

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 1

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiorna	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Kocioł stalowy/palnik nadmuchowy	450	50	DN 25	DN 25
	Suma	450	50	DN 25	DN 25

Dobór wg

DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania

tv

90,0 °C

Temperatura powrotu

tr

70,0 °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

1,0 bar (ü)

Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne

po

1,2 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

2,3 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	450	1.000
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		1.000
Pojemność źródeł ciepła Vk		50
Zasobnik buforowy		3.000
Pojemność całkowita instalacji Va		4.050
Pojemność po rozszerzeniu	Ve	145 litrów
Zawartość wstępna wody		0,5 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	20 litrów
Rzeczywisty zasób wody		2,2 %
	lub	90 litrów

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

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Ciśnienie w bar	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0

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

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 2

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.1	8218500	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 800 Pojemność nominalna : 800 litrów Max pojemność użytkowa : 450 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: 1,2 bar Średnica : 740 mm Wysokość : 1.996 mm Waga : 96,0 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : szary</p>
1.2	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: - kulowe zawory odcinające - rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń - wodomierz - uchwyt do poziomego montażu na ścianie</p> <p>Typ : 1 Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Dop. temp. pracy : 60 °C Współczynnik przepływu kvs : 0,8 m3/h Waga : 1,7 kg Długość wbudowania : 293 mm Przyłącze wejście : G 1/2 wyjście : G 1/2</p>
1.3	8829000	1	<p>Reflex Servitec, automat odgazowujący próżniowo do zamkniętych układów grzewczych i chłodniczych. Wielofunkcyjna, w pełni automatyczna jednostka umożliwiająca separację gazów w układzie oraz w wodzie uzupełniającej. Funkcja "auto start", funkcja automatycznego zrównoważenia hydraulicznego, sterowanie procesem uzupełniania wody i jego kontrola.</p> <p>Układ składa się z części hydraulicznej oraz i jednostki do sterowania i obsługi Reflex Control Basic. Całość jest w sposób ergonomiczny i ułatwiający</p>

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 3

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>konserwację zamontowaną na stojącej aluminiowej konstrukcji. Oznaczenie CE.</p> <p>W części hydraulicznej odbywa się proces odgazowania za pomocą pompy wirnikowej w połączeniu z pionową rurą próżniową. Oba elementy wykonane są ze stali szlachetnej. Rura próżniowa wyposażona jest w dyszę rozpylającą, automatyczny odpowietrznik oraz kontrolę ciśnienia i poziomu wody.</p> <p>Jednostka sterująca Control Basic jest zabudowana w osłonie z tworzywa sztucznego, w której znajduje się zarówno elektronika, jak również panel do obsługi, w postaci klawiatury membranowej odpornej na zabrudzenia.</p> <p>Jednostka Control Basic to zautomatyzowany, swobodnie programowalny sterownik mikroprocesorowy z zegarem czasu rzeczywistego, pamięcią błędów i parametrów, dwuwierszowym wyświetlaczem tekstowym dla ciśnienia i poziomu wody oraz istotnych komunikatów o pracy i zakłóceniach, wyświetlaczem LED dla trybów pracy i ogólnych komunikatów o błędach.</p> <p>Komponenty elektryczne do komunikacji zewnętrznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interfejs RS 485 jako interfejs danych lub w celu podłączenia komponentów komunikacyjnych -wyjście bezpotencjałowe do przesyłania komunikatów zbiorczych -wejście do analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego - wejście do sterowania uzupełnianiem poprzez sygnał zewnętrzny. <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</p>

