



