

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-AX2-8XE-S5C *

Pani Joanna Hibner o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1127/02
adres zamieszkania ul. Kard. Wyszyńskiego 148, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Urząd Miejski w Częstochowie
Wydział Urbanistyki i Architektury
Biuro Budowlane
Nr UAM-VIII-7342/144/94

Częstochowa 29.10. 94
data 18 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

§ 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7 13 4 a i b
Na podstawie § 1 § ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 30 lutego 1975 r. w spra-

wia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Joanna WRÓBEL córka Kazimierza

(imię, nazwisko)

inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 3 stycznia 59 Siemianowice Śląskie
19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

instalacyjno - inżynieryjnej

w specjalności

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje
wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe, gazowe i klimatyzacyjno - wentyla-
cyjne oraz sieci wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe i gazowe uzbrojen-
terenu

(specjalizacja zawodowa)

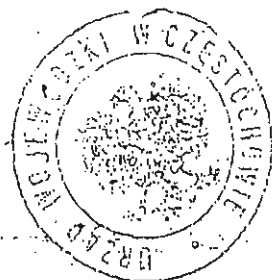
WA Kt. 101/83 MA-DJA/14 9000 szt. 4sp j. z 13-83

He zgodzić
mgr inż. *[podpis]*
Upz. Nr. *[podpis]*
(projektowanie, kierownictwo
i roboty w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych)
ul. St. Wyszyńskiego 13, tel. 626-906
42-209 CZĘSTOCHOWA

Obywatel(ka) Joanna WRÓBEL jest upoważniony(a) do:

(inny i niepełny)

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji sanitarnych.
2. Kierowania, kontrolowania i nadzorowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji sanitarnych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.



up. Wojewoda
[Signature]

Na zgodność z oryginałem:

mgr inż. *[Signature]*
Upr. Nr. 0441741-734211
(projektowanie i kierowanie
i robotami w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych)
ul. St. Wyszyńskiego 113, tel. 828-905
42-200 CZĘSTOCHOWA

(podpis : 0166766)

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
 Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 1 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
 ul. Żyzna 15c

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiorcza	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Kocioł kondensacyjny/naścienny	55	8	DN 20	DN 20
2	Pompa ciepła	50	30	DN 20	DN 20
	Suma	105	38	DN 20	DN 20

Dobór wg DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania tv 45,0 °C

Temperatura powrotu tr 35,0 °C

Rozszerzanie n 3,2 %

Ochrona przed zamarzaniem 0,0 %

Min. Temperatura układu 10,0 °C

Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max 90,0 °C

Ciśnienie statyczne pst 0,2 bar (ü)

Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne po 1,0 bar (ü)

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa psv 3,0 bar (ü)

Ciśnienie instalacji pe 2,5 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 / Zmiękczenie wody napelniającej i uzupełniającej / Ochrona instalacji poprzez zastosowanie separatora osadów z wkładem magnetycznym

Ciśnienie wody uzupełniającej pn 4,0 bar (ü)

Maks. średnica zbiornika 2 000 mm

Maks wys ustawienia 8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	40	877
2. Ogrz.płaszczyczn./rury plastikowe	21	275
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		1 152
Pojemność źródeł ciepła Vk		38
Zasobnik buforowy		1 000
Pojemność całkowita instalacji Va		2 190

Twardość wody napelniającej lub uzupełniającej 10,0 °dH, WYMAGANA 8,4 °dH. Wymagane zmiękczenie wody.

Pojemność po rozszerzeniu Ve 71 litrów

Zawartość wstępna wody 0,5 %

DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry lub 11 litrów

Rzeczywisty zasób wody 3,0 %

lub 65 litrów

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

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40
Ciśnienie w bar	2,1	2,1	2,3	2,4

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

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
 Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 2 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
 ul. Żyzna 15c

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 ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : N 200 Pojemność nominalna : 200 l Max pojemność użytkowa : 180 l 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 : 22,0 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : szary</p>
1.2	6811205	1	<p>Reflex Fillset Impuls, zestaw do uzupełniania ubytków wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych bezpośrednio z sieci wodociągowej wyposażony w uchwyt do zamocowania na ścianie.</p> <p>Budowa: - kulowe zawory odcinające - rozdzielacz systemów zgodnie z DIN 1988 cz. 4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń - wodomierz z bezpotencjałowym wyjściem impulsów - uchwyt do poziomego montażu na ścianie</p> <p>Typ : I 0,8 Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Dop. temp. pracy : 60 °C Współczynnik przepływu kvs : 0,8 m3/h Zestyk hermet.- cykl : 1 na 10 l Kabel przył. : 2 x 0,14 mm2, długość 1,5m Max moc przeł. : 4 W DC Waga : 1,7 kg Długość wbudowania : 293 mm Przyłącze wejście : 293 mm wyjście : G 1/2</p>
1.3	8830720	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 uzu- pełniającej. Funkcja "auto start", funkcja automatycznego zrównoważenia hydraulicznego, sterowanie procesem uzupełniania wody i jego kontrola.</p> <p>Układ składa się z części hydraulicz-</p>



Version 1.1.6

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Węciorkowski
Strona: 3 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
ul. Żyzna 15c

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>nej oraz i jednostki do sterowania i obsługi Reflex Control Basic. Całość jest w sposób ergonomiczny i ułatwiający konserwację zamontowana na stojącej aluminiowej konstrukcji. Oznaczenie CE.</p> <p>W części hydraulicznej proces odgazowania odbywa się bezpośrednio za pomocą umieszczonej pionowo pompy wirnikowej, wyposażonej w dyszę rozpylającą, automatyczny 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 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 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>



Version 1.1.8

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Węciorkowski
Strona: 4 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
ul. Żyzna 15c

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<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>Częśc.natęż.przepł.-sieć do: 0,05 m³/h</p> <p>Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,05 m³/h</p> <p>Dane instalacji zasilającej</p> <p>Pojemność wodna : 2 191 l</p> <p>źródło ciepła - zawór bezp.: 3,0 bar</p> <p>Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,0 bar</p> <p>ew. min. ciśnienie pracy</p> <p>Ciśn. końcowe w ukł. stab. : 2,5 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	6811600	1	<p>Reflex Fillsoft I,</p> <p>kompaktowe urządzenie zmiękczające do uzdatniania wody napełniającej i uzupełniającej oraz przeciwdziałania osadzaniu się kamienia na źródle ciepła i w instalacji grzewczej (zgodnie z przepisami VDI 2031 ark. 1)</p> <p>Zmiękczenie wody następuje w procesie wymiany jonów w żywicy kationowymiennej o wysokiej jakości.</p>



Version 1.1.8

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
Strona: 5 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
ul. Żyzna 15c

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			Budowa:
			- cylindryczna obudowa z mosiężnymi przyłączami gwintowymi do włożenia wkładu z żywicą jonowymienną - wkład z żywicą jonowymienną - ogranicznik przepływu - odcinający zawór kulowy i zawór do pobrania próbki
			Elementy te tworzą kompaktowe urządzenie do zamontowania na przewodzie wody napełniającej i uzupełniającej.
			Typ : Fillsoft I Wydajność zmiękczenia : 6 000 l °dH Dop. ciśnienie pracy : 8,0 bar Dop. temp. pracy : 5-40 °C Max strumień przepływu : 360 l/h Współczynnik kvs : 0,4 m³/h Przyłącze wej./wyjście : Rp 1/2 / Rp 1/2 dł./głęb./wys. : 260/130/600 mm Waga : 3,0 kg
			Dane instalacji zasilającej
			Twardość wody uzup. : 10,0 °dH Wymagana twardość : 8,4 °dH Możl. uzupełniana ilość: 607 l/Ptr.
1.6	6811800	2	Wkład Reflex Fillsoft FP wkład wymienny do urządzeń zmiękczających Reflex Fillsoft I i Fillsoft II. Składa się z obudowy propylenowej, wypełnionej żywicą kationowymienną przeznaczoną do zmiękczenia wody napełniającej i uzupełniającej w instalacjach grzewczych zgodnie z DIN EN 12828. Typ : FSP 6000 Wydajność zmiękczenia: zielony Średnica : 6 000,0 l °dH Długość : 74,0 mm Waga : 514,00 mm
1.7	8252100	1	Reflex Exdirt, separator osadów i zanieczyszczeń do układów grzewczych i chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych. 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

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
 Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 6 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
 ul. Żyzna 15c

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			Wariant przyłączy : Spawane króćce Przyłącze : 60,3 mm Przyłącze odszlamiające: Rp 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 : 469 mm Średnica : 132 mm Waga : 3 kg
1.8	9254831	1	Izolacja Reflex Exiso, przeznaczona do separatora mikropęche- rzy 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 : 447 mm Średnica : 228 mm Grubość izolacji : 31 mm Dop. temp. pracy :110°C
1.9	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 tulei z magnesem z obudowy cząsteczki te są usuwane z obiegu. Typ : D 50-114.3 Długość : 300 mm Średnica : 25 mm Przyłącze gwintowane : G1



Version 1.1.8

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
Strona: 7 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
ul. Żyzna 15c

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
2.1	7613100	1	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.
			Typ : SU R 1 x 1
			Przyłącze : R 1 x R 1
			Dop. ciśnienie pracy : PN 10
			Dop. temp. pracy : 120 °C

Projekt: DOM-EKO CLIMA - PROJEKT OGRZEWANIA- OŚRODEK Numer projektu: OŚRODEK_ZDROWA_MSTÓW_
 Data: 2017-04-12 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 8 Uwaga: DOM-EKO CLIMA
 ul. Żyzna 15c

3. Zabezpieczenie źródła ciepła 2

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
3.1	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, do naczyń zbiorczych 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>
3.2	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 : 110 °C Wysokość : 122 mm Średnica : 63 mm Waga : </p>

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOW
Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Włociński
Strona: 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiornicza	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Kocioł kondensacyjny/naścienny	50	8	DN 20	DN 20
	Suma	50	8	DN 20	DN 20

Dobór wg DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania tv 85,0 °C

Temperatura powrotu tr 65,0 °C

Rozszerzanie n 3,2 %

Ochrona przed zamarzaniem 0,0 %

Min. Temperatura układu 10,0 °C

Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max 90,0 °C

Ciśnienie statyczne pst 0,2 bar (ü)

Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne po 1,0 bar (ü)

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa psv 3,0 bar (ü)

Ciśnienie instalacji pe 2,5 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 4,0 bar (ü)

Maks. średnica zbiornika 2 000 mm

Maks wys ustawienia 8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	25	400
2. Ogrz.płaszczyczn./rury plastikowe	24	340
3. Grzejnik płytowy	0	0
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		740
Pojemność źródeł ciepła Vk		8
Zasobnik buforowy		0
Pojemność całkowita instalacji Va		748
Pojemność po rozszerzeniu Ve		24 litrów
Zawartość wstępna wody		0,5 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	4 litrów
Rzeczywisty zasób wody		1,4 %
	lub	10 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	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4

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



Version 1.1.8

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV
Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Więciorkowski
Strona: 2

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.1	8001213	1	<p>Reflex NG, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-spawane -naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : NG 80 Pojemność nominalna : 80 l Max pojemność użytkowa : 72 l 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 : 480 mm Wysokość : 538 mm Waga : 8,8 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>



Version 1.1.8

Projekt:

Data: 2017-04-13

Strona: 3

Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV

Opracował: Damian Więciorkowski

Pozycja **Indeks** **Ilość**
1.3 6811105 1

Tekst

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.

Budowa:

- 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

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

1.4 8830720 1

Reflex Servitec,
automat odgazowujący próżniowo do
zamkniętych układów grzewczych
i chłodniczych.

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.

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.

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.

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.

Jednostka Control Basic to zautomaty-
zowany, swobodnie programowalny sterownik mikroprocesorowy z zegarem c
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.

Komponenty elektryczne do komunikacji
zewnętrznej:
-interfejs RS 485 jako interfejs danych

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV
Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Więciorkowski
Strona: 4

Pozycja Indeks ilość

Tekst

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.

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.

Zoptymalizowany tryb pracy z trzema programami odgazowania: ciągłego, interwałowego i odgazowania wody uzupełniającej.

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.

Możliwość analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego z możliwością kontroli wkładu urządzenia zmiękczającego w instalacji uzupełniającej wodę.

Dokumentacja i kontrola całości układu w odniesieniu do powyższych parametrów.

Typ : 30
Dop. ciśnienie pracy : 8 bar
Dop. temp. pracy : 70 °C
Dop. temp. otoczenia : >0..35 °C
Poziom ciśnienia akust. : < 55 dB(A)
Zasilanie : 230 V/ 50 Hz
Pobór mocy elektr. : 0,75 kW
Prąd znamionowy : 3,0 A
Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 285/257/653
Waga : 13,0 kg
Przyłącza po stronie ciśn. : G 1/2
po stronie odpł. : G 1/2
uzupełnianie : G 1/2
Stopień wytrącania gazów : do 90 %
Częśc. natęż. przepł. - sieć do : 0,05 m³/h
Natęż. przepływu - uzupełn. do : 0,05 m³/h

Dane instalacji zasilającej
Pojemność wodna : 740 l
źródło ciepła - zawór bezp. : 3,0 bar
Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,0 bar
ew. min. ciśnienie pracy
Ciśn. końcowe w ukł. stab. : 2,5 bar
Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar



Version 1.1.8

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV
Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Węciorkowski
Strona: 5

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.5	7945600	1	<p>Uruchomienie Reflex 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: 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.</p> <p>Uwaga: Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex jest warunkiem otrzymania gwarancji na układ stabilizacji ciśnienia.</p> <p>Koszty uruchomienia ponosi firma Reflex.</p>
1.6	9256030	1	<p>Reflex Exdirt Magnet, 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 z wkładem magnetycznym.</p> <p>Magnes neodymowy (neodym-żelazo-bor) w tulei umożliwia separację cząstek ferromagnetycznych. Po wykręceniu z magneselem z obudowy cząsteczki te są usuwane z obiegu.</p> <p>Szybkie usuwanie zanieczyszczeń, bez konieczności przerywania pracy instalacji umożliwia odpowiednio usytuowany zawór spustowy.</p> <p>Typ : D 1 1/4 M Materiał obudowy : Mosiądz Wariant montażu : Poziomo Wariant przyłączy : Gwint Przyłącze : Rp 1 1/4 Przyłącze odszlamiające: Rp 3/4 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 110 °C Max strumień przepływu : 3,7 m³/h Współczynnik kvs : 31,8 m³/h Długość wbudowania : 88 mm Wysokość : 161 mm Średnica : 65 mm Waga : 1,3 kg</p>
1.7	9254811	1	<p>Izolacja Reflex Exiso, przeznaczona do separatora mikropeche- rzy powietrza Reflex Exvoid lub separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt. Składa się z dwóch wyprofilowanych</p>



Version 1.1.8

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV
Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Więciorkowski
Strona: 6

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			części wykonanych z twardej pianki. W zestawie zamek zatrzaskowy oraz taśma dociskowa.
			Typ : A/D 22 - 1 1/2 Wysokość : 220 mm Szerokość : 100 mm Długość : 105 mm Grubość izolacji : 15 mm Dop. temp. pracy : 110°C

Projekt: Numer projektu: KOCIOŁ_KONDENSACYJNY_GAZOV
 Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 7

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
2.1	8230113	1	<p>Reflex NG, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-spawane -naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : NG 8 Pojemność nominalna : 8 l Max pojemność użytkowa : 6 l 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 : 206 mm Wysokość : 286 mm Waga : 1,7 kg Przyłącze układu : R 3/4 Kolor : szary</p>
2.2	7611000	1	<p>Taśma mocująca Reflex, opaska i element mocujący do ściennego montażu ciśnieniowego naczynia przepo- nowego.</p> <p>Zastosowanie do: Reflex N, NG, Refix DT, DD, DE, DC 8 - 25 l.</p>
2.3	7613000	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 3/4 x 3/4 Przyłącze : G 3/4 x G 3/4 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C</p>

Projekt: Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi
 Data: 2017-04-13 Opracował: Damian Więciorkowski
 Strona: 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Typ	Źródło ciepła	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiorcza	
					L <= 10m	10 < L <= 30m
1	Pompa ciepła		50	15	DN 20	DN 20
	Suma		50	15	DN 20	DN 20

Dobór wg DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania tv 70,0 °C

Temperatura powrotu tr 50,0 °C

Rozszerzanie n 2,2 %

Ochrona przed zamarzaniem 0,0 %

Min. Temperatura układu 10,0 °C

Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max 75,0 °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

Maks wys ustawienia 8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	50	469
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		469
Pojemność źródeł ciepła Vk		15
Zasobnik buforowy		0
Pojemność całkowita instalacji Va		484
Pojemność po rozszerzeniu Ve		11 litrów
Zawartość wstępna wody		0,9 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	4 litrów
Rzeczywisty zasób wody		2,9 %
	lub	14 litrów

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

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40	50	60	70
Ciśnienie w bar	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.



Version 1.1.8

2

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst																																							
1.1	8001213	1	<p>Reflex NG, 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>-spawane -naczynia o pojemności od 35 l - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymnienna membrana</p> <table><tr><td>Typ</td><td>:</td><td>NG 80</td></tr><tr><td>Pojemność nominalna</td><td>:</td><td>80 l</td></tr><tr><td>Max pojemność użytkowa</td><td>:</td><td>72 l</td></tr><tr><td>Dop. temp. inst. zasil.</td><td>:</td><td>120 °C</td></tr><tr><td>Dop. temp. pracy membrany</td><td>:</td><td>70 °C</td></tr><tr><td>Dop. ciśnienie pracy</td><td>:</td><td>6 bar</td></tr><tr><td>Ciśnienie wstępne fabryczne:</td><td>:</td><td>1,5 bar</td></tr><tr><td>Ciśnienie wstępne ustawione:</td><td>:</td><td>1,0 bar</td></tr><tr><td>Średnica</td><td>:</td><td>480 mm</td></tr><tr><td>Wysokość</td><td>:</td><td>538 mm</td></tr><tr><td>Waga</td><td>:</td><td>8,8 kg</td></tr><tr><td>Przyłącze układu</td><td>:</td><td>R 1</td></tr><tr><td>Kolor</td><td>:</td><td>szary</td></tr></table>	Typ	:	NG 80	Pojemność nominalna	:	80 l	Max pojemność użytkowa	:	72 l	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	:	480 mm	Wysokość	:	538 mm	Waga	:	8,8 kg	Przyłącze układu	:	R 1	Kolor	:	szary
Typ	:	NG 80																																								
Pojemność nominalna	:	80 l																																								
Max pojemność użytkowa	:	72 l																																								
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	:	480 mm																																								
Wysokość	:	538 mm																																								
Waga	:	8,8 kg																																								
Przyłącze układu	:	R 1																																								
Kolor	:	szary																																								
1.2	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, do naczyń wzbiórczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV.</p> <table><tr><td>Typ</td><td>:</td><td>SU R 1 x 1</td></tr><tr><td>Przyłącze</td><td>:</td><td>R 1 x R 1</td></tr><tr><td>Dop. ciśnienie pracy</td><td>:</td><td>PN 10</td></tr><tr><td>Dop. temp. pracy</td><td>:</td><td>120 °C</td></tr></table>	Typ	:	SU R 1 x 1	Przyłącze	:	R 1 x R 1	Dop. ciśnienie pracy	:	PN 10	Dop. temp. pracy	:	120 °C																											
Typ	:	SU R 1 x 1																																								
Przyłącze	:	R 1 x R 1																																								
Dop. ciśnienie pracy	:	PN 10																																								
Dop. temp. pracy	:	120 °C																																								



Version 1.1.8

Projekt: Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi
Data: 2017-04-13
Strona: 3 Opracował: Damian Więciorkowski

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: - 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> <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>
1.4	8830720	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 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 rz- 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>



Version 1.1.8

Projekt:
Data: 2017-04-13
Strona: 4

Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi

Opracował: Damian Węciorkowski

Pozycja Indeks ilość

Tekst

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.

