temperaturowe iGRID są standardowo dostarczane z następującymi zamontowanymi komponentami:

- Izolowane rury przyłączeniowe wlotowe i wylotowe
- Zawory izolujące
- Zawory zwrotne
- Pompa (lub pompy) wraz z jednostką sterującą
- Czujniki temperatury
- Czujniki ciśnienia

OPCJE W ZAKRESIE INSTALACJI DLA STREFY TEMPERATUROWEJ iGRID:

1. OPCJA STANDARDOWA (KONSTRUKCJA ZŁOŻONA Z 3 RUR) składa się z 3 konfigurowalnych linii rurowych:

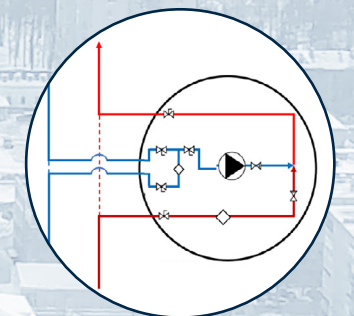
- Wysokotemperaturowa – linia zasilania od sieci do punktu mieszania
- Obejściowa – doprowadzanie chłodniejszej wody z linii powrotu do linii zasilania
- Niskotemperaturowa – linia zasilania do strefy od punktu mieszania



**OPCJA STANDARDOWA
ZŁOŻONA Z 3 RUR**

2. OPCJA WYKRYWANIA WYCIEKÓW (KONSTRUKCJA Z 4 RURAMI)

Opcja wykrywania wycieków obejmuje przepływomierz w linii powrotnej. Ta opcja wymaga alternatywnego układu instalacji rurowej, a także zainstalowania przepływomierza w linii zasilania.



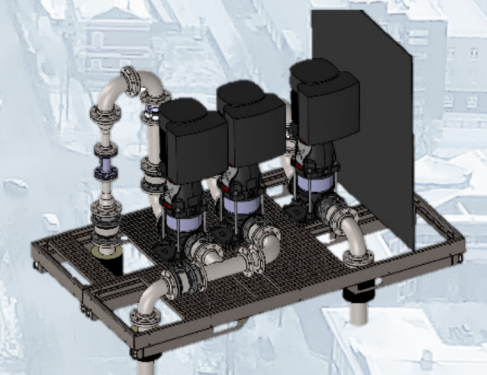
**OPCJA WYKRYWANIA
WYCIEKÓW**

3. KONFIGURACJA NIESTANDARDOWA

Opcja ta umożliwia stosowanie rur o większej średnicy (powyżej DN125) i kilku pomp w układzie umożliwiających podział obciążenia roboczego.

OPCJE W ZAKRESIE OBUDOWY STREFY TEMPERATUROWEJ iGRID:

- **Prefabrykowana studzienka** – do montażu w ziemi. Kompaktowe rozwiązanie, wymagające minimalnej przestrzeni na ziemi. Dostarczana w studni z PE (polietylen) z oznakowaniem CE, o średnicy 2000 mm, w komplecie z pompą do studzienki ściekowej i drabiną dostępową
- **Prefabrykowana szafka** – do instalacji naziemnej. Ocynkowana ogniowo rama stalowa z malowanymi proszkowo, aluminiowymi osłonami i drzwiami, wyciszona za pomocą paneli piankowych.
- **Jednostka na ramie** – rama bez obudowy do montażu wewnętrznego. Umożliwia instalację większych lub kilku pomp (opcja niestandardowa). Po teście fabrycznym, dostarczana jako komponenty do montażu na miejscu



STREFA TEMPERATUROWA iGRID: KOMPONENTY



	CRE	TPE-2000	TPE.3
DN 150	CRE 155, CRE 125	TPE 150 S	
DN 125		TPE 125 S	
DN 100	CRE 95, CRE 64	TPE 100 S	TPE3 100
DN 80	CRE 45	TPE 80 S	TPE3 80
DN 65	CRE 32	TPE 65 S	TPE3 65
DN 50	CRE 20, CRE 15	TPE 50 S	TPE3 50
DN 40	CRE 10	TPE 40 S	TPE3 40
DN 32			

