

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 Opracował: R. Onopa
Strona: 1 Uwaga: kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiorcza	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Kocioł stalowy/palnik nadmuchowy	150	405	DN 20	DN 20
	Suma	150	405	DN 20	DN 20

Dobór wg

DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania

tv

80,0 °C

Temperatura powrotu

tr

60,0 °C

Rozszerzanie

n

3,6 %

Ochrona przed zamarzaniem

0,0 %

Min. Temperatura układu

10,0 °C

Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max

95,0 °C

Ciśnienie statyczne

pst

0,2 bar (ü)

Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne

po

1,0 bar (ü)

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa

psv

2,5 bar (ü)

Ciśnienie instalacji

pe

2,0 bar (ü)

Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.

0,0 bar (ü)

Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max

0,0 bar (ü)

Wymagane funkcje: Stabilizacja ciśnienia / automatyczne uzupełnianie \ Centralne automatyczne odgazowanie \ Ochrona instalacji poprzez zastosowanie separatora osadów z wkładem magnetycznym

Ciśnienie wody uzupełniającej

pn

3,5 bar (ü)

Maks. średnica zbiornika

2.000 mm

Max wysokość zbiornika

8.000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	150	1.142
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		1.142
Pojemność źródeł ciepła Vk		405
Zasobnik buforowy		0
Pojemność całkowita instalacji Va		1.547
Pojemność po rozszerzeniu	Ve	55 litrów
Zawartość wstępna wody		0,5 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	8 litrów
Rzeczywisty zasób wody		1,7 %
	lub	27 litrów

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40	50	60	70	80
Ciśnienie w bar	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy rzeczywiste dane układu są zgodne z zasadami doboru.

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 2 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.1	8213313	1	<p>Reflex N, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE.</p> <p>-naczynia o pojemności od 35 l - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : N 200 Pojemność nominalna : 200 litrów Max pojemność użytkowa : 180 litrów Dop. temp. inst. zasil. : 120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Średnica : 634 mm Wysokość : 758 mm Waga : 23,8 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : szary</p>
1.2	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV.</p> <p>Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : R 1 x R 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C</p>

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 3 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.3	6811105	1	<p>Reflex Fillset, zestaw do bezpośredniego połączenia urządzeń uzupełniających ubytki wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych z siecią wody pitnej wyposażony w uchwyt do zamocowania na ścianie.</p> <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulowe zawory odcinające - rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadni- kiem zanieczyszczeń - wodomierz - uchwyt do poziomego montażu na ścianie <p>Typ : 1</p> <p>Dop. ciśnienie pracy : 10 bar</p> <p>Dop. temp. pracy : 60 °C</p> <p>Współczynnik przepływu kvs : 0,8 m3/h</p> <p>Waga : 1,7 kg</p> <p>Długość wbudowania : 293 mm</p> <p>Przyłącze wejście : G 1/2</p> <p>wyjście : G 1/2</p>
1.4	8830720	1	<p>Reflex Servitec, automat odgazowujący próżniowo do zamkniętych układów grzewczych i chłodniczych.</p> <p>Wielofunkcyjna, w pełni automatyczna jednostka umożliwiająca separację gazów w układzie oraz w wodzie uzu- pełniającej. Funkcja "auto start", funkcja automatycznego zrównoważenia hydraulicznego, sterowanie procesem uzupełniania wody i jego kontrola.</p> <p>Układ składa się z części hydraulicz- nej oraz i jednostki do sterowania i obsługi Reflex Control Basic. Całość jest w sposób ergonomiczny i ułatwia- jący konserwację zamontowana na stojącej aluminiowej konstrukcji. Oznaczenie CE.</p> <p>W części hydraulicznej proces odgazo- wania odbywa się bezpośrednio za pomocą umieszczonej pionowo pompy wirnikowej, wyposażonej w dyszę rozpylającą, automa- tyczny odpowietrznik oraz kontrolę ciśnienia i poziomu wody. Pompa jest wykonana ze stali szlachetnej.</p> <p>Jednostka sterująca Control Basic jest zabudowana w osłonie z tworzywa sztucz- nego, w której znajduje się zarówno elektronika, jak również panel do obsługi, w postaci klawiatury membranowej odpornej na zabrudzenia.</p> <p>Jednostka Control Basic to zautomaty- zowany, swobodnie programowalny sterownik mikroprocesorowy z zegarem czasu wistego, pamięcią błędów i parametrów, dwuwierszowym wyświetlaczem tekstowym dla ciśnienia oraz istotnych komunikatów o pracy i zakłóceniach, wyświetlaczem LED dla trybów pracy i ogólnych komuni- katów o błędach.</p> <p>Komponenty elektryczne do komunikacji zewnętrznej: -interfejs RS 485 jako interfejs danych</p>