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.

Zoptymalizowany tryb pracy z trzema programami odgazowania: ciągłego, interwałowego i odgazowania wody uzupełniającej.

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.

Możliwość analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego z możliwością kontroli wkładu urządzenia zmiękczającego w instalacji uzupełniającej wodę.

Dokumentacja i kontrola całości układu w odniesieniu do powyższych parametrów.

Typ :
Dop. ciśnienie pracy : 8 bar
Dop. temp. pracy : 70 °C
Dop. temp. otoczenia : >0..35 °C
Poziom ciśnienia akust. : < 55 dB(A)
Zasilanie : 230 V/ 50 Hz
Pobór mocy elektr. : 0,75 kW
Prąd znamionowy : 3,0 A
Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 285/257/653
Waga : 13,0 kg
Przyłącza po stronie ciśn. : G 1/2
po stronie odpł. : G 1/2
uzupełnianie : G 1/2
Stopień wytrącania gazów : do 90 %
Część natęż.przepł.-sieć do: 0,05 m³/h
Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,05 m³/h

30

Dane instalacji zasilającej
Pojemność wodna : 469 l
źródło ciepła - zawór bezp.: 2,5 bar
Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,0 bar
ew. min. ciśnienie pracy
Ciśn. końcowe w ukł. stab. : 2,0 bar
Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar



Version 1.1.8

Projekt:
Data: 2017-04-13
Strona: 5

Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi

Opracował: Damian Więciorkowski

Pozycja Indeks ilość

1.5 7945600 1

Tekst
Uruchomienie Reflex
uruchomienie układu stabilizacji ciśnienia z 1 pompą lub kompresorem typu Reflexomat, Reflexomat Compact, Variomat, Variomat Giga lub Servitec przez autoryzowany serwis Reflex.

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 9256030 1

Reflex Exdirt Magnet,
separator osadów i zanieczyszczeń do układów grzewczych i chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.

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 z wkładem magnetycznym.

Magnes neodymowy (neodym-żelazo-bor) w tulei umożliwia separację cząstek ferromagnetycznych. Po wykręceniu tulei z magnesem z obudowy cząsteczki te są usuwane z obiegu.

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

Typ	:	D 1 1/4 M
Materiał obudowy	:	Mosiądz
Wariant montażu	:	Poziomo
Wariant przyłączy	:	Gwint
Przyłącze	:	Rp 1 1/4
Przyłącze odszlamiające:	:	Rp 3/4
Max ciśnienie pracy	:	10 bar
Max temperatura pracy	:	110 °C
Max strumień przepływu	:	3,7 m³/h
Współczynnik kvs	:	31,8 m³/h
Długość wbudowania	:	88 mm
Wysokość	:	161 mm
Średnica	:	65 mm
Waga	:	1,3 kg

1.7 9254811 1

Izolacja Reflex Exiso,
przeznaczona do separatora mikropęcherzy powietrza Reflex Exvoid lub separatora osadów i zanieczyszczeń Reflex Exdirt.
Składa się z dwóch wyprofilowanych



Version 1.1.8

Projekt:
Data: 2017-04-13
Strona: 6

Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi

Opracował: Damian Więciorkowski

Pozycja Indeks Ilość

Tekst

części wykonanych z twardej pianki.
W zestawie zamek zatrzaskowy oraz taśma
dociskowa.

Typ : A/D 22 - 1 1/2
Wysokość : 220 mm
Szerokość : 100 mm
Długość : 105 mm
Grubość izolacji : 15 mm
Dop. temp. pracy : 110°C



Version 1.1.8

Projekt: 2017-04-13
Data: 2017-04-13
Strona: 7
Opracował: Damian Więciorkowski
Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200Mi

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
2.1	8230113	1	<p>Reflex NG, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-spawane -naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : NG 8 Pojemność nominalna : 8 l Max pojemność użytkowa : 6 l 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 : 206 mm Wysokość : 286 mm Waga : 1,7 kg Przyłącze układu : R 3/4 Kolor : szary</p>
2.2	7611000	1	<p>Taśma mocująca Reflex, opaska i element mocujący do ściennego montażu ciśnieniowego naczynia przepo- nowego.</p> <p>Zastosowanie do: Reflex N, NG, Refix DT, DD, DE, DC 8 - 25 l.</p>
2.3	7613000	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 3/4 x 3/4 Przyłącze : G 3/4 x G 3/4 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C</p>



Version 1.1.8

Projekt:
Data: 2017-04-13
Strona: 8

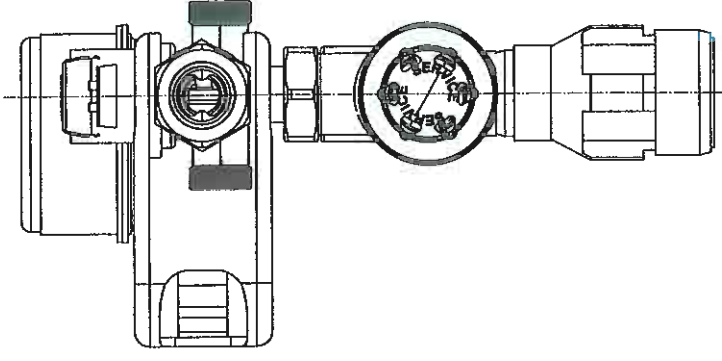
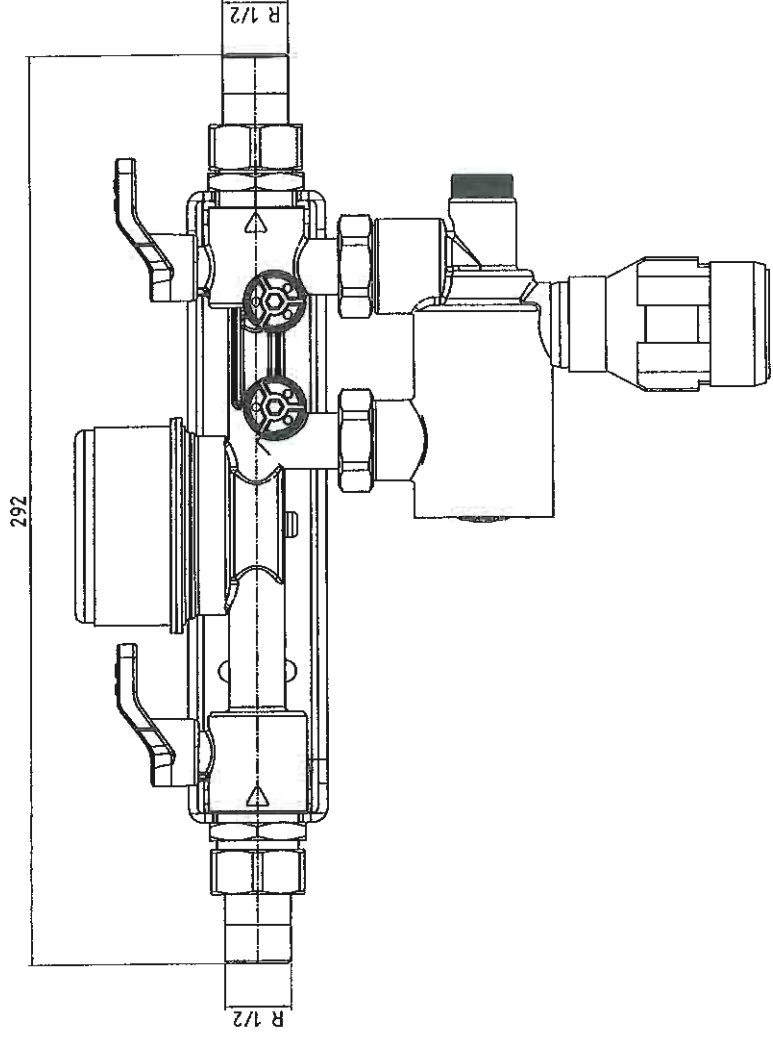
Numer projektu: POMPA_CIEPŁA_WPL_TnG_HD_2200MI
Opracował: Damian Więciorkowski

Pozycja	Indeks	ilość
2.4	9250000	1

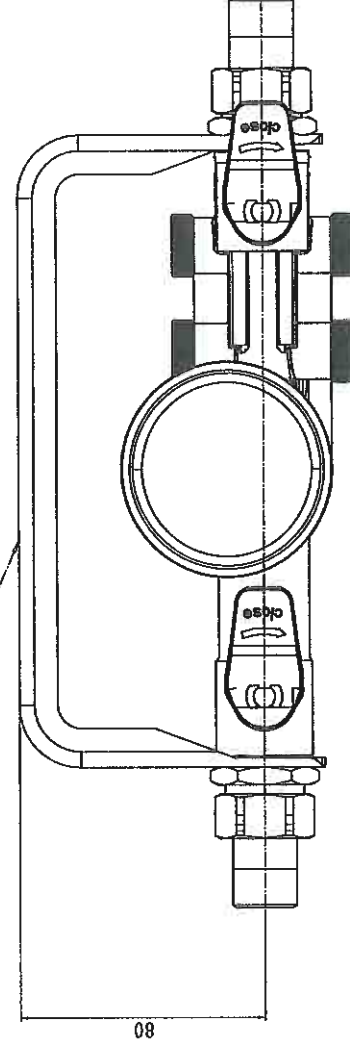
Tekst
Reflex Exvoid-T,
automatyczny odpowietrznik do układów
grzewczych, chłodniczych względnie
do zamkniętych układów hydraulicznych.

Urządzenie do stałego odprowadzania
pęcherzy gazu z najwyższych punktów
instalacji lub miejsc specjalnie do
tego celu przewidzianych.

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



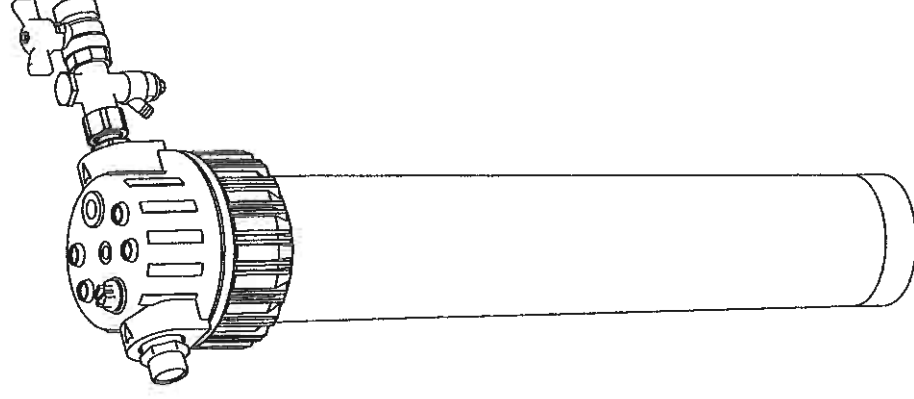
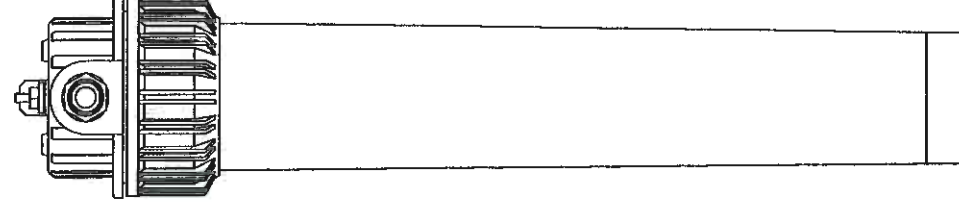
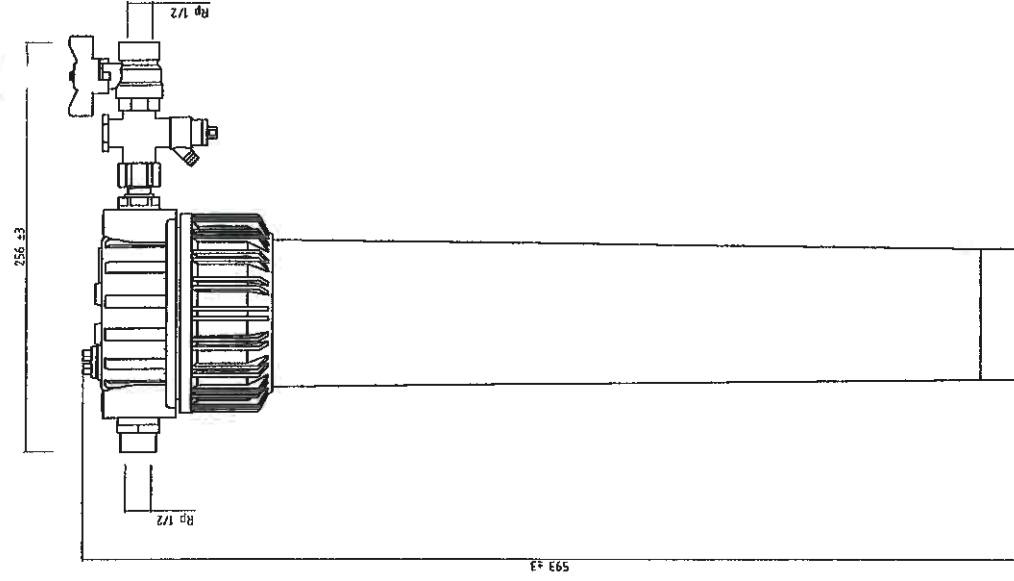
Bügel für Wandmontage



reflex

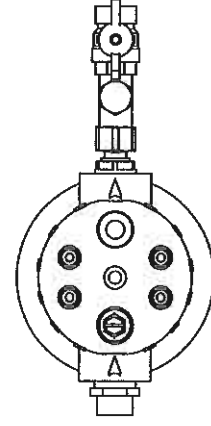
Reflex Winkelmann GmbH
59227 Ahlen

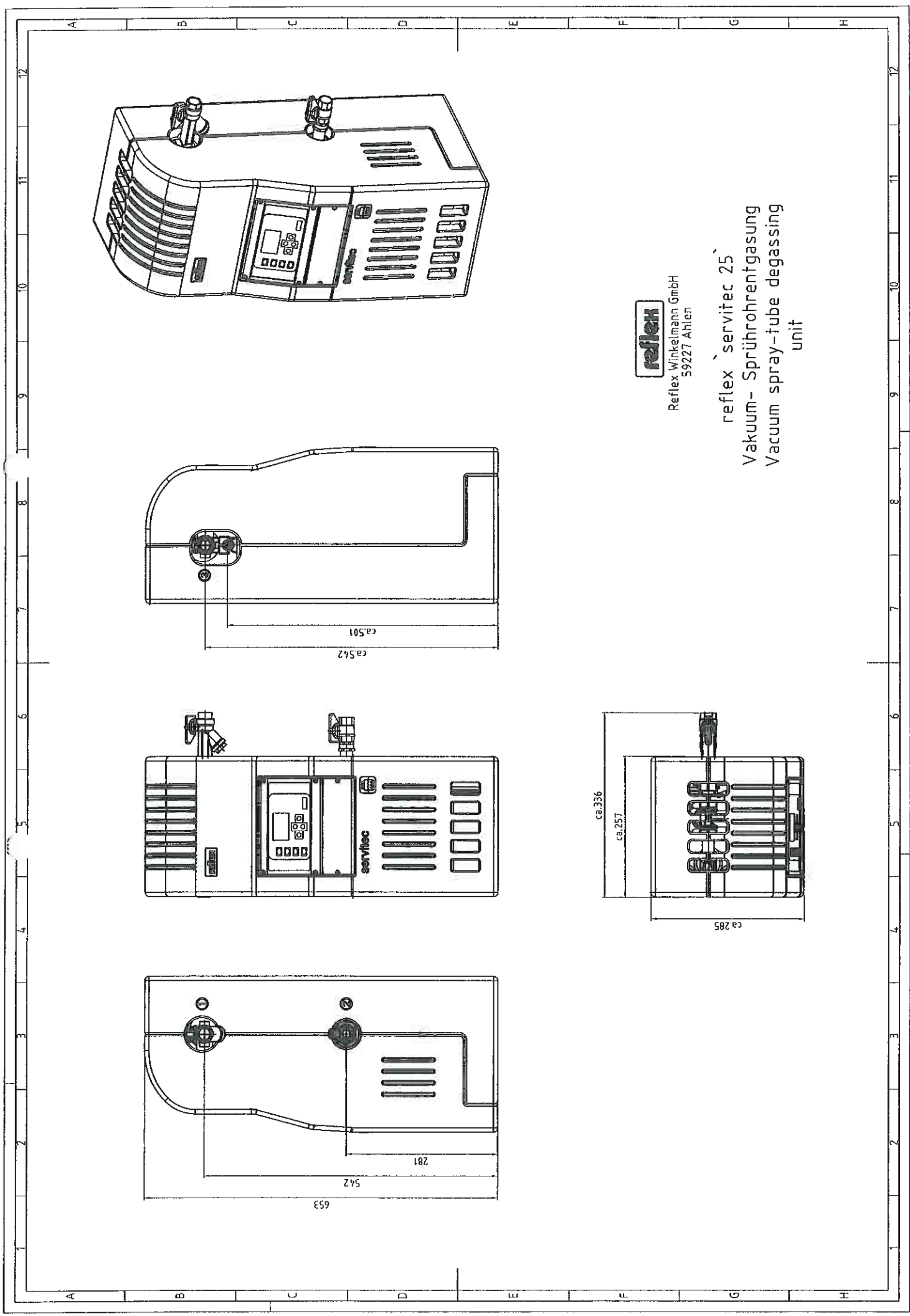
Nachspeisesystem
reflex 'fillset'