Opcja wykrywania wycieków – tylko TPE3 40



	Grundfos	Grundfos (+ temp.)	Siemens
DN 150			SITRANS FM 5100
DN 125			SITRANS FM 5100
DN 100	VFI 12-240, 020 E	VFI+T 12-240, 020 E	SITRANS FM 5100
DN 80	VFI 8-160, 020 E	VFI+T 8-160, 020 E	SITRANS FM 5100
DN 65	VFI 5.2-104, 020 E	VFI+T 5.2-104, 020 E	SITRANS FM 5100
DN 50	VFI 3.2-64, 020 E	VFI+T 3.2-64, 020 E	SITRANS FM 5100



Zakres	Czujnik ciśnienia
0–16 barów	Czujnik ciśnienia iGRID MBS 3200

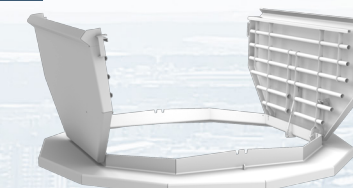
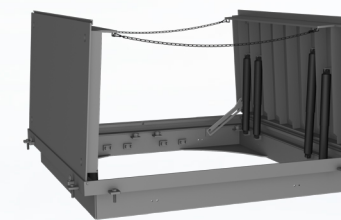


Zakres	Czujnik temperatury
0–150°C	Czujnik PT1000 z wsuwaną rurką

Elementy mocujące
Element mocujący z mieszalnikiem statycznym
Element mocujący bez mieszalnika statycznego

UWAGA: Montaż alternatywny:
- gdy przepływomierz lub zawór sterujący ciśnieniem nie są wymagane
- element mocujący z mieszalnikiem statycznym jest używany tylko wtedy, gdy nie stosuje się pompy wspomagającej

Pokrywa studzienki
Wytrzymała Ø 2000
Aluminiowa (standard) Ø 2000



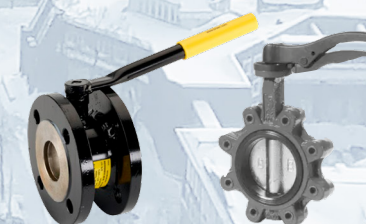
Zawór sterujący ciśnieniem	
DN 125	Zawór sterujący ciśnieniem DN125
DN 100	Zawór sterujący ciśnieniem DN100
DN 80	Zawór sterujący ciśnieniem DN80



Linia do wykrywania wycieków	
DN 125	Linia do wykrywania wycieków iGRID DN125
DN 100	Linia do wykrywania wycieków iGRID DN100
DN 80	Linia do wykrywania wycieków iGRID DN80

Rura standardowa
DN 150*
DN 125
DN 100
DN 80

Zawory izolujące		
DN 150*	Zawór motylkowy	Zawór kulowy
DN 125	Zawór motylkowy	Zawór kulowy
DN 100	Zawór motylkowy	Zawór kulowy
DN 80	Zawór motylkowy	Zawór kulowy



* - Maksymalny rozmiar rury zależy od rozwiązania (wersja w studzience, wersja w szafce lub wersja z poziomą)

OPCJE KONFIGURACJI

Wybierz opcje ze standardowego zakresu komponentów i skonfiguruj swoją Strefę Temperaturową iGRID.

Opcje w zakresie instalacji rurowych:

- Rozmiar rury (po stronie przyłącza)
- Zawory izolujące (odcinające)
- Konstrukcja instalacji rurowej (3 lub 4 rury)

Opcje w zakresie linii wysokotemperaturowej

- Czujnik przepływu
- Zawór sterujący ciśnieniem
- Czujnik temperatury
- Czujnik ciśnienia

Opcje w zakresie linii obejściowej

- Model pompy
- Czujnik temperatury
- Czujnik ciśnienia

Opcje w zakresie linii niskotemperaturowej

- Model pompy
- Czujnik temperatury
- Czujnik ciśnienia

Dostosowywanie

Jeśli nie można skonfigurować wymaganego rozwiązania na podstawie standardowych komponentów, dostępne są również opcje konstrukcyjne wykonywane na zamówienie. Skontaktuj się z lokalnym biurem sprzedaży firmy Grundfos. Opcje niestandardowe mogą obejmować:

- Rury o rozmiarze wykraczającym poza konfigurowalne opcje
- Wersję z kilkoma pompami bocznikowymi lub wspomagającymi
- Rozwiązanie z płożą wykonywane na zamówienie