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 4 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>lub w celu podłączenia komponentów komunikacyjnych</p> <p>-wyjście bezpotencjałowe do przesyłania komunikatów zbiorczych</p> <p>-wejście do analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego</p> <p>- wejście do sterowania uzupełnianiem poprzez sygnał zewnętrzny.</p> <p>Układ jest wyposażony we wszystkie przewody rurowe, gotowy do podłączenia zgodnie z przepisami VDE, wyposażona w kabel sieciowy (długość = 5 m) i wtyczkę. Przyłącza do układu poprzez zamontowane zawory odcinające.</p> <p>Zoptymalizowany tryb pracy z trzema programami odgazowania: ciągłego, interwałowego i odgazowania wody uzupełniającej.</p> <p>Trójdrogowy kulowy zawór silnikowy zapewnia niezawodne kontrolowane uzupełnianie. Sterowanie za pomocą wbudowanego czujnika ciśnienia lub zewnętrznego sygnału 230 V (np. układu stabilizacji ciśnienia), automatyczne zatrzymanie i komunikat o zakłóceniu przy przekroczeniu czasu i/lub liczby cykli uzupełniania. Uzupełnianie jest również możliwe z otwartego zbiornika rozdzielającego. Kontrolowane uzupełnianie, automatyczne przerwanie i komunikat o zakłóceniu w przypadku przekroczenia czasu uzupełniania i/lub liczby cykli.</p> <p>Możliwość analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego z możliwością kontroli wkładu urządzenia zmiękczającego w instalacji uzupełniającej wodę.</p> <p>Dokumentacja i kontrola całości układu w odniesieniu do powyższych parametrów.</p>
			<p>Typ : 30</p> <p>Dop. ciśnienie pracy : 8 bar</p> <p>Dop. temp. pracy : 70 °C</p> <p>Dop. temp. otoczenia : >0..35 °C</p> <p>Poziom ciśnienia akust. : < 55 dB(A)</p> <p>Zasilanie : 230 V/ 50 Hz</p> <p>Pobór mocy elektr. : 0,75 kW</p> <p>Prąd znamionowy : 3,0 A</p> <p>Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 285/257/653</p> <p>Waga : 13,0 kg</p> <p>Przyłącza po stronie ciśn. : G 1/2</p> <p>po stronie odpł. : G 1/2</p> <p>uzupełnianie : G 1/2</p> <p>Stopień wytrącania gazów : do 90 %</p> <p>Część.natęż.przepł.-sieć do: 0,050 m³/h</p> <p>Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,025 m³/h</p> <p>Dane instalacji zasilającej</p> <p>Pojemność wodna : 1.547 litrów</p> <p>źródło ciepła - zawór bezp.: 2,5 bar</p> <p>Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,0 bar</p> <p>ew. min. ciśnienie pracy</p> <p>Ciśn. końcowe w ukł. stab. : 2,0 bar</p> <p>Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar</p>

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 5 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.5	7945600	1	<p>Uruchomienie Reflex</p> <p>uruchomienie układu stabilizacji ciśnienia z 1 pompą lub kompresorem typu Reflexomat, Reflexomat Compact, Variomat, Variomat Giga lub Servitec przez autoryzowany serwis Reflex.</p>

Warunek:

Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą. Zbiornik układu stabilizacji nie może być napełniony wodą. Należy zapewnić wystarczający zasób wody na czas uruchomienia.

Uwaga:

Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex jest warunkiem otrzymania gwarancji na układ stabilizacji ciśnienia.

Koszty uruchomienia ponosi firma Reflex.