Enthärtungsarmatur reflex `fillsoft`

reflex
Reflex Winkelmann GmbH
59227 Ahten





Reflex Winkelmann GmbH
59227 Ahlen

reflex servitec 25
Vakuum- Sprührohtgassing
Vacuum spray-tube degassing
unit

WPL-TnG HD2100Mi



Wartości przy temperaturze wody 35°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	31.70	13.22	2.40
-7	32.54	9.93	3.28
2	40.66	10.06	4.04
7	44.91	10.50	4.28

Wartości przy temperaturze wody 45°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	28.30	13.77	2.06
-7	30.34	11.51	2.64
2	38.64	11.00	3.52
7	40.47	10.98	3.69

Wartości przy temperaturze wody 55°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	25.60	15.20	1.68
-7	27.63	14.51	1.90
2	32.70	11.85	2.76
7	39.49	12.25	3.22

WPL-TnG HD2200Mi



Wartości przy temperaturze wody 35°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	34.50	14.49	2.38
-7	36.37	11.20	3.25
2	45.07	11.29	3.99
7	49.63	11.64	4.26

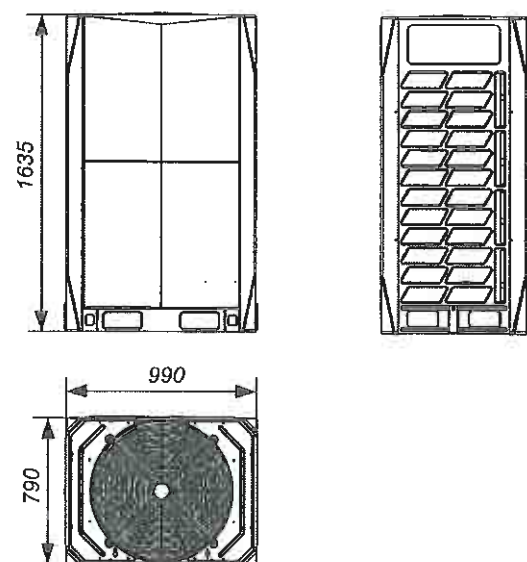
Wartości przy temperaturze wody 45°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	31.40	15.15	2.07
-7	33.66	13.00	2.59
2	43.29	12.44	3.48
7	45.41	12.54	3.62

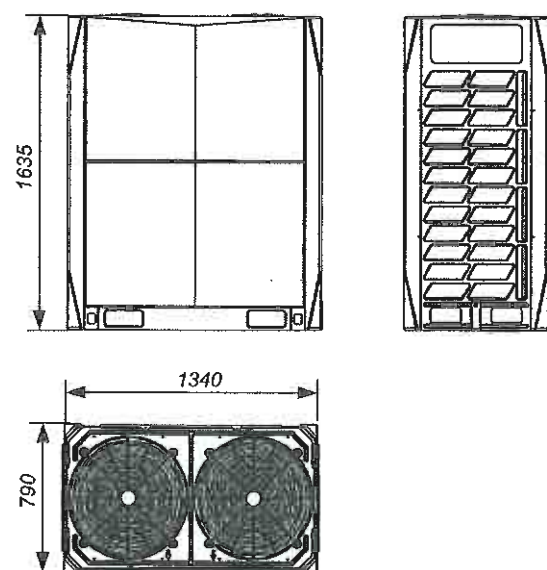
Wartości przy temperaturze wody 55°C. Mierzone przy nominalnej wydajności kompresora.

Temp. powietrza	Moc [kW]	Pobór mocy [kW]	COP
-15	28.60	17.31	1.65
-7	30.59	16.17	1.89
2	37.39	13.65	2.74
7	44.14	13.79	3.20

MV5-X252W/V2GN1, MV5-X280W/V2GN1



MV5-X400W/V2GN1, MV5-X450W/V2GN1



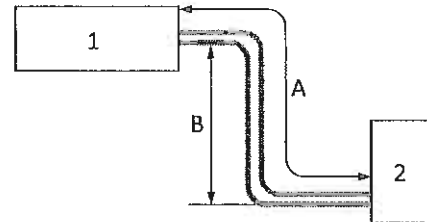
Model			M01U-558FV1R	MV5-X152W/V26H1	MV5-X180W/V26H1	MV5-X300W/V26H1	MV5-X450W/V26H1
Zasilanie		V-ph-Hz	380~415V 3N 50Hz				
Max. pobór energii elektrycznej		W	7500	-	-	-	-
Max. pobór prądu		A	15.0	25.0	25.0	30.0	30.0
Sprężarka	Typ		Twin-rotary	DC inverter	DC inverter	DC inverter	DC inverter
	Marka		Mitsubishi	Hitachi	Hitachi	Hitachi	Hitachi
	RIA	A	12.00	14.58	14.58	10,23+10,23	10,23+10,23
	Pojemność oleju chłodniczego	ml	1400	500	500	500x2	500x2
Silnik wentylatora	Ilość		2	1	1	2	2
	Pobór energii elektrycznej	W	85	580	580	360+290	360+290
Wymiennik	Liczba rzędów		2	2	2	2	2
	Średnica rury x rząd	mm	22x19.05	22x19	22x19	22x19	22x19
	przestrzeń pomiędzy lamelami	mm	1.5	1/16(1.6)	1/16(1.6)	1/16(1.6)	1/16(1.6)
	Typ lameli		Aluminium z powłoką hydrofilową	Aluminium z powłoką hydrofilową	Aluminium z powłoką hydrofilową	Aluminium z powłoką hydrofilową	Aluminium z powłoką hydrofilową
	Średnica rurociągu i typ	mm	Ø7.94, wewnętrzne szkieletowe	Ø7.94, wewnętrzne szkieletowe	Ø7.94, wewnętrzne szkieletowe	Ø7.94, wewnętrzne szkieletowe	Ø7.94, wewnętrzne szkieletowe
	Wymiary wys. x szer. x gł.	mm	995x1320x38.1	1970x1232	1970x1232	2320x1232	2320x1232
	liczba obiegów		10	22	22	22	22
Przepływ powietrza		m³/h	6800	10,800	10,800	14,000	14,000
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	61	43~58	43~59	43~62	43~62
Poziom mocy akustycznej		dB(A)	74	--	--	--	--
Typ regulacji			Kapilara + EEV	EEV	EEV	EEV	EEV
Jednostka zewnętrzna	Wymiary (WxDxH)	mm	938x392x1369	990x1635x790		1340x1635x790	1340x1635x790
	Wymiary transportowe(WxDxH)	mm	1095x495x1505	1055x1805x855		1405x1805x855	1405x1805x855
	Waga netto/brutto	kg	107/120	219/234	219/234	297/315	297/315
Czynnik chłodniczy	Typ		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	GWP		2088	2088	2088	2088	2088
	Ilość w standardzie	kg	4.6	9	9	13	13
Ciśnienia projektowe nis / wys		MPa	4.2/1.5	4.4/2.6	4.4/2.6	4.4/2.6	4.4/2.6
Orurowanie chłodnicze	Ciecz / Gaz	mm	Ø9.52/Ø15.9	Ø9.52/Ø22.2	Ø9.52/Ø22.2	Ø12.7/Ø25.4	Ø12.7/Ø25.4
	Max. długość	m	65	-	-	-	-
	Max. różnica poziomów	m	30	-	-	-	-
Rekomendowany zakres pracy	Chłodzenie	°C	-15~-50	-5~48			
	Grzanie	°C	-15~-24	-20~24			

Model			H1600SI	H1800MI	H2100MI	H2300MI
Wymiary	Wysokość	mm	805	815	815	815
	Długość	mm	500	590	590	590
	Szerokość	mm	165	200	200	200
Waga		kg	55	65	67	67
Dane elektryczne	Zasilanie	V/faza/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
	Grzałka elektryczna	kW	2/4/6	7,5/15	7,5/15	7,5/15
	Wielkość zabezpieczenia elektrycznego	A	25	32	40	50
	Klasa zabezpieczenia elektrycznego modułu	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Pompa obiegowa	Producent	-	Grundfoss	Grundfoss	Grundfoss	Grundfoss
	Model	-	UP50 25-65	UPML 32-95	UPML 32-95	UPML 32-95
	Pobór energii elektrycznej	W	95/120/140	65/100/105	65/100/105	65/100/105
Zalecane natężenie przepływu wody		m³/h	1.9	4.8	4.8	4.8
Wymiennik	Producent	-	Alfa Laval	Alfa Laval	Alfa Laval	Alfa Laval
	Rodzaj wymiennika	-	płytowy	płytowy	płytowy	płytowy
	Ilość płyt	szt.	30	40	60	70
	Strata ciśnienia na module hydraulicznym przy danym przepływie	kPa	14	13	12	12
Minimalna ilość wody w instalacji		l	250	280	380	430
Przyłącze instalacji wodnej	Wlot	cal	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2
	Wylot	cal	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Czynnik chłodniczy			R410a	R410a	R410a	R410a
Przyłącze instalacji chłodniczej	Ciecz	mm	15.88	15.88	15.88	15.88
	Gas	mm	22.2	22.2	25.4	25.4
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	25	28	28	28

3. WYTTCZNE PROJEKTOWANIA I PROWADZENIA INSTALACJI CHŁODNICZYCH I ODPROWADZENIA SKROPLIN

3.1. PROWADZENIE PRZEWODÓW Z CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM W SYSTEMACH SPLIT

Należy upewnić się, czy długość przewodu, różnica wysokości w instalacji między jednostką wewnętrzną (1) oraz jednostką zewnętrzną (2) mieści się w poniżej podanym zakresie.



	Maksymalna długość	Maksymalna różnica wysokości
MOFU-24HFN1-QRD0	50	25
MOYU-36HFN1-QRD0	65	30
MOYU-36HFN1-RRD0	65	30
MOEU-48HFN1-R	65	30
MOEU-55HFN1-R	65	30
MV5-X252W/V2GN1	200	90
MV5-X280W/V2GN1	200	90
MV5-X400W/V2GN1	200	90
MV5-X450W/V2GN1	200	90

Zaleca się zastosowanie dodatkowej izolacji między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną, w celu uniknięcia nadmiernej utraty ciepła. Należy także unikać zbyt długich odległości między jednostkami. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może skutkować obniżeniem sprawności.

3.2. DOSTOSOWANIE ILOŚCI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO DO INSTALACJI

Wszystkie powietrzne pompy ciepła są fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym. Jednak w sytuacji, gdy długość instalacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną jest większa niż rekomendowana, konieczne jest uzupełnienie instalacji czynnikiem R410A zgodnie z poniższą tabelą:

	Fabryczna ilość [g]	Domyślna długość instalacji [m]	Dobudowanie czynnika dla długości instalacji powyżej długości domyślnej [g/m]
MOFU-24HFN1-QRD0	1950	5	30
MOYU-36HFN1-QRD0	3550	5	30
MOYU-36HFN1-RRD0	3550	5	30
MOEU-48HFN1-R	3800	5	30
MOEU-55HFN1-R	4600	5	30
MV5-X252W/V2GN1	9000	0	60
MV5-X280W/V2GN1	9000	0	60
MV5-X400W/V2GN1	13000	0	110
MV5-X450W/V2GN1	13000	0	110

Przewody czynnika chłodniczego (tylko systemy, oparte na jednostkach typu split)

Montaż przewodów czynnika chłodniczego może być wykonywany JEDYNIÉ przez technika z odpowiednimi kwalifikacjami. Wymagania dotyczące instalacji mogą się różnić, w zależności od wybranej jednostki zewnętrznej. Przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego należy się również zapoznać z instrukcją instalacji jednostki zewnętrznej.

Rozmiar przewodów po stronie gazowej [mm]	Rozmiar przewodów po stronie ciekłej [mm]
ø 15.88	ø 9.52

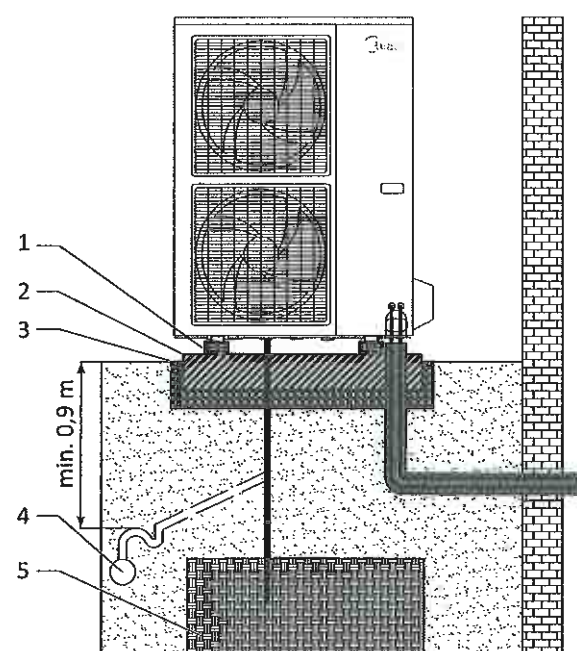
3.3. ODPROWADZANIE SKROPLIN

A Orowadzenie do gruntu

Nagromadzony kondensat musi być odprowadzany do przestrzeni wolnej od mrozu. Związczą podczas procesu rozmrażania istnieje możliwość powstawania znacznych ilości kondensatu (50-100 l). W tym celu mogą być zastosowane następujące akcesoria:

- zestaw do odprowadzania kondensatu,
- zestaw do nagrzewnia skroplin,
- grzałka spustowa.

Kondensat może być odprowadzany do kanalizacji, drenażu (4) lub żwiru o odpowiedniej wielkości (5). Do zapewnienia prawidłowego odpływu do kanalizacji konieczne jest zastosowanie syfonu, umieszczonego poniżej granicy przemarzania. Żwir musi znajdować się poniżej granicy zamarzania i nie mniej niż 0,9 m pod poziomem gruntu.



- 1.Reduktory drgań
- 2.Fundament
- 3.Piasek
- 4.Kanalizacja/drenaż
- 5.Żwir

B Odprowadzenie do sieci kanalizacyjnej

Poniższe zalecenia są wymogiem brytyjskich przepisów budowlanych i muszą być przestrzegane. W przypadku innych krajów należy zapoznać z lokalnymi przepisami. W przypadku wątpliwości zasięgnąć porady lokalnym inspektoracie budowlanym.

- 1 Umieścić zestaw sterujący wlotowy tak, aby odpływ z obu zaworów bezpieczeństwa można było połączyć ze sobą za pomocą trójnika 15 mm.
- 2 Podłączyć garniec i przeprowadzić przewód spustowy, jak pokazano na Rysunku
- 3 Garniec należy zamontować w pionie oraz tak blisko urządzenia zabezpieczającego, jak to możliwe, nie dalej niż 500 mm od urządzenia.
- 4 Garniec powinien być widoczny dla osób i umieszczony z dala od urządzeń elektrycznych.
- 5 Przewód odprowadzający (D2) ze zbiornika powinien kończyć się w bezpiecznym miejscu, gdzie nie ma zagrożenia dla osób znajdujących się w pobliżu odpływu. Przewód powinien być metalowy oraz:

A) powinien być co najmniej o jeden rozmiar większy niż nominalny rozmiar wylotu urządzenia zabezpieczającego, chyba że całkowity równoważny opór hydrauliczny przekracza opór hydrauliczny przewodu prostego o długości 9 metrów, tj. długość oporowa równoważna przewodom spustowym o długości pomiędzy 9 m a 18 m powinna być co najmniej o dwa rozmiary większa niż nominalny rozmiar wylotu urządzenia zabezpieczającego, pomiędzy 18 m i 27 m - co najmniej o trzy rozmiary większa, i tak dalej. Przy obliczaniu oporu przepływu należy uwzględnić odgięcia. Patrz Rysunek i tabela oraz rzeczywisty przykład rozwiązania. Alternatywne podejście do określenia rozmiaru przewodów spustowych to rozwiązania zgodne z normą BS 6700: 1987, określającą specyfikacje projektowe dla montażu, testowania i utrzymania usług dostawy wody do użytku domowego w budynkach.

B) pionowy odcinek przewodu, poniżej zbiornika a przed pierwszym odgięciem, powinien mieć długość co najmniej 300 mm.

C) powinien mieć ciągły spadek.

D) spusty powinny być widoczne, zarówno od strony zbiornika jak i w końcowym punkcie przewodu spustowego, a tam, gdzie nie jest to możliwe lub praktycznie trudne, wówczas jeden lub drugi z tych punktów powinien być dobrze widoczny.