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 4

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>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 : 35</p> <p>Dop. ciśnienie pracy : 8 bar</p> <p>Dop. temp. pracy : >0..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 : 5,0 A</p> <p>Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 440/620/1030</p> <p>Waga : 28,0 kg</p> <p>Przyłącza po stronie ciśn. : G 1</p> <p>po stronie odpł. : G 1/2</p> <p>uzupełnianie : G 1/2</p> <p>Stopień wytrącania gazów : do 90 %</p> <p>Częśc.natęż.przepł.-sieć do: 0,350 m³/h</p> <p>Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,350 m³/h</p> <p>Dane instalacji zasilającej</p> <p>Pojemność wodna : 4.050 litrów</p> <p>źródło ciepła - zawór bezp.: 2,5 bar</p> <p>Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,2 bar</p> <p>ew. min. ciśnienie pracy</p> <p>Ciśn. końcowe w ukl. stab. : 2,0 bar</p> <p>Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar</p>
1.4	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> <p>Warunek:</p> <p>Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą.</p> <p>Zbiornik układu stabilizacji nie może być napełniony wodą. Należy zapewnić wystarczający zasób wody na czas uruchomienia.</p> <p>Uwaga:</p> <p>Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex jest warunkiem otrzymania gwarancji na układ stabilizacji ciśnienia.</p> <p>Koszty uruchomienia ponosi firma Reflex.</p>
1.5	8252110	1	<p>Reflex Exdirt,</p> <p>separator osadów i zanieczyszczeń do układów grzewczych i chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.</p> <p>Dla mediów: woda, mieszanka woda/glikol w stosunku do 50/50%.</p> <p>Urządzenie do usuwania nawet bardzo małych cząsteczek osadów - do 0,5 mikrometrów ze strumienia cieczy dzięki specjalnie zaprojektowanej do tego celu konstrukcji.</p>

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 5

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>Szybkie usuwanie zanieczyszczeń, bez konieczności przerywania pracy instalacji umożliwia odpowiednio usytuowany zawór spustowy.</p> <p>Typ : D 76.1 Materiał obudowy : Lakierowana stal Wariant montażu : Poziomo Wariant przyłączy : Spawane króćce Przyłącze : 76,1 mm Przyłącze odszlamiające: IG 1 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 110 °C Max strumień przepływu : 20 m³/h Współczynnik kvs : 121,7 m³/h Długość wbudowania : 260 mm Wysokość : 516 mm Średnica : 132 mm Waga : 3 kg</p>
1.6		1	<p>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.</p> <p>-</p>
1.7	9254831	1	<p>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.</p> <p>Typ : 50 - 76.1 Wysokość : 447 mm Średnica : 228 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy : 110°C</p>
1.8	9258300	1	<p>Reflex Exferro, wkład magnetyczny przeznaczony do separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt.</p> <p>Magnes neodymowy (neodym-żelazo-bor) w tulei umożliwia separację cząstek ferromagnetycznych. Po wykręceniu z magnesem z obudowy cząsteczki te są usuwane z obiegu.</p> <p>Typ : D 50-100 (60.3.-114.3) Długość : 300 mm Średnica : 25 mm Przyłącze gwintowane : G 1</p>

Projekt: IHAR 2
Data: 22.08.2016
Strona: 6

Opracował: KT

Numer projektu: Projekt- zabezpieczenie instalacji

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 1/2 Średnica znamionowa wyjścia: G 2 Przepust. zaworu bezp. : 450 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, skontrolowany zgodnie z VD-TÜV Ark. Poziom wody 100/2.</p> <p>Zastępczo można zastosować:</p> <p>-ogranicznik ciśnienia minimalnego lub ogranicznik przepływu,</p> <p>by nie dopuścić do nadmiernego przegrzania w przypadku braku wody.</p> <p>- - Produkt innego producenta! -</p>
2.4		2	<p>Ogranicznik ciśnienia minimalnego, skontrolowany zgodnie z VD TÜV, arkusz 100/1, do urządzeń wg DIN EN 12828.</p> <p>Ustawione ciśnienie : 2,3 bar - Produkt innego producenta! -</p>
2.5		1	<p>Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, zgodnie z EN 60730-2-9 (jako dodatkowy ogranicznik, gdy brak zbiornika rozprężającego).</p> <p>Ustawiona temperatura : 95 °C - Produkt innego producenta! -</p>

Produkty bez indeksów nie należą do oferty Reflex.