Akcesoria

- Wytrzymała pokrywa studzienki
- Izolacja rur
- Sterownik Optymalizatora Temperatury iGRID
- Budynkowy Punkt Pomiarowy
- Punkt Pomiarowy
- Budynkowe Inteligentne Obejście

Ogólna konfiguracja i akcesoria	
Rozmiar rury (po stronie przyłącza)	DN125, DN100, DN80
Opcja konstrukcji umożliwiająca wykrywanie wycieków	DN125, DN100, DN80
Zawory izolujące (odcinające)	Zawory motylkowe lub kulowe, DN80 do DN150
Pokrywa studzienki	Ośłona o dużej wytrzymałości Ø 2000 Ośłona aluminiowa Ø 2000
Izolacja rur	DN125, DN100, DN80
Opcje w zakresie sterowania i komunikacji	Optymalizator Temperatury iGRID (oprogramowanie i sprzęt) Punkt Pomiarowy iGRID – 6 barów Punkt Pomiarowy iGRID – 10 barów Budynkowe Inteligentne Obejście iGRID – 6 barów

Opcje konfiguracji linii wysokotemperaturowej, niskotemperaturowej i obejściowej

	Opcje w zakresie linii wysokotemperaturowej	Opcje w zakresie linii niskotemperaturowej	Opcje w zakresie linii obejściowej
Model pompy	Nie dotyczy	- CRE 10 do CRE 155 (DN40 do DN150) - TPE 2000 (DN40 do DN 200) - TPE3 (DN40 do DN100) – dla opcji wykrywania wycieków można używać tylko TPE3_40	
Czujnik przepływu	Grundfos VFI, DN50 do DN100 Grundfos VFI+T, DN50 do DN100 Siemens SITRANS, DN65 do DN150 Alternatywny element montażowy		Nie dotyczy
Zawór sterujący ciśnieniem	DN100, DN125 Alternatywne elementy montażowe (z mieszalnikiem statycznym lub bez)		Nie dotyczy
Czujnik temperatury	Czujnik PT1000 z wsuwaną rurką, 0–150°C		
Czujnik ciśnienia	Czujnik ciśnienia iGRID MBS 3200		

AKCESORIA I OPCJE STEROWANIA

Aby zoptymalizować działanie systemu, w części sieci kontrolowanej za pomocą Strefy Temperaturowej iGRID można umieścić następujące akcesoria.



Optymalizator Temperatury iGRID

Optymalizacja temperatury i ciśnienia zasilania dzięki kompensacji warunków pogodowych (wymagana zewnętrzna stacja pogody), algorytmom wyrównywania obciążeń szczytowych oraz danym dostępnym w czasie rzeczywistym z Punktu Pomiarowego iGRID.



Punkt Pomiarowy iGRID

Pomiar ciśnienia i temperatury w sieci w czasie rzeczywistym bez konieczności podłączania do zasilania (zasilanie przez zintegrowany termiczny generator elektryczny). Zmierzone dane są przesyłane za pośrednictwem GSM



Budynkowy Punkt Pomiarowy iGRID

Pomiar ciśnienia i temperatury w budynku będącym częścią sieci, przeprowadzany w czasie rzeczywistym. Urządzenie pobiera energię z zasilania w budynku. Zmierzone dane są przesyłane za pośrednictwem GSM



Budynkowe Inteligentne Obejście iGRID

Gwarantowanie natychmiastowej ciepłej wody dla budynku przy minimalnym wpływie na temperaturę powrotu, z możliwością zdalnego zamykania zaworu w okresach niewielkiego zapotrzebowania (weekendy lub święta).

GRUNDFOS iGRID – GAMA ROZWIĄZAŃ DLA BRANŻY SIECI CIEPŁOWNICZYCH

Pozwala nam ona walczyć ze stratami ciepła i przygotować się do wykorzystania odnawialnych źródeł energii dzięki inteligentnej kontroli temperatury. Tworząc strefy miejskie z pętlami mieszącymi, można obniżyć temperatury, aby sprostać rzeczywistym wymaganiom, jakie występują w tych strefach, a tym samym zapewnić dokładnie taką ilość energii cieplnej, jaka jest potrzebna – ani za mało ani za dużo.

Dowiedz się więcej o rozwiązaniach Grundfos iGRID, kontaktując się z lokalną firmą handlującą urządzeniami firmy Grundfos.