Przykłady prawidłowych rozwiązań są następujące:

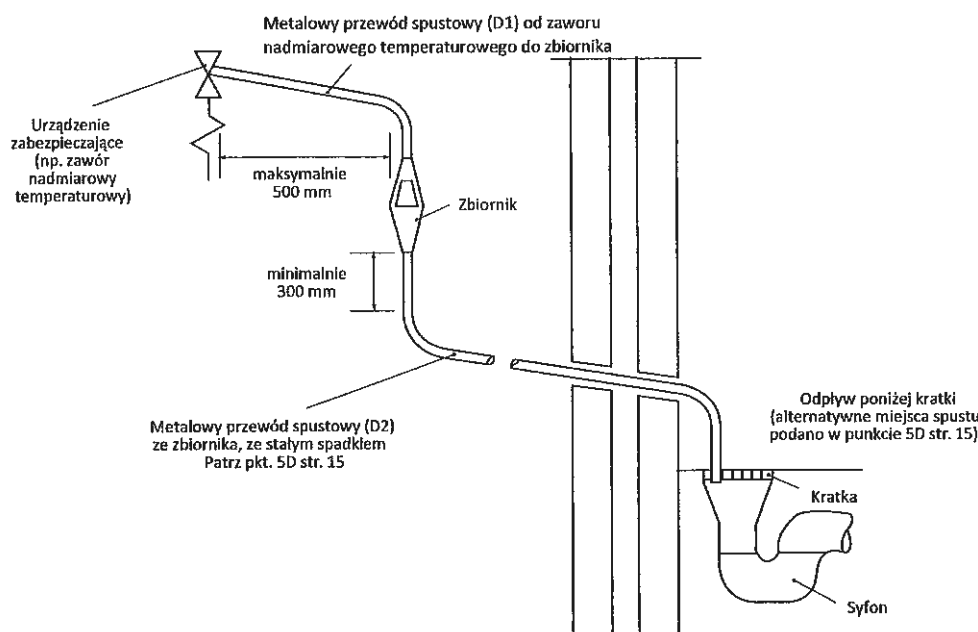
- Idealnie, poniżej kratki, a powyżej uszczelnienia wodnego znajduje się syfon.
- Odpływ z niskich poziomów; tj. do 100 mm powyżej powierzchni zewnętrznych, takich jak parkingi, miejsca utwardzone, obszary trawiaste itp. są dopuszczalne pod warunkiem, że w miejscach, gdzie mogą się bawić dzieci lub gdzie mogą one mieć kontakt z odprowadzaną cieczą, zabezpieczenie stanowi stalowa kratka, która zapewnia zachowanie widoczności.
- Odpływy z wysokich poziomów, np. do metalowego leja lub rury opadowej, z dobrze widocznym końcem rury odprowadzającej (widocznym lub nie garncem) lub na powierzchni dachowej, odporne na wysokie temperatury odprowadzanej wody oraz w odległości 3 m od plastikowych rynien, w których zbiera się odprowadzana woda (przy widocznym garncu).
- W przypadku, gdy pojedynczy przewód obsługuje kilka spustów, np. w blokach, liczba obsługiwanych spustów powinna być ograniczona maks. do 6 systemów, tak, aby łatwo było prześledzić spust z każdej instalacji. Jeden wspólny przewód spustowy powinien być o co najmniej jeden rozmiar większy niż największy pojedynczy przewód spustowy (D2), który ma być do tego wspólnego przewodu podłączony. W przypadku instalowania systemów magazynowania gorącej wody bez odpowietrzenia w miejscach, gdzie odpływy z urządzeń zabezpieczających mogą nie być widoczne np. w mieszkaniach zajmowanych przez osoby niewidome, niedołężne lub niepełnosprawne, należy rozważyć zastosowanie elektronicznego urządzenia, ostrzegającego w momencie, kiedy następuje spust.

Uwaga:

Zrzut z urządzeń zabezpieczających to para i wrzątek. Asfalt, papy dachowe i niemetalowe urządzenia odwadniające mogą być przez taki zrzut uszkodzone.

Przykłady rzeczywistego rozwiązania:

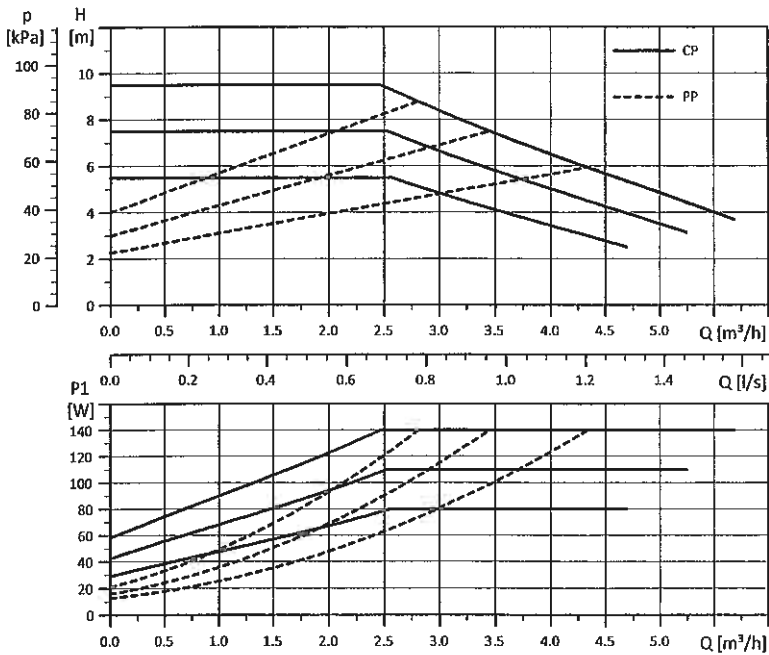
Poniższy przykład dotyczy zaworu nadmiarowego temperaturowego G1/2 z przewodem spustowym (D2), mającym 4 odgięcia i długość 7 m od zbiornika do punktu zrzutu. Z tabeli obok maksymalna oporność dopuszczalna dla prostego odcinka przewodu spustowego miedzianego 22 mm (D2) od zaworu nadmiarowego temperaturowego G 1/2 to: 9,0 m minus oporność 4 odgięć 22 mm, 0,8 m każdy = 3,2 m. Dlatego maksymalna dopuszczalna długość jest równa: 5,8 m. 5,8 m to mniej niż rzeczywista długość 7 m, więc obliczamy następny największy rozmiar. Maksymalna oporność dopuszczalna dla prostego odcinka przewodu spustowego miedzianego 28 mm (D2) to: 18 m minus oporność 4 odgięć 28 mm, 1,0 m każdy = 4 m. Dlatego maksymalna dopuszczalna długość jest równa: 14 m. Ponieważ rzeczywista długość wynosi 7 m, przewód miedziany 28 mm (D2) będzie wystarczający.



Rozmiar odpływu zaworu	Minimalny rozmiar przewodu spustowego D1	Minimalny rozmiar przewodu spustowego D2 z zbiornika	Maksymalna dopuszczalna oporność, wyrażona jako długość prostego odcinka przewodu (bez odgięć)	Oporność każdego odgięcia
G 1/2	15 mm	22 mm	do 9 m	0,8 m
		28 mm	do 18 m	1,0 m
		35 mm	do 27 m	1,4 m
G 3/4	22 mm	28 mm	do 9 m	1,0 m
		35 mm	do 18 m	1,4 m
		42 mm	do 27 m	1,7 m
G 1	28 mm	35 mm	do 9 m	1,4 m
		42 mm	do 18 m	1,7 m
		54 mm	do 27 m	2,3 m

6.6. DANE POMP CYRKULACYNYCH

UPML 32-95 180 AUTO, 1 x 230 V, 50/60 Hz

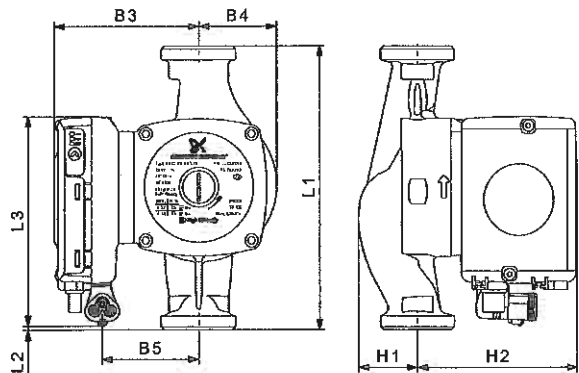


TM05 7960 1713

Dane elektryczne, 1 x 230 V, 50 Hz

Prędkość obrotowa	P ₁ [W]	I _{lin} [A]
Min.	12	0.1
Max.	140	1.1

Wymiary pompy i modułu elektrycznego



TM05 7427 3312

Typ pompy	Wymiary [mm]									Przyłącze	Waga [kg]
	L	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPS 32-95 [N]	180	3.5	131	95	50	64	38	104		G2	2.9

Victrix 50/75/90/115

VICTRIX 50 - KOCIOŁ JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 10,0÷50,0 KW

VICTRIX 75 - KOCIOŁ JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 18,1÷72,6 KW

VICTRIX 90 1 I - KOCIOŁ JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 22,5÷90 KW

VICTRIX 115 1 I - KOCIOŁ JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 29,5÷111 KW



Seria VICTRIX 50/75/90/115 to wiszące jednofunkcyjne kotły kondensacyjne do centralnego ogrzewania z możliwością zastosowania dwóch typów odprowadzenia spalin: otwarta komora spalania ciąg wspomagany wentylatorem (typ B23) lub kocioł z zamkniętą komorą spalania (typ C).

Zapotrzebowanie na duże ilości ciepłej wody użytkowej można łatwo zaspokoić, podłączając do kotła za pomocą zestawu zaworu trójdrożnego zewnętrzny zasobnik ciepłej wody użytkowej.

Dzięki technologii kondensacji seria VICTRIX 50/75/90/115 wyróżnia się wysoką wydajnością pracy i szerokim zakresem modulacji (od 20 % do 100 % mocy nominalnej – Victrix 50; od 25 % do 100 % mocy nominalnej – Victrix 75/90/115).

Zastosowany w kotłach serii Victrix 50-115 innowacyjny system PRE-MIX z wstępnym przygotowaniem mieszanki powietrze gaz, gwarantuje bardzo dokładne spalanie gazu, co zapewnia minimalne zanieczyszczenie środowiska.

Dzięki wyjątkowo oszczędnemu zużyciu energii kotły serii Victrix uzyskały cztery gwiazdki (★ ★ ★ ★) zgodnie z Dyrektywą Europejską 92/42 EEC.

Kotły mogą być zasilane gazem GZ-50 , GZ-41,5* lub płynnym propanem.

Urządzenie jest regulowane i sterowane za pomocą centralki elektronicznej z mikroprocesorem, która na wyświetlaczu pokazuje stan pracy kotła.

Zastosowana centralka elektroniczna dzięki pracy w oparciu o dwie sondy NTC (zasilania i powrotu) gwarantuje dokładne dostosowanie mocy kotła do aktualnego zapotrzebowania na moc.

Dodatkowo posiada ona również szereg funkcji służących do zapewnienia bezpiecznej i bezawaryjnej pracy urządzenia: blokada w przypadku braku zapłonu, podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem, kontrola prędkości obrotowej wentylatora, kontrola uszkodzenia sond NTC, kontrola ciśnienia wody, zabezpieczenie przed przegrzaniem wymiennika (zbyt szybki wzrost temperatury instalacji), system przeciwzamrzaniowy, funkcja antyblokady pompy, wybieg pompy, post-wentylacja komory spalania po każdym cyklu pracy.

Kocioł może być instalowany pojedynczo lub kaskadowo - maksymalnie siedem kotłów w baterii, podłączonych do tej samej instalacji.

Zastosowanie termostatu kaskadowo – strefowego umożliwia połączenie do 7 urządzeń jednocześnie. Takie rozwiązanie daje gwarancję nieprzerwanej pracy całej kotłowni oraz większe możliwości wyboru miejsca instalacji. Seria Victrix 50/75/90/115 to urządzenia wiszące i z powodzeniem mogą być montowane na ostatnich kondygnacjach budynków, bez wzmacniania konstrukcji stropu, tak jak w przypadkach tradycyjnych kotłów żeliwnych.

KOTŁY KONDENSACYJNE O MOCY POWYŻEJ 50 kW

W celu usprawnienia montażu firma Immergas przygotowała w swojej ofercie kompletne zestawy kolektorów spalinyowych.

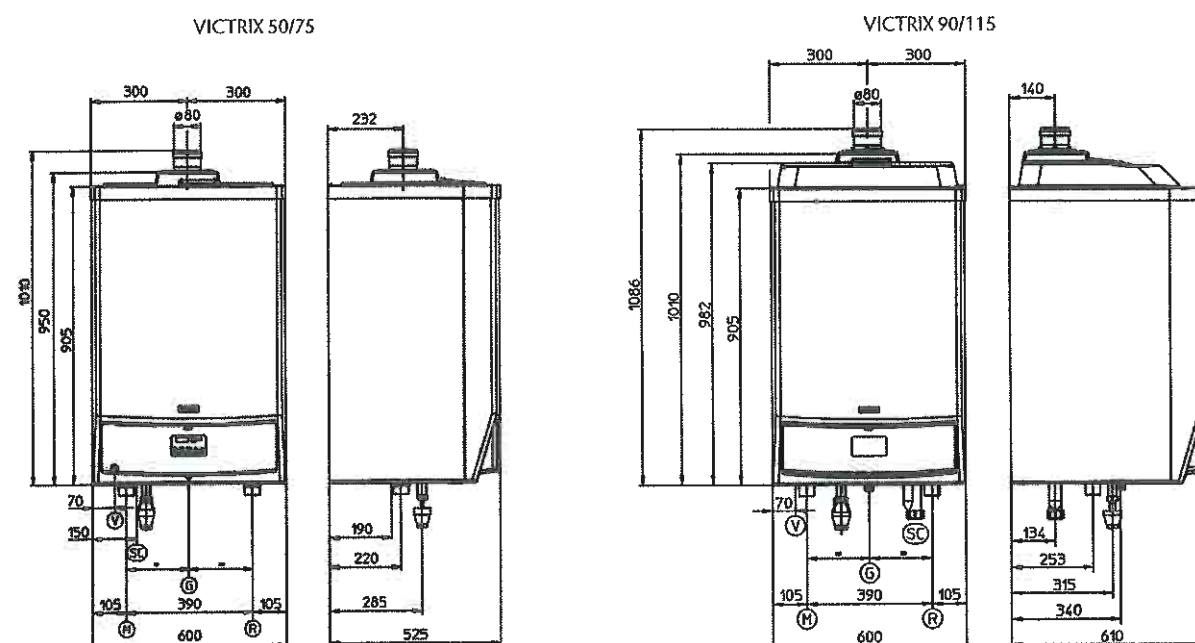
Dodatkowo dostępne są specjalne zestawy hydrauliczne uzupełniające instalację, takie jak: zestaw zabezpieczeń, kolektor hydrauliczny, zestaw zaworu trójdrożnego do podłączenia zasobnika oraz zestawy kolektorów hydraulicznych do kaskadowego połączenia dwóch lub trzech kotłów.

ZALETY:

- duża moc, małe gabaryty
- wysoka efektywność i niski stopień emisji szkodliwych substancji dzięki technologii kondensacyjnej
- szerokie możliwości termoregulacji dzięki współpracy z sondą zewnętrzną oraz automatyką kaskadowo-strefową
- szeroki zakres modulacji mocy od 20/25 do 100%
- pełna autodiagnostyka
- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej INOX, palnik PRE-MIX
- sterowanie cyfrowe, zapłon elektroniczny
- płynna elektroniczna modulacja mocy
- pompa obiegowa c.o., grupa bezpieczeństwa c.o.
- możliwość instalacji jako typ B₂₃ lub C₂₃
- wbudowany moduł sterowania pogodowego (wymaga zastosowania sondy temperatury zewnętrznej - opcja)

Opcjonalnie:

- możliwość sterowania zaworem trójdrożnym do zasilania zasobnika c.w.u.
- możliwość pracy w układzie kaskadowym (do 7 kotłów)
- możliwość współpracy z termoregulatorem kaskadowo-strefowym



	Zasilanie c.o.	Odptyw kondensatu	Gaz	Powrót c.o.
VICTRIX 50/75/90	M 1 1/2"	SC min. Ø 25 mm	G 3/4"	R 1 1/2"
VICTRIX 115	1 1/2"	min. Ø 25 mm	1"	1 1/2"

DANE TECHNICZNE

	Jednostka miary	VICTRIX 50	VICTRIX 75	VICTRIX 90	VICTRIX 115
Moc kotła	kW	10,0÷50,0	18,1÷72,6	22,5÷90,0	29,5÷111,0
Śprawność cieplna przy mocy nominalnej / minimalnej (80/60°C)	%	98,5 / 96,0	97,3 / 97,6	97,5 / 97,8	98,4 / 98,0
Śprawność cieplna przy mocy nominalnej / minimalnej (40/30°C)	%	107,0 / 107,0	107,0 / 107,0	108,7 / 109,1	108,7 / 109,6
Zakres regulacji temperatury c.o.	°C	20÷85	20÷85	20÷85	25÷85
Ciężar kotła pustego / napełnionego	kg	63,0 / 66,7	68,0 / 72,0	97,5 / 107,6	105,5 / 117,2
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	4,4	4,4	4,4	4,4
Maksymalna temp. robocza	°C	90	90	90	90
Wysokość podnoszenia przy wydajności 1000l/h	kPa (m H ₂ O)	52,9 (5,4)	65,5 (6,68)	87,76 (9,0)	92,18 (9,4)
Zasilanie elektryczne	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Moc zainstalowana	W	180	270	370	390
Stopień ochrony elektrycznej	-	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D
Typ urządzenia	-	C13/C33/C63/B23/B33			
Klasa NO _x		5	5	5	5
NO _x ważona	mg/kWh	55,0	50,0	23,3	28
CO ważona	mg/kWh	37,6	43,0	20,0	19,0

PARAMETRY SPALANIA

Victrix 50	Jednostka miary	GZ-50	Propan tech.
Ciśnienie zasilania	mbar	20	37
Strumień masowy spalin przy mocy nominalnej	kg/h	81	82
Strumień masowy spalin przy mocy minimalnej	kg/h	17	17
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	41	42
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	47	47

Victrix 75	Jednostka miary	GZ-50	Propan tech.
Ciśnienie zasilania	mbar	20	37
Strumień masowy spalin przy mocy nominalnej	kg/h	120	120
Strumień masowy spalin przy mocy minimalnej	kg/h	31	32
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	60	61
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	47	47

Victrix 90	Jednostka miary	GZ-50	Propan tech.
Ciśnienie zasilania	mbar	20	37
Strumień masowy spalin przy mocy nominalnej	kg/h	148	146
Strumień masowy spalin przy mocy minimalnej	kg/h	38	38
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	52	53
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	49	49

Victrix 115	Jednostka miary	GZ-50	Propan tech.
Ciśnienie zasilania	mbar	20	37
Strumień masowy spalin przy mocy nominalnej	kg/h	179	179
Strumień masowy spalin przy mocy minimalnej	kg/h	50	49
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	52	53
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	44	46

**MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ ZESTAWU POWIETRZNO-SPALINOWEGO
SERIA SREBRNA - KOTŁY KONDENSACYJNE ≥ 50 kW**

Typ zestawu	Długość maksymalna			
	V 50	V 75	V 90	V 115
Zestaw koncentryczny poziomy $\varnothing 80/125$ (z 1 kolaniem 90°)	14 m	14 m	10 m	7 m
Zestaw koncentryczny pionowy $\varnothing 80/125$ (bez kolan)	18 m	18 m	12 m	8 m
Zestaw rozdzielny $\varnothing 80$ - tylko wyrzut spalin (bez kolan, zasys powietrza z pomieszczenia)	30 m	30 m	17 m	14,5 m

Opór kolana 90° równoważny jest **1,3 m** długości roboczej przewodu.