1.6	8252100	1	<p>Reflex Exdirt,</p> <p>separator osadów i zanieczyszczeń do układów grzewczych i chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.</p>
-----	---------	---	--

Dla mediów: woda, mieszanka woda/glikol w stosunku do 50/50%.

Urządzenie do usuwania nawet bardzo małych cząsteczek osadów - do 0,5 mikrometrów ze strumienia cieczy dzięki specjalnie zaprojektowanej do tego celu konstrukcji.

Szybkie usuwanie zanieczyszczeń, bez konieczności przerywania pracy instalacji umożliwia odpowiednio usytuowany zawór spustowy.

Typ	:	D 60.3
Materiał obudowy	:	Lakierowana stal
Wariant montażu	:	Poziomo
Wariant przyłączy	:	Spawane króćce
Przyłącze	:	60,3 mm
Przyłącze odszlamiające	:	IG 1
Max ciśnienie pracy	:	10 bar
Max temperatura pracy	:	110 °C
Max strumień przepływu	:	12,5 m³/h
Współczynnik kvs	:	72,2 m³/h
Długość wbudowania	:	260 mm
Wysokość	:	521 mm
Średnica	:	132 mm
Waga	:	3 kg

1.7	9254831	1	<p>Izolacja Reflex Exiso,</p> <p>przeznaczona do separatora mikropęcherzy powietrza Reflex Exvoid lub separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt.</p> <p>Składa się z dwóch wyprofilowanych części wykonanych z twardej pianki. W zestawie zamek zatrzaskowy oraz taśma dociskowa.</p>
-----	---------	---	--

Typ	:	50 - 76.1
-----	---	-----------

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 6 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			Wysokość : 442 mm Średnica : 196 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy : 110°C
1.8		1	Ten model separatora może być wykonany na specjalne zamówienie. Uwzględniane są przy tym wymiary oraz miejsce montażu urządzenia, co stwarza lepsze warunki do zainstalowania separatora. -
1.9	9254831	1	Izolacja Reflex Exiso, przeznaczona do separatora mikropęcherzy powietrza Reflex Exvoid lub separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt. Składa się z dwóch wyprofilowanych części wykonanych z twardej pianki. W zestawie zamek zatrzaskowy oraz taśma dociskowa. Typ : 50 - 76.1 Wysokość : 442 mm Średnica : 196 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy : 110°C
1.10	9258300	1	Reflex Exferro, wkład magnetyczny przeznaczony do separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt. Magnes neodymowy (neodym-żelazo-bor) w tulei umożliwia separację cząstek ferromagnetycznych. Po wykręceniu z magnesem z obudowy cząsteczki te są usuwane z obiegu. Typ : D 50-100 (60.3.-114.3) Długość : 300 mm Średnica : 25 mm Przyłącze gwintowane : G 1

Projekt: zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t.
Data: 20.08.2017 **Opracował:** R. Onopa
Strona: 7 **Uwaga:** kmnug

Numer projektu: Budowa Przedszkola Gminnego w

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
2.1	9250000	1	<p>Reflex Exvoid-T, automatyczny odpowietrznik do układów grzewczych, chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.</p> <p>Urządzenie do stałego odprowadzania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji lub miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych.</p> <p>Typ : 1/2 Materiał obudowy : Mosiądz Przyłącze : IG 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 10 bar Wysokość : 110 °C Średnica : 122 mm Waga : 63 mm</p>
2.2		1	<p>Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, zgodnie z TRD 721, oznaczenie H.</p> <p>Śred. znamionowa wejścia : G 1 Średnica znamionowa wyjścia: G 1 1/4 Przepust. zaworu bezp. : 150 kW Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 2,5 bar - Produkt innego producenta! -</p>
2.3		1	<p>Zabezpieczenie przed brakiem wody, do kontroli poziomu wody na źródle ciepła, badanie typu zgodnie z VD-TÜV Ark. Poziom wody 100/2.</p> <p>Aby nie dopuścić do nadmiernego przegrzania w przypadku braku wody zastępczo można zastosować:</p> <p>- ogranicznik ciśnienia minimalnego, lub - ogranicznik przepływu, lub - inny środek.</p> <p>- - Produkt innego producenta! -</p>

Produkty bez indeksów nie należą do oferty Reflex.