Opór kolana 45° równoważny jest **1 m** długości roboczej przewodu.

AKCESORIA DODATKOWE

praca niezależna - elementy hydrauliczne

W celu ułatwienia montażu pojedynczego kotła Immergas oferuje gotowe rozwiązania hydrauliczne.

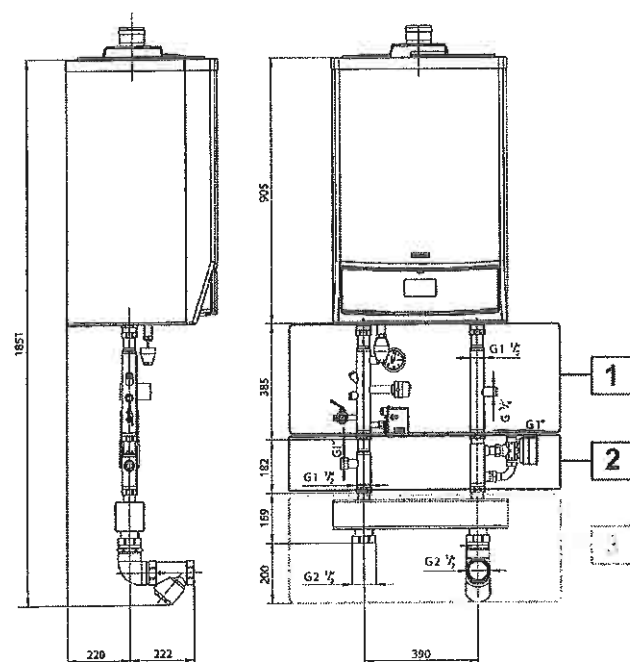
Instalując kotły serii Victrix 50/75/90/115 pojedynczo jest możliwe podłączenie następujących zestawów hydraulicznych:

- zestaw zabezpieczeń ISPEL - wymagany w niektórych krajach UE - w Polsce nie jest wymagany.
- zawór trójdrożny zewnętrzny do podłączenia zasobnika zewnętrznego c.w.u. - szczególna budowa zaworu podłączanego do „ślepego” kolektora pozwala zmniejszyć wymiary instalacji. Zestaw zawiera sondę do zainstalowania w zasobniku.

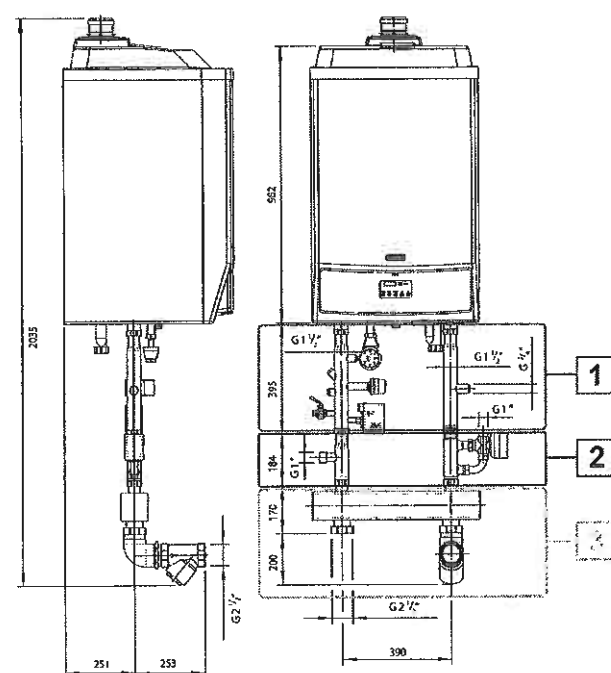
- kolektor hydrauliczny mieszający - zwiększa cyrkulację wody w instalacji, a w konsekwencji pozwala zwiększyć szybkość działania instalacji o dużych rozmiarach i o dużej pojemności wodnej.

UWAGA: Kotły nie są wyposażone w naczynie ekspansyjne dla instalacji c.o. aby zagwarantować prawidłowe funkcjonowanie kotła należy dobrać wielkość naczynia wyrównawczego odpowiednio do pojemności instalacji centralnego ogrzewania

VICTRIX 50/75



VICTRIX 90/115



LEGENDA:

- 1** - Zestaw bezpieczeństwa dla pojedynczego kotła wymagany w niektórych krajach UE 3.015222
2 - Zestaw zaworu trójdrożnego do podłączenia zasobnika c.w.u. 3.015223

- 3** - Zestaw kolektora hydraulicznego 3.015224

1.17 POMPA OBIEGOWA.

Kotły serii “Victrix Pro I I” dostarczane są z zainstalowaną pompą obiegową z trójpozycyjnym elektrycznym przełącznikiem prędkości obrotowej. Aby kocioł funkcjonował prawidłowo, zaleca się ustawienie pompy obiegowej na maksymalnej prędkości. Pompa wyposażona jest w kondensator.

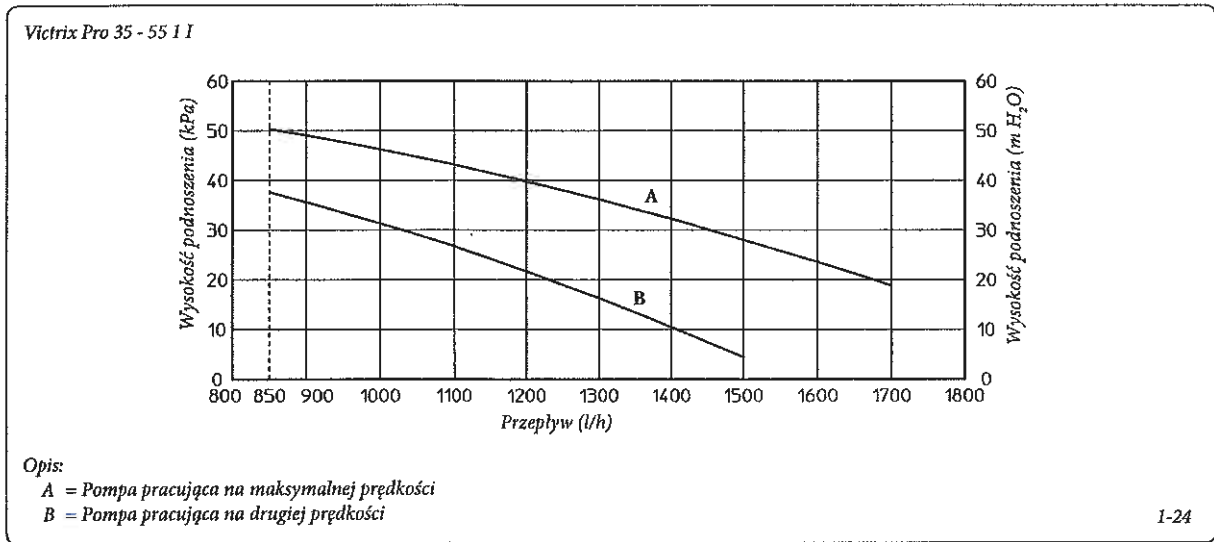
Ewentualne odblokowanie pompy. Gdyby po długim okresie postoju pompa obiegowa zablokowała się, należy odkręcić przedni korek i przy pomocy śrubokrętu dokonać obrotu wałem silnika. Czynność przeprowadzić z najwyższą ostrożnością, aby go nie uszkodzić.

1.18 ZESTAWY OPCJONALNE.

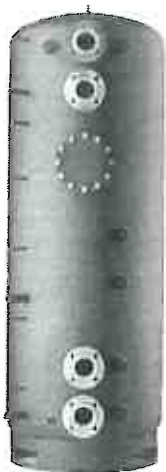
- Termostregulator kaskadowo-strefowy.
- Zestaw pomocniczy do montażu termostregulatora na ścianie.
- Regulator strefowy (współpracujący z termostregulatorem kaskadowo-strefowym).
- Regulator pokojowy.
- Zestaw sondy zewnętrznej.
- Zestaw sondy wyjścia instalacji.
- Zestaw sondy c.w.u. dla zewnętrznego zasobnika c.w.u.
- Zestaw zabezpieczeń do kotła pojedynczego.
- Zestaw zabezpieczeń do kotłów w instalacji kaskadowej.
- Zestaw zaworu trójdrożnego do połączenia z zewnętrznym zasobnikiem c.w.u.
- Zestaw rozdzielacza hydraulicznego dla kotła pojedynczego.
- Zestaw kolektorów hydraulicznych do połączenia z dwoma kotłami w instalacji kaskadowej.
- Zestaw kolektora hydraulicznego dodatkowego kotła w instalacji kaskadowej.
- Zestaw kolektora wylotu spalin z zasuwanami z dwoma kotłami w instalacji kaskadowej.
- Zestaw kolektora wylotu spalin z zasuwą z dodatkowym kotłem w instalacji kaskadowej.
- Zestaw poziomy koncentryczny Ø80/125.
- Zestaw pionowy koncentryczny Ø80/125.
- Zestaw poziomy Ø 80 z wylotem przez ścianę.
- Zestaw pionowy Ø80.

Wyżej omówione zestawy dostarczane są kompletne i wyposażone w instrukcję montażu i eksploatacji.

Charakterystyka pompy.



Zasobnik buforowy
SBP 1000-1500 E cool SOL



SBP 1000 E

SBP E

Zasobnik buforowy c.o., stojący, ciśnieniowy, wykonany ze stali, do współpracy z pompą ciepła. Służy do hydraulicznego rozdzielania instalacji źródła ciepła od instalacji centralnego ogrzewania oraz zapewnia bezawaryjną pracę systemu grzewczego z pompą ciepła. Istnieje możliwość podłączenia dwóch dodatkowych źródeł ciepła w układzie bezpośrednim poprzez dodatkowe króćce przyłączeniowe. Wymagany osprzęt dodatkowy: izolacja cieplna Thermodul WDH.

SBP E cool

Tak jak SBP E oraz dodatkowo posiada pełną izolację cieplną zapobiegającą powstawaniu kondensatu. Wymagany osprzęt dodatkowy: izolacja cieplna Thermodul WDH cool.

SBP E SOL

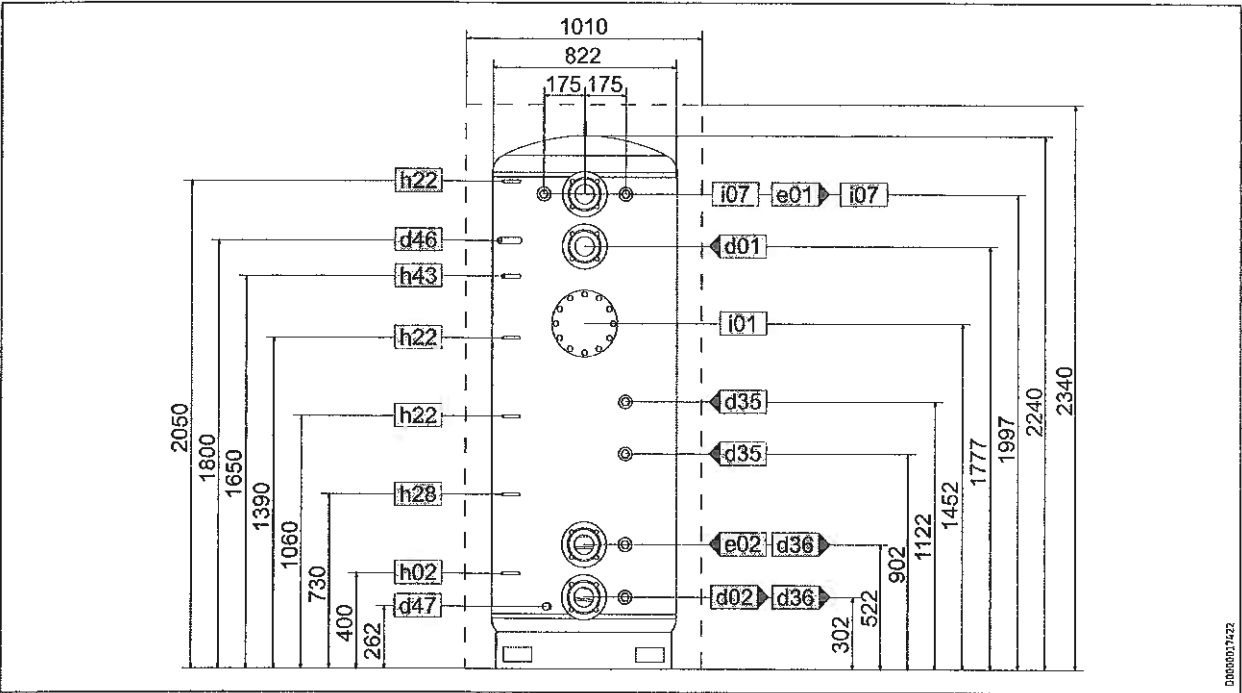
Tak jak SBP E oraz dodatkowo posiada wbudowaną w dolnej części węzownicę do podłączenia dodatkowego źródła ciepła np. kolektorów słonecznych.

Dane techniczne

		SBP 1000 E	SBP 1500 E	SBP 1000 E	SBP 1500 E	SBP 1000 E	SBP 1500 E
				SOL	SOL	cool	cool
		227564	227565	227566	227567	227588	227589
Dane hydrauliczne							
Pojemność znamionowa	l	1000	1500	1000	1500	1000	1500
Pojemność węzownicy	l			25,9	31,2		
Powierzchnia węzownicy	m ²			3	3,6		
Spadek ciśnienia w węzownicy przy przepływie 1,0 m ³ /h	hPa			8	9		
Ograniczenia / limity							
Max. strumień przepływu przy ładowaniu i rozładowywaniu	m ³ /h	12,5	15	12,5	15	12,5	15
Max. dopuszczalne ciśnienie	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ciśnienie próby hydraulicznej	MPa	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Max. dopuszczalna temperatura	°C	95	95	95	95	95	95
Max. zalecana powierzchnia apertury kolektorów	m ²			20	30		
Wymiary							
Wysokość	mm	2240	2154	2240	2154	2240	2154
Średnica	mm	790	1000	790	1000	822	1032
Średnica z izolacją	mm	1010	1220	1010	1220	1010	1220
Wysokość pochylonego zbiornika	mm	2335	2250	2335	2250	2335	2250
Waga							
Ciężar zbiornika napełnionego	kg	1172	1729	1184	1750	1141	1698
Ciężar zbiornika pustego	kg	172	229	219	285	173	230

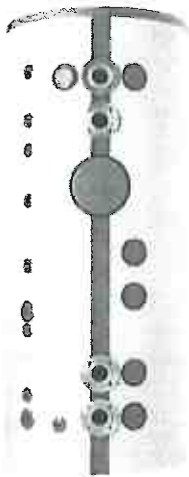
Pompy ciepła

Zasobnik buforowy
SBP 1000 E cool



SBP 1000 E cool			
d01	Zasilanie pompy ciepła	Średnica	DN80
d02	Powrót pompy ciepła	Średnica	DN80
d35	Zasilanie dodatkowego źródła ciepła	Gwint wewnętrzny	G 1 1/2
d36	Powrót dodatkowego źródła ciepła	Gwint wewnętrzny	G 1 1/2
d46	Odpowietrznik	Gwint wewnętrzny	G 1/2
d47	Króciec spustowy	Gwint zewnętrzny	G 3/4
e01	Zasilanie instalacji grzewczej	Średnica	DN80
e02	Powrót instalacji grzewczej	Średnica	DN80
h02	Czujnik powrotu pompy ciepła	Średnica	mm 9,5
h22	Czujnik dodatkowego źródła ciepła	Średnica	mm 9,5
h28	Czujnik instalacji solarnej	Średnica	mm 9,5
h43	Termometr	Średnica	mm 14,5
i01	Kołnierz	Średnica	mm 280
		Średnica okręgu śrub	mm 245
		Śruba	12 x M14
i07	Grzałka elektryczna	Gwint wewnętrzny	G 1 1/2

Izolacja termiczna dla SBP 1000 i 1500 E i E SOL
WDH SBP i WDH cool



Izolacja cieplna
WDH SBP

Wysokiej jakości izolacja cieplna wykonana z wysokogatunkowego EPS, z wtrąceniami grafitu, zapewnia minimalne straty ciepła. Płaszcz zewnętrzny biały, pokrywa w kolorze bazaltowo-szarym. Mocowanie: listwa mocująca.

		WDH 1000 SBP	WDH 1500 SBP
		231929	231930
Przeznaczona dla		SBP 1000 E i E SOL	SBP 1500 E i E SOL
Wysokość	mm	2340	2255
Średnica	mm	1010	1220
Grubość izolacji	mm	110	110
Zużycie energii w trybie gotowości/24 h przy 65 °C	kWh	3,7	4,5



Izolacja cieplna
WDH cool

Wysokiej jakości izolacja cieplna wykonana z wysokogatunkowego EPS, z wtrąceniami grafitu, zapewnia minimalne straty ciepła. Płaszcz zewnętrzny biały, pokrywa w kolorze bazaltowo-szarym. Mocowanie: listwa mocująca.

		WDH 1000 cool	WDH 1500 cool
		231921	231922
Przeznaczona dla		SBP 1000 E cool	SBP 1500 E cool
Wysokość	mm	2340	2255
Średnica	mm	1010	1220
Grubość izolacji	mm	110	110
Zużycie energii w trybie gotowości/24 h przy 65 °C	kWh	3,5	4,3

Konformitätserklärung Conformity Declaration

**Produktbezeichnung/
Product designation** Pufferspeicher (1000-1500l)
Buffer tanks (200 to 700 l)

**Gerätetyp(en)/
Product range**

SBP 1000 E	227564
SBP 1000 E SOL	227566
SBP 1000 E cool	227588
SBP 1500 E	227565
SBP 1500 E SOL	227589
SBP 1500 E cool	557567

**Hersteller/
Manufacturer** STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33
D-37603 Holzminde

Technische Daten/ Technical Data

**Betriebsüberdruck (Behälter)/
operating pressure (tank)** 0,3 MPa **Prüfüberdruck (Typprüfung)/
test pressure (type testing)** 0,6 MPa

**Werkseitig wärmedämmt/
Factory thermal insulated** ☐ **Bauseitige Wärmedämmung erforderlich/
On site thermal insulation required** ☒

Typ/ Type	Nenninhalt/ nominal volume	Dicke der Dämmung/ thickness of insulation	Material der Dämmung/ material of insulation
SBP 1000 E	1000		
SBP 1000 E SOL	1000		
SBP 1000 E cool	1000		
SBP 1500 E	1500		
SBP 1500 E SOL	1500		
SBP 1500 E cool	1500		

Hiermit wird bescheinigt, dass die oben bezeichneten Geräte unter der Beachtung der Richtlinie 97/23/EWG hergestellt wurden.

We herewith confirm that the above mentioned products are according to the European Pressure Equipment Directive (directive 97/23EG).

Die Berechnung, Auslegung und Prüfung der Behälter erfolgte unter Berücksichtigung der Normen:
The calculation and design of the tanks is according to the standards:

EN 12897:2006 DIN 44899-5 DIN 4753-1

Konformitätserklärung *Conformity Declaration*

Bemerkungen/ *remarks*

Gemäß DIN 4753, Teil 1, sind für Serienprodukte dieser Bauart keine Baumuster- oder Abnahmeprüfungen durch externe Prüfstellen erforderlich.

According to DIN 4753, Part 1, design samples or approval test conducted by external laboratory are not necessary for serial products of this design.

Warmwasserspeicher dieser Bauart fallen nicht in den Geltungsbereich der Druckbehälterverordnung (s. Druckbehälterverordnung, § 2 Abs. 1 Nr. 24, in Verbindung mit § 8 Abs. 1 Nr. 2).

Buffer tanks of this design are not a subject to the Pressure Vessel Regulation (see pressure vessel regulations, § 2, clause 1, No. 24, in conjunction with § 8, clause 1, No. 2).

Für bauseits erforderliche Wärmedämmung gilt diese Bescheinigung nur, wenn die nachfolgend bezeichnete, für diese Typen entwickelte und von STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG als Zubehör erhältliche Wärmedämmung verwendet wird.

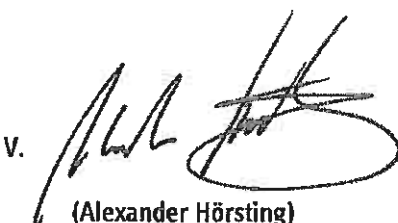
For on site thermal insulation this certificate is only valid if the below mentioned thermal insulation is used which is develop for these types and which is available as accessories by STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG.

Typ/ <i>Type</i>	Dicke der Wärmedämmung/ <i>thickness of insulation</i>	Material der Wärmedämmung/ <i>material of insulation</i>
WDH 1000 SBP	110	EPTS / PFV
WDH 1000 cool	90+20	
WDH 1500 SBP	110	
WDH 1500 cool	90+20	

Holzminde, 12.01.2015

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG


(Dr. Kai Schiefelbein)
Geschäftsführer Technik
Technical Director

i. V. 
(Alexander Hörsting)
Leiter Entwicklung
Head of development department

Deklaracja zgodności UE

Nazwa produktu	Zbiornik buforowy (100-1500 L)	
Typ(Typy)	SBP 1000 E SBP 1000 E SOL SBP 1000 E cool SBP 1500 E SBP 1500 E SOL SBP 1500 E cool	227564 227566 227588 227565 227589 557567

Producent Stiebel Eltron GmbH & Co. KG Dr. Stiebel Straße D-37601 Holzminden
--

Dane techniczne			
Dopuszczalne ciśnienie robocze		0,3 MPa	
Ciśnienie próbne (skontrolowane)		0,6 MPa	
Fabryczna izolacja termiczna <input type="checkbox"/>		Wymagana izolacja zewnętrzna <input checked="" type="checkbox"/>	
Typ	Pojemność nominalna	Grubość izolacji	Materiał izolacji
SBP 1000 E	1000	-	-
SBP 1000 E SOL	1000		
SBP 1000 E cool	1000		
SBP 1500 E	1500		
SBP 1500 E SOL	1500		
SBP 1500 E cool	1500		

Poświadczamy niniejszym, że w/w zasobniki stojące zostały wyprodukowane przy zachowaniu wytycznych Dyrektywy 97/23/EWG.

Obliczenia wytrzymałościowe i dobór zbiornika zostały wykonane na podstawie norm:
EN 12897:2006, DIN 44899-5, DIN 4753 - 1

Deklaracja zgodności UE

Uwagi:

Zgodnie z normą DIN 4753, część 1 seryjne elementy standardowe tego rodzaju konstrukcji nie wymagają dodatkowych badań przez zewnętrzne jednostki badawcze.

Ogrzewacze wody tego rodzaju konstrukcji nie podlegają zarządzeniom dotyczącym zbiorników ciśnieniowych (Zarządzenie dotyczące zbiorników ciśnieniowych, §2, ustęp 1, nr 24, w nawiązaniu do §8, ustęp 1, nr 2).

Emaliowane zbiorniki stalowe są zabezpieczane katodowo przed korozją.

Izolacja wymagana dla podanego w deklaracji typoszeregu zasobników, ma zastosowanie według typu podanego poniżej i występuje jako wyposażenie dodatkowe.

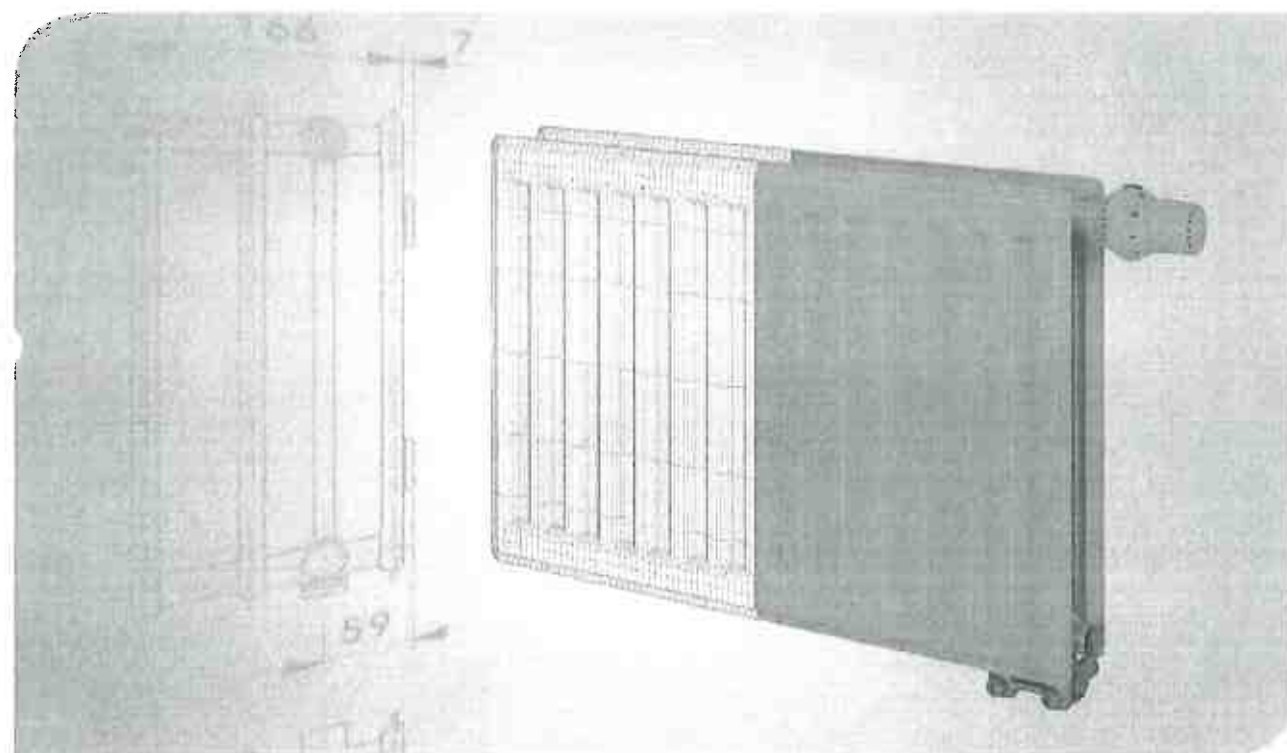
Typ	Grubość izolacji	Materiał izolacji
WDH 1000 SBP	110	EPTS / PFV- pianka termoizolacyjna/ poliestrowa
WDH 1000 cool	90+20	
WDH 1500 SBP	110	
WDH 1500 cool	90+20	

Holzminden, 12.01.2015
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG

Podpisy
Dr. Kai Schiefelbein

Alexander Hörsting

T6 HIGIENICZNE HIGIENICZNE ZAWOROWE HIGIENICZNE



**T6 HIGIENICZNE
podłączenia**
2 x GZ 3/4" Środkowe
4 x GW 1/2"



**HIGIENICZNE
ZAWOROWE
podłączenia**
4 x GW 1/2"
2 x GZ 3/4" z prawej strony
(z lewej na zamówienie)



**HIGIENICZNE
podłączenia**
4 x GW 1/2"



ciśnienie próbne
1,3 MPa



ciśnienie pracy
1,0 MPa



temperatura zasilania
110 °C

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Badania przeprowadzono zgodnie z EN 442-2 na Uniwersytecie Technicznym w Stuttgarcie.

MATERIAŁ

Walcowana na zimno blacha stalowa zgodna z EN 442-1 oraz estetyczne przetłoczenia ze skokiem co 40 mm.

WYPOSAŻENIE

Produkt fabrycznie jest dostarczany z zaworem (w zależności od modelu) z określoną nastawą, korkiem spustowym, zaślepką i specjalnym odpowietrznikiem. Nie posiada konwektorów, osłony górnej i osłon bocznych.

Grzejniki higieniczne z uwagi na brak konwektorów i osłon najczęściej stosowane są w szpitalach i innych obiektach służby zdrowia ze względu na szczególną łatwość czyszczenia.

OPAKOWANIE

1. Osłona powierzchni z tekstury litej
2. Osłona narożników z tekstury falistej
3. Folia termokurczliwa
4. Styropianowa osłona zaworu (dla wersji z wkładką zaworową)

MALOWANIE




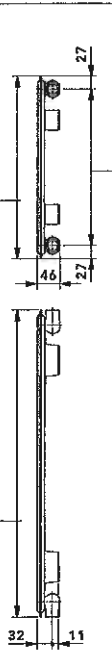
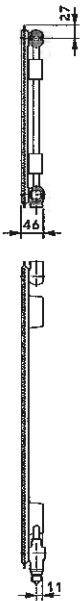
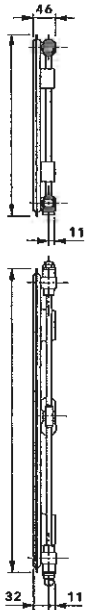
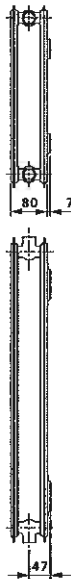
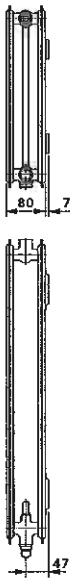
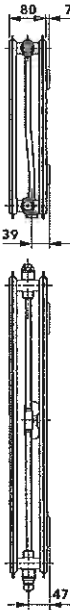
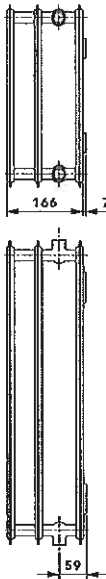
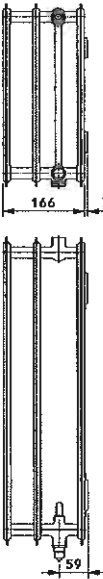
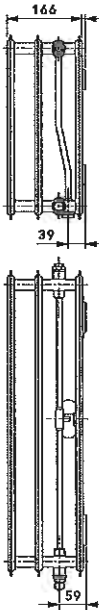







Powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz. 1, utwardzana termicznie. Powłoka wykończeniowa wg DIN 55900 cz. 2.

Na życzenie dostawa grzejników w innych kolorach RAL i specjalnych za dopłatą (aktualny cennik grzejników płytowych COSMO)

ZALETY:

- odpowiedni odstęp między panelami grzewczymi
- łatwość czyszczenia
- wysokiej jakości obróbka zaokrąglonych naroży i kantów

PRZEGLĄD TYPÓW

typ	10	10 V	10 VM	20 S	20 V-S	20 VM-S	30	30 V	30 VM						
  															
typ	10 / 10 V / 10 VM					20 S / 20 V-S / 20 VM-S					30 / 30 V / 30 VM				
wysokość  [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
długość  [mm]	dla grzejników T6 HIGIENICZNYCH														
	do 1200	do 2400	do 2600	do 1400		do 2400		do 3000	do 2000		do 3000		do 2200		do 2000
długość  [mm]	dla grzejników HIGIENICZNYCH ZAWOROWYCH i HIGIENICZNYCH do 3000 dla wszystkich wysokości														
skok [mm]	od 400 do 3000 mm długości ze skokiem co 200 mm; dodatkowo długości 520, 720, 920, 1120, 1320 mm														
rozstaw podł.  [mm]	 =  - 54 mm														
rozstaw podł. dolnych  [mm]	50 mm - tylko dla T6 HIGIENICZNYCH i HIGIENICZNYCH ZAWOROWYCH														

PODŁĄCZENIA INSTALACJA DWURUROWA

- ↑ zasilanie
- ↓ powrót
- ⊞ odpowietrznik
- ⊞ korek spustowy
- ⊞ zaślepka

HIGIENICZNE

podłączenie jednostronne



podłączenie krzyżowe



podłączenie siodłowe



Uwaga:
Przy podłączeniu siodłowym zmniejszenie wydajności cieplnej grzejnika o ok. 10%

GRZEJNIKI HIGIENICZNE można łatwo podłączyć do instalacji od dołu przy pomocy specjalnych zestawów przyłączeniowych.

PODŁĄCZENIA
INSTALACJA DWURUROWA

HIGIENICZNE ZAWOROWE

podłączenie dolne prawe



podłączenie dolne lewe



podłączenie pośrednie boczne



podłączenie krzyżowe



T6 HIGIENICZNE

podłączenie dolne środkowe



podłączenie dolne środkowe



podłączenie pośrednie boczne



podłączenie krzyżowe





By Royal Charter

Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2008

This is to certify that:

RETTIG ICC Oddział w Walczu
ul. Budowlanych 10
Walcz
78-600
Poland

Holds Certificate No:

FM 33796

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

The manufacture of convection type space heaters operating with steam or hot water.

For and on behalf of BSI:

Frank Lee, EMEA Compliance & Risk Director

Original Registration Date: 01/04/1996

Latest Revision Date: 23/11/2015

Effective Date: 25/11/2015

Expiry Date: 15/09/2018

Page: 1 of 1



...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated [online](#).
Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +971 (4) 3364917.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 845 080 9000

BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.

Urząd Rządu Krajowego Dolnej Austrii

Wydział BD4

Technika zabezpieczeń w Opiece zdrowotnej

Adres pocztowy: 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1

Telefon: 0043 2742 9005 14262, e-mail: franz.woesch@noel.gv.at

Ekspertyza

Dotycząca badania pod kątem higienicznym oraz techniki zabezpieczeń grzejników T6 PLAN z podłączeniem środkowym Vogel & Noot, wyprodukowanych przez firmę Rettig Austria GmbH do zastosowania w opiece zdrowotnej

1. Ogólne

Jednostka kontrolująca:	Urząd Rządu Krajowego Dolnej Austrii
	Wydział BD 4, 3109 Pölten
Zlecniodawca:	Firma Rettig Austria GmbH (Vogel & Noot)
	Vogel & Noot Strasse 4, 8661 Wartberg, Austria
Termin badania	Październik 2011
Biegły	Inż. Franz Wösch
Miejsce badania	Firma Rettig Austria GmbH, A-8661 Wartberg

2. Zakres zlecenia

Sporządzenie ekspertyzy pod kątem higienicznym i techniki zabezpieczeń grzejników T6 PLAN z podłączeniem środkowym w wersji higienicznej. W celu oceny zostały wzięte pod uwagę aspekty higieniczne.

3. Normy badania oraz zbiory reguł

Następujące dokumenty zakładowe, raporty z badań, ekspertyzy higieniczne oraz zbiory reguł zostały użyte w celu oceny względnie spostrzeżeń:
ÖNORM H 6020, ÖNORM EN 442-1 wydanie z roku 1997 ekspertyza higieniczna –ERNST MORITZ ARNDT UNIVERSITÄT Greifswald z maja 2002r. oraz dokumentacja zakładowa. Podane normy, raporty z badań oraz zbiory reguł uwzględniają każdorazowo aktualny stan technologiczny.

4. Wynik badania

Podczas ekspertyzy pod kątem higienicznym oraz techniki zabezpieczeń stwierdzono, że grzejniki T6 PLAN z podłączeniem środkowym w wersji higienicznej zasadniczo odpowiadają wymienionym w punkcie 3 normom badań, dokumentacji zakładowej, zaświadczeniom, raportom z badań oraz zbiorom reguł. Nie ma zastrzeżeń co do zastosowania grzejników T6 PLAN z podłączeniem środkowym w opiece zdrowotnej. Wynik badania obowiązuje przez ograniczony okres 5 lat (pięć). Jeżeli w przyszłości producent w przyszłości dokona zmian w serii produkcyjnej pod kątem konstrukcji oraz zmian funkcji, to będzie potrzebna nowa ekspertyza wykonana przez urzędowo powołanego biegłego

St. Pölten, 07.10.2011

Biegły urzędowy

[okragła pieczęć:]

Biegły powołany z urzędu Inżynier Franz Wösch ASW HKLS, MSR, MEDHT Inż. Franz Wösch

/-/podpis nieczytelny

Inż. Franz Wösch

Ja tłumacz przysięgły, mgr Ewelina Deniusz, poświadczam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia z
okazanym mi dokumentem /kopia w języku niemieckim.
Wałcz, dn. 02/06/2012r. Repertorium nr 302 /2012

Tłumacz Przysięgły
mgr Ewelina Deniusz
ul. Parkowa 7, 76-100 Wałcz
tel. kom. 71 765 156-5
NIP 765-156-500

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG

ABTEILUNG BD4

SICHERHEITSTECHNIK IM GESUNDHEITSWESEN

Postanschrift: 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
Tel.: 0043 2742 9005 14262, e-mail: franz.woesch@noel.gv.at

GUTACHTEN

**Über die Hygiene- und Sicherheitstechnische Bauprüfung von
VOGEL & NOOT T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER**

Hergestellt von der Firma Rettig Austria GmbH für den Einsatz im Gesundheitswesen

1. Allgemeines

Prüfstelle	Amt der NÖ Landesregierung Abteilung BD4, 3109 St. Pölten
Auftraggeber	Firma Rettig Austria GmbH (Vogel & Noot) Vogel & Noot Straße 4, 8661 Wartberg, Austria
Prüfzeitraum	Oktober 2011
Gutachter	Ing. Franz Wösch
Prüfört	Fa. Rettig Austria GmbH, A-8661 Wartberg

2. Auftragsumfang

Erstellen eines Hygiene- u. Sicherheitstechnischen Gutachtens über Plan – Mittenanschlussheizkörper in Hygieneausführung. Zur Beurteilung wurden auch die Hygieneaspekte berücksichtigt.

3. Prüfnormen und Regelwerke

Folgende Werksunterlagen, Prüfberichte, Hygienegutachten und Regelwerke wurden zur Begutachtung bzw. Sichtung verwendet:
ÖNORM H 6020; ÖNORM EN 442-1 Ausgabe 1997; Hygienegutachten - ERNST MORITZ ARNDT UNIVERSITÄT GREIFSWALD vom Mai 2002 und Werksunterlagen.
Die angegebenen NORMEN Prüfberichte und Regelwerke berücksichtigen jeweils den aktuellen technologischen Stand.

4. Prüfergebnis

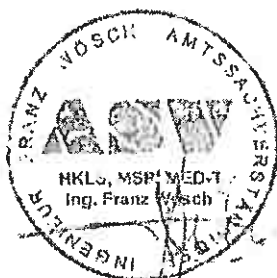
Bei der Hygiene- und Sicherheitstechnischen Begutachtung wurde festgestellt, dass die T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER in Hygieneausführung grundsätzlich den unter Punkt 3. angeführten Prüfnormen, Werksunterlagen, Bescheinigungen, Prüfberichte und Regelwerke entsprechen.

Es bestehen daher gegen den Einsatz der Plan Mittenanschlussheizkörper im Gesundheitswesen keine Bedenken.

Das Prüfergebnis gilt für einen begrenzten Zeitraum von 5 (fünf) Jahren. Werden zukünftig an der Baureihe bauliche und funktionelle Änderungen vom Hersteller vorgenommen, so ist neuerlich um eine Begutachtung durch den Amtssachverständigen notwendig.

St. Pölten, 07.10.2011

Der Amtssachverständige



Ing. Franz Wösch



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY **HK/B/1097/02/2012**
HYGIENIC CERTIFICATE **ORYGINAL**

Wyrób / product: **Stalowe grzejniki COSMO: zaworowe 11KV, 21KV, 22KV, 33KV;
kompaktowe 11K, 21K, 22K, 33K; pionowe 10K, 20K; modernizacyjne 21K,
22K, 33K;**

Zawierający / containing: **stal i inne składniki wg dokumentacji producenta**

Przeznaczony do / destined: **wodnych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych, biurowych, usługowych,
zakładów opieki zdrowotnej (w pomieszczeniach administracyjnych i technicznych) i innych, w
których nie występują oddziaływania środków korozyjnych**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Zastosowanie w/w grzejników musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektu, w którym są one montowane.

Wytwórca / producer:

VNH Fabryka Grzejników w Wałczu Sp. z o. o.

79-600 Wałcz, ul. Budowlanych 10

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

VNH Fabryka Grzejników w Wałczu Sp. z o. o.

79-600 Wałcz, ul. Budowlanych 10

**Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów
przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2017-09-19
lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.**

**The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2017-09-19
or in the case of changes in composition or in technology of production.**

Data wydania atestu higienicznego: **19 września 2012**

The date of issue of the certificate: **19th September 2012**

Reprodukcja, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego
w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

*Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska*

mgr Bożena Krugulska

mgr T. Podulski



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/1097/08/2012

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: Grzejniki COSMO: higieniczne (10, 20), higieniczne zaworowe (10V, 20V),
higieniczne T6 (10 VM, 20 VM), higieniczne Plan (10P, 20P) i higieniczne
Plan T6 (10PVM, 20PVM)

Zawierający / containing: stal i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: wodnych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach służby zdrowia, w tym pomieszczeń o
podwyższonych wymaganiach higienicznych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Zastosowanie w/w grzejników musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektu, w którym są one montowane.

Wytwórca / producer:

VNH Fabryka Grzejników w Wałczu Sp. z o. o.

79-600 Wałcz, ul. Budowlanych 10

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

VNH Fabryka Grzejników w Wałczu Sp. z o. o.

79-600 Wałcz, ul. Budowlanych 10

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów
przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2017-09-26
lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2017-09-26
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 26 września 2012

The date of issue of the certificate: 26th September 2012

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego
w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

Bożena Krogulska
dr Bożena Krogulska

prq 7 Podpis

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	27	
Łączna liczba działek	10	
Łączna liczba rozdzielaczy	3	
Łączna liczba pomp	0	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	22987	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	22987	

Normy obliczeń:	
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264: 1:2011 2:2013 3,4:2009 5:2008

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	42,0	33,4
Moc całkowita [W]	25406	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	0	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	22783	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	99	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	2524	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	22,6	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	22,6	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	9,6	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	

Przepływ w źródle [kg/h]	2598,7	
--------------------------	--------	--

Odbiornik krytyczny	PG 151 Księgowość
Długość trasy odb. krytycznego [m]	23,6

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	340,1	
--	-------	--



Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. Φ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θwłot [°C]	Liczba wyjść
144 Komunikacja_a	2 / 2	8186	1109,4	0	42	10
144 Komunikacja_b	4 / 4	7303	617,9	0	42	6
144 Komunikacja_c	5 / 5	7294	871,4	0	42	9

Symbol PG Okładzina R _{1b} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	b Typ rury [m] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 149 wc, Liczba PG: 1**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

149 wc ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 7,4	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 2	90,2 16,6+73,6	1,38 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
--	---------	---	-------------------	---

Pomieszczenie: 151 Księgowość, Liczba PG: 1**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

151 Księgowość ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 18,7	0.20 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 1	101,7 8,3+93,4	2,31 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
--	----------	---	-------------------	---

Pomieszczenie: 157 Pok.pielęgniarki, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

157 Pok.pielęgniarki_a ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 4,9	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 3	56,0 8,2+47,8	1,88 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
157 Pok.pielęgniarki_b ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 5,9	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 2	69,6 10,9+58,7	2,37 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...

Kondygnacja: 0 parter; Jednostka budynku: 01

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 144 Komunikacja_b; Liczba wyjść: 6; Typ: Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A); z.z.: Zawór termostatyczny; z.p.: Przepływomierz 2,5 l/min; Szafka rozdzielacza: KAN-therm szafka podtynkowa SWP-OP;

Symbol PG Okładzina R _{1b} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	b Typ rury [m] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 143 Gab.lekarski, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

143 Gab.lekarski_a ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 7,6	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 1	96,6 27,7+68,9	2,31 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
143 Gab.lekarski_b ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 6,2	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 1	97,7 36,0+61,7	2,31 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...

Symbol PG Okładzina RAb [(m²·K)/W]	SB pow. SW [m²]	b Typ rury [m] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
--	--------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 154 Gab.lekarski, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

154 Gab.lekarski_a ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 4,0	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 4	64,0 24,1+39,9	1,00 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
154 Gab.lekarski_b ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 9,7	0.15 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 3	70,7 15,4+55,3	1,38 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...

Pomieszczenie: 156 Pok.zabiegowy, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

156 Pok.zabiegowy_a ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 6,7	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 2	85,4 21,1+64,2	2,12 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
156 Pok.zabiegowy_b ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 6,9	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 1	94,2 25,0+69,1	2,37 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...

Pomieszczenie: 158 Gab.lekarski, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Tacker EPS 100 z folią i spinkami**

158 Gab.lekarski_a ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 5,6	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 3	70,1 13,8+56,3	1,06 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...
158 Gab.lekarski_b ceramika,glazura,kamień - 0,020	SW: 7,5	0.10 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2 Ślimak Zwoje: Zwój 3	80,7 8,5+72,3	1,19 Wylewka cementowa z l/min dodatkiem do jastrychu: 6,3 cm (Su: 4,5cm) KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam. 30 mm 50 mm...

Kondygnacja: 0 parter; Jednostka budynku: 01**Powierzchnie grzane przyłączami, przypisane do źródła: (bez nazwy)**

Symbol PG Okładzina RAb [(m²·K)/W]	SB pow. SW [m²]	b Typ rury [m] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
--	--------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------



Podział na zwoje

Nr zwoju	Całkowita dł. zwoju [m]	Długość PG [m]	Pozostało [m]
Zwój 1 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2, Zwój 600 m	600,00	582,12	17,89
Symbol PG	Długość PG [m]		
151 Księgowość	101,70		
143 Gab.lekarski_b	97,75		
145 wc	96,93		
143 Gab.lekarski_a	96,60		
141 Pok.zabiegowy_a	94,98		
156 Pok.zabiegowy_b	94,16		
Zwój 2 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2, Zwój 600 m	600,00	599,64	0,36
Symbol PG	Długość PG [m]		
142 Gab.lekarski_a	93,72		
155 Pok.dyrektora	91,40		
149 wc	90,17		
150 Gab.lekarski_b	86,14		
156 Pok.zabiegowy_a	85,36		
141 Pok.zabiegowy_b	83,25		
157 Pok.pielęgniarki_b	69,61		
Zwój 3 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2, Zwój 600 m	600,00	597,11	2,89
Symbol PG	Długość PG [m]		
144 Komunikacja_e	83,24		
150 Gab.lekarski_a	80,87		
158 Gab.lekarski_b	80,73		
142 Gab.lekarski_b	79,58		
144 Komunikacja_f	75,83		
154 Gab.lekarski_b	70,69		
158 Gab.lekarski_a	70,13		
157 Pok.pielęgniarki_a	56,03		
Zwój 4 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2, Zwój 200 m	200,00	183,63	16,37
Symbol PG	Długość PG [m]		
144 Komunikacja_g	65,71		
154 Gab.lekarski_a	64,02		
144 Komunikacja_d	53,90		
Zwój 5 KAN-therm rura PE-RT BlueFloor z osł. antydyf 18x2, Zwój 200 m	200,00	37,31	162,69
Symbol PG	Długość PG [m]		
144 Komunikacja_c	37,31		
Podsumowanie	2200,00	1999,80	200,20

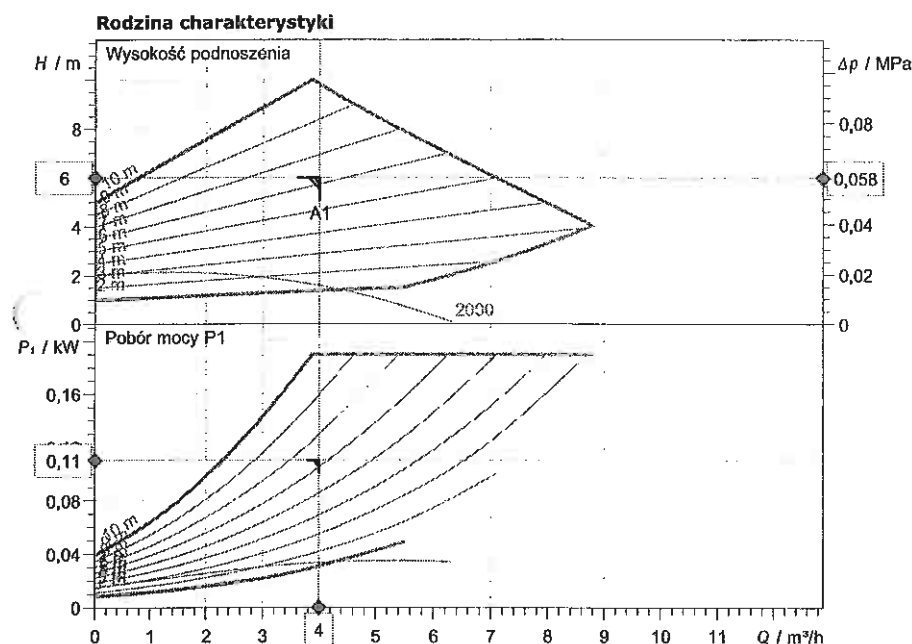
Dane techniczne

Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności Stratos 32/1-10 PN 6/10

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2017-04-13 02:21:06.048

ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta

Data 13.04.2017



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	4,00 m³/h
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	45,00 °C
Gęstość	990,30 kg/m³
Lepkość kinematyczna	0,60 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	4,00 m³/h
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Pobór mocy P1	0,11 kW

Dane o produkcie

Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 32/1-10 PN 6/10

Rodzaj pracy	dp-v
Maksymalne ciśnienie robocze	1 MPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik EEI	≤ 0.20
Napięcie zasilania	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Max. prędkość obrotowa	4450 1/min
Pobór mocy P1	0,19 kW
Pobór prądu	1,3 A
Stopień ochrony	IP X4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna	
Generowanie zakłóceń	EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia	EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu	1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

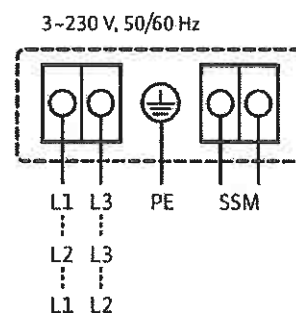
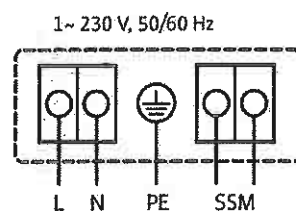
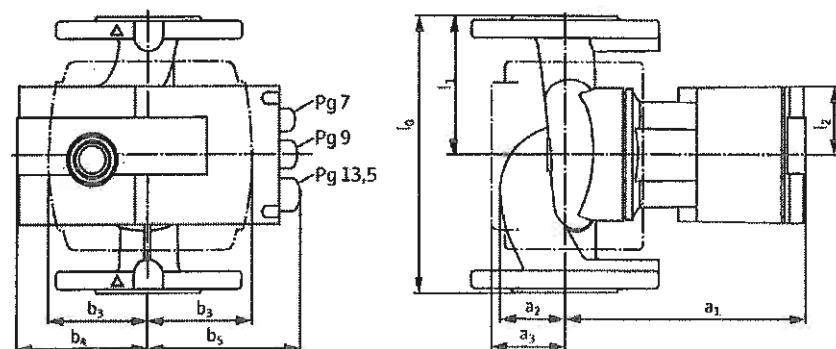
Strona ssawna	DN 32, PN 6/10
Strona tłoczna	DN 32, PN 6/10
Długość zabudowy pompy	220 mm

Materiały

Korpus pompy	Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik	Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy	Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko	Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	9,1 kg
Numer pozycji	2103617



Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

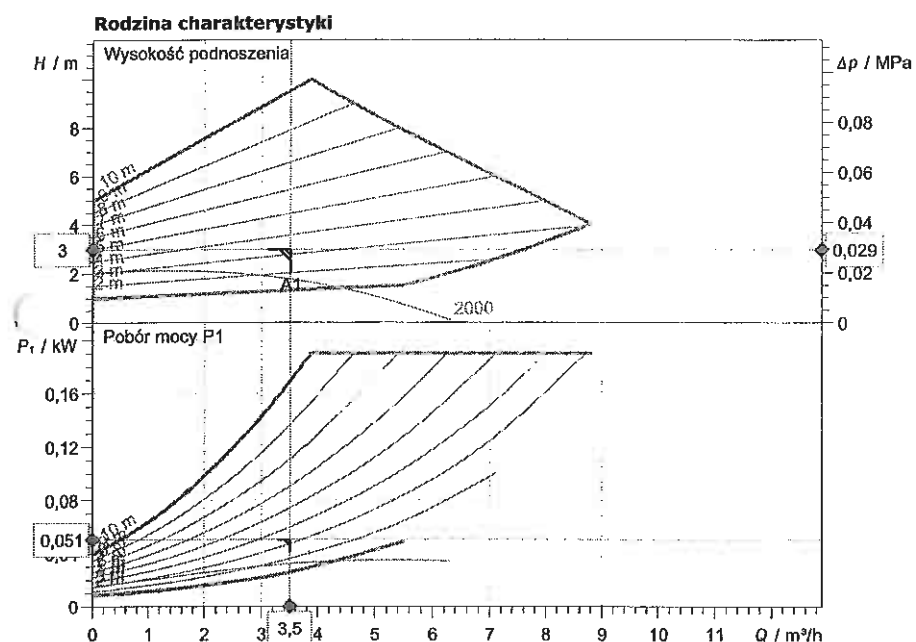
Dane techniczne

Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 32/1-10 PN 6/10

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2017-04-13 02:21:06.048

ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta

Data 13.04.2017



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	3,50 m³/h
Wysokość podnoszenia	3,00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy	45,00 °C
Gęstość	990,30 kg/m³
Lepkość kinematyczna	0,60 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	3,50 m³/h
Wysokość podnoszenia	3,00 m
Pobór mocy P1	0,05 kW

Dane o produkcie

Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
Stratos 32/1-10 PN 6/10	
Rodzaj pracy	dp-v
Maksymalne ciśnienie robocze	1 MPa
Temperatura przetwarzanej cieczy	-10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik EEI	≤ 0.20
Napięcie zasilania	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Max. prędkość obrotowa	4450 1/min
Pobór mocy P1	0,19 kW
Pobór prądu	1,3 A
Stopień ochrony	IP X4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna	
Generowanie zakłóceń	EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia	EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu	1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

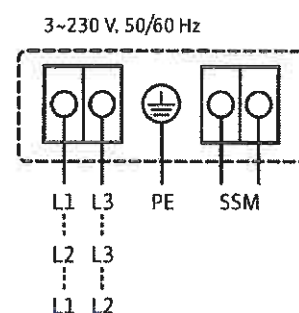
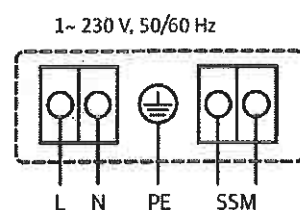
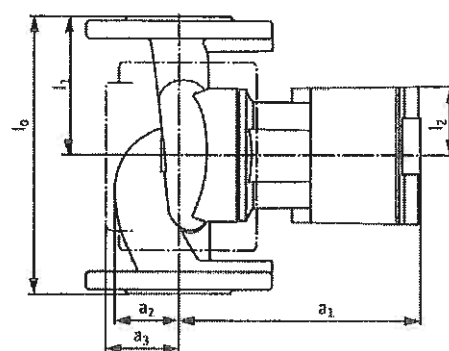
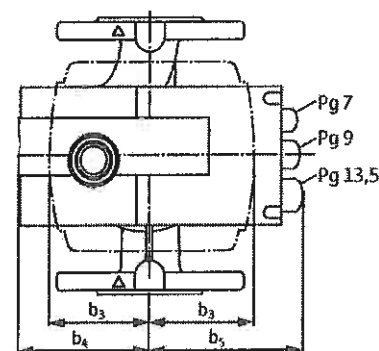
Strona ssawna	DN 32, PN 6/10
Strona tłoczna	DN 32, PN 6/10
Długość zabudowy pompy	220 mm

Materiały


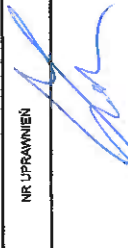
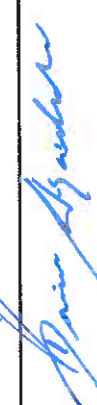
Korpus pompy	Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik	Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy	Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko	Węgiel spiekany, impregnowany metal

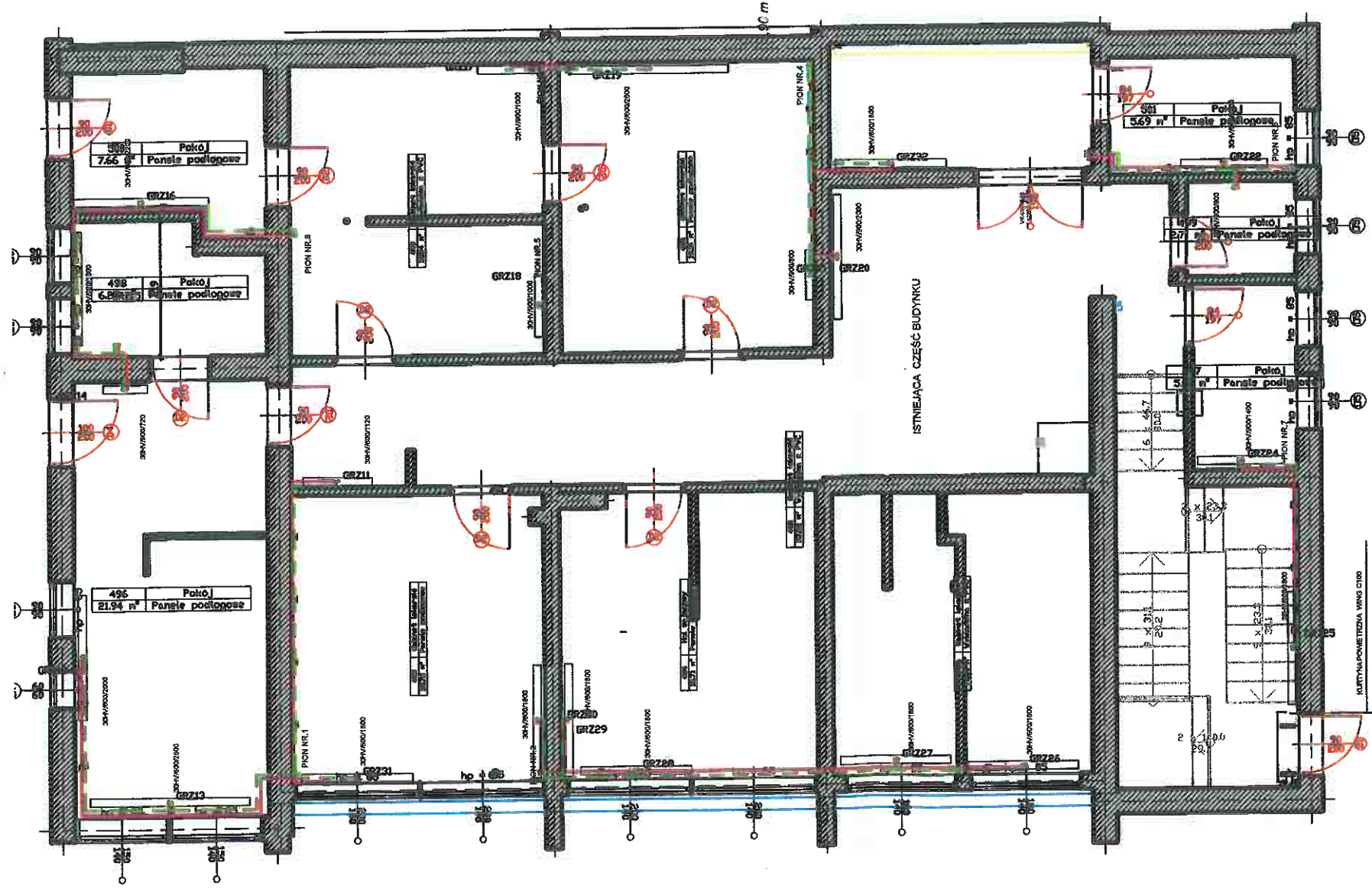
Informacje dot. zamawiania




Masa netto ok.	9,1 kg
Numer pozycji	2103617





<p>NAZWA INWESTYCJI</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY MASZYNOWNI POMP CIEPŁA WRAZ Z TECHNOLOGIA ŹRÓDŁA ORAZ INSTALACJI C.O. NA DZ. NR. EMD. 945/10 OBRĘB MSTÓW UL. WOLNOŚCI 58, MSTÓW INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ ZESPÓŁ OŚRODKÓW ZDROWIA GMINY MSTÓW UL. WOLNOŚCI 58, 42-244 MSTÓW</p>		<p>OPRACOWANIE:</p> <p></p> <p>CENTRUM POMP CIEPŁA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI DOM-EKO CLIMA ul. Żyzna 15c 42-200 Częstochowa www.dom-eko.pl biuro@dom-eko.pl</p>		<p>FAZA</p> <p>BRANŻA</p> <p>NAZWA RYSUNKU</p>	<p>DATA</p> <p>SKALA</p>	<p>04.2017</p> <p>1:100</p> <p>A-01</p>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Hibner	<p>NR UPRAWNIEN</p> <p></p>		<p>PROJEKT BUDOWLANY</p> <p>SANITARNA</p>		
OPRACOWAŁ	Damian Węclortkowski	<p>PODPIS</p> <p></p>		<p>RZUT PIWNICY</p>		



NAZWA INWESTYCJI		OPRACOWANIE:	
PROJEKT BUDOWLANY MASZYNOWNI POMP CIEPŁA WRAZ Z TECHNOLOGIĄ ŹRÓDŁA ORAZ INSTALACJI C.O. NA DZ. NR. EWID. 945/10 OBRĘB MSTÓW ,UL.WOLNOŚCI 58 ,MSTÓW INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ ZESPÓŁ OŚRODKÓW ZDROWIA GMINY MSTÓW UL.WOLNOŚCI 58,42-244 MSTÓW		 CENTRUM POMP CIEPŁA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI DOM-EKO CLIMA ul. Żyzna 15c 42-200 Częstochowa www.dom-eko.pl biuro@dom-eko.pl	
PROJEKTOWAŁ	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
			
OPRACOWAŁ	Damian Węciorkowski		
		FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
		BRANŻA	SANITARNA
		DATA 04.2017	
		SKALA 1:100	
		NAZWA RYSUNKU	
		DZIET DARTERII	
		A-01	





NAZWA INWESTYCJI

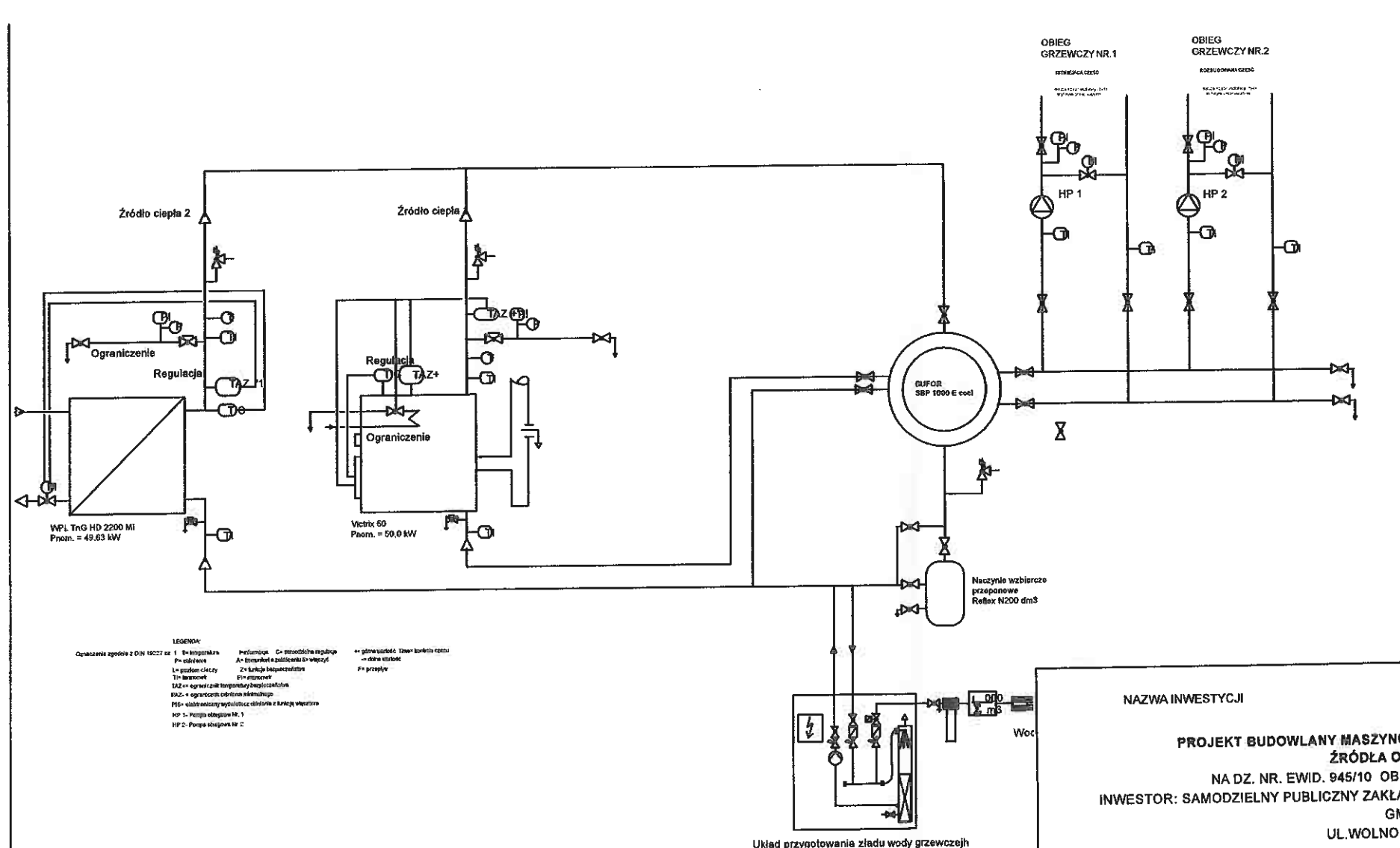
ŹRÓDŁA ORAZ INSTALACJI C.O.
NA DZ. NR. EWID. 945/10 OBRĘB MISTÓW, UL. WOLNOŚCI 58, MISTÓW
INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ ZESPÓŁ OŚRODKÓW ZDROWIA
GMINY MISTÓW
UL. WOLNOŚCI 58 42-244 MISTÓW

DOM-EKO CLIMA

ul. Żytna 15c 42-200 Częstochowa

www.dom-eko.pl biuro@dom-eko.pl

	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Hübner			FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
				BRANŻA	SANITARNĄ
OPRACOWAŁ	Damian Węciorkowski			NAZWA RYSUNKU	
				DATA	04.2017
				SKALA	1:100
					A-01



LEGENDA:
 Ograniczenie zgodnie z DIN 18227 ze 1 - 1-temperatura
 Pn - ciśnienie
 Lm - poziom cieczy
 Tm - temperatura
 Zm - ograniczenie temperatury bezpieczeństwa
 PnZ - ograniczenie ciśnienia bezpieczeństwa
 Pn - ciśnienie wyłączenia ciśnienia z funkcją wysterku
 HP 1 - pompa obiegowa nr. 1
 HP 2 - pompa obiegowa nr. 2

NAZWA INWESTYCJI

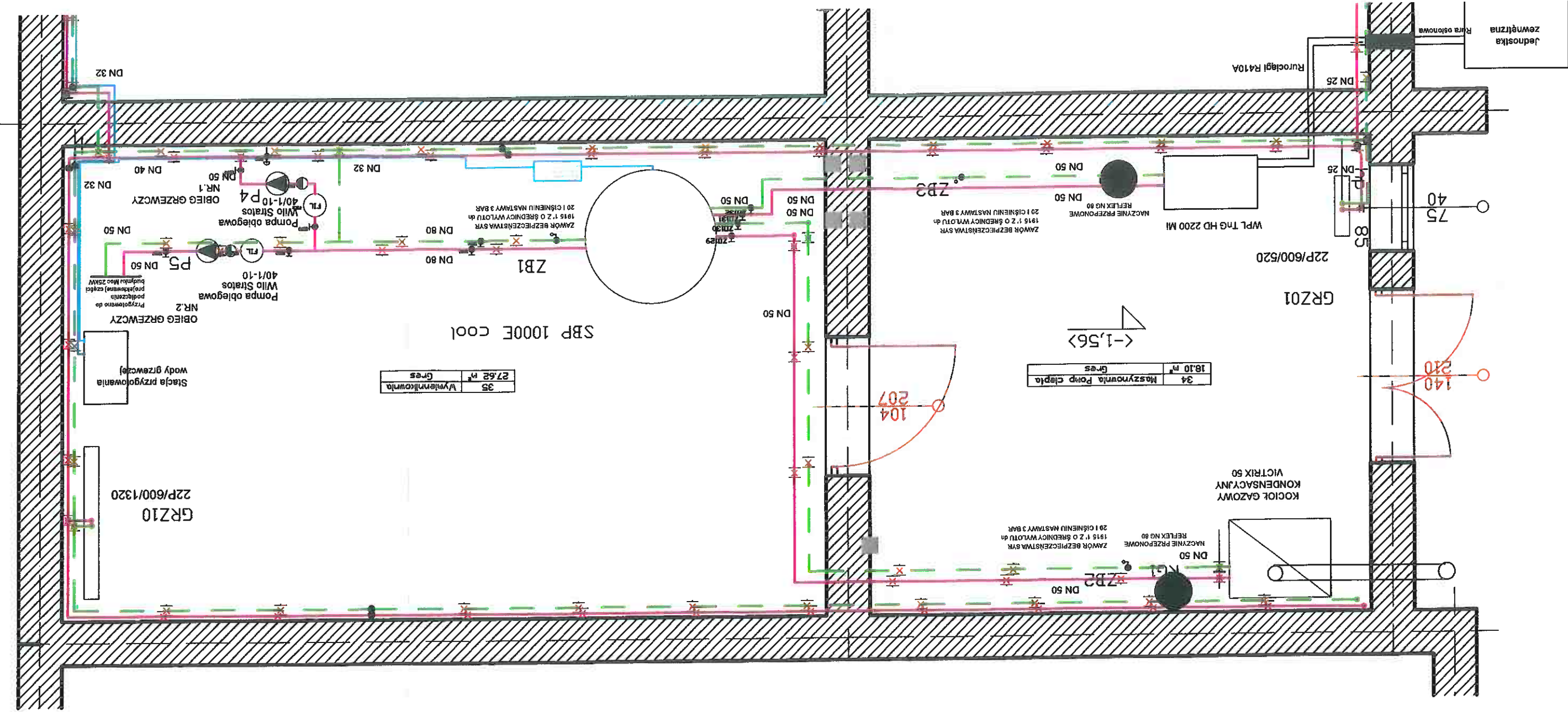
PROJEKT BUDOWLANY MASZYNOWNI POMP CIEPŁA WRAZ Z TECHNOLOGIĄ
 ŹRÓDŁA ORAZ INSTALACJI C.O.
 NA DZ. NR. EWID. 945/10 OBRĘB MSTÓW, UL. WOLNOŚCI 58, MSTÓW
 INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ ZESPÓŁ OŚRODKÓW ZDROWIA
 GMINY MSTÓW
 UL. WOLNOŚCI 58, 42-244 MSTÓW

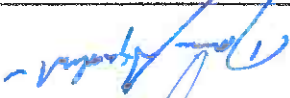
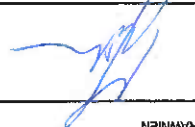

OPRACOWANIE:



CENTRUM POMP CIEPŁA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
 DOM-EKO CLIMA
 ul. Żyzna 15c 42-200 Częstochowa
 www.dom-eko.pl biuro@dom-eko.pl

IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Hibner		
OPRACOWAŁ	Damian Węciorkowski		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	04.2017
BRANŻA	SANITARNA	SKALA	1:100
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY MASZYNOWNI		A-01



OPRACOWAŁ		Damian Węclorzkowski			
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Joanna Hibner			
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS	
<p>PROJEKT BUDOWLANY MASZYNOWNI POMP CIEPŁA WRAZ Z TECHNOLOGIĄ ŹRÓDŁA ORAZ INSTALACJI C.O. NA DZ. NR. EWID. 945/10 OBRĘB MSTÓW 'UL. WOLNOŚCI 58' MSTÓW INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ ZESPÓŁ OŚRODKÓW ZDROWIA GMINY MSTÓW UL. WOLNOŚCI 58, 42-244 MSTÓW</p>					
<p>OPRACOWANIE:</p>  <p>CENTRUM POMP CIEPŁA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI DOM-EKO CLIMA ul. Żyzna 15c 42-200 Częstochowa www.dom-eko.pl biuro@dom-eko.pl</p>					
NAZWA INWESTYCJI		FAZA		BRANŻA	
IMIE I NAZWISKO		PROJEKT BUDOWLANY		SANITARNA	
NR UPRAWNIEN		DATA		SKALA	
PODPIS		04.2017		1:100	
UL. WOLNOŚCI 58, 42-244 MSTÓW		A-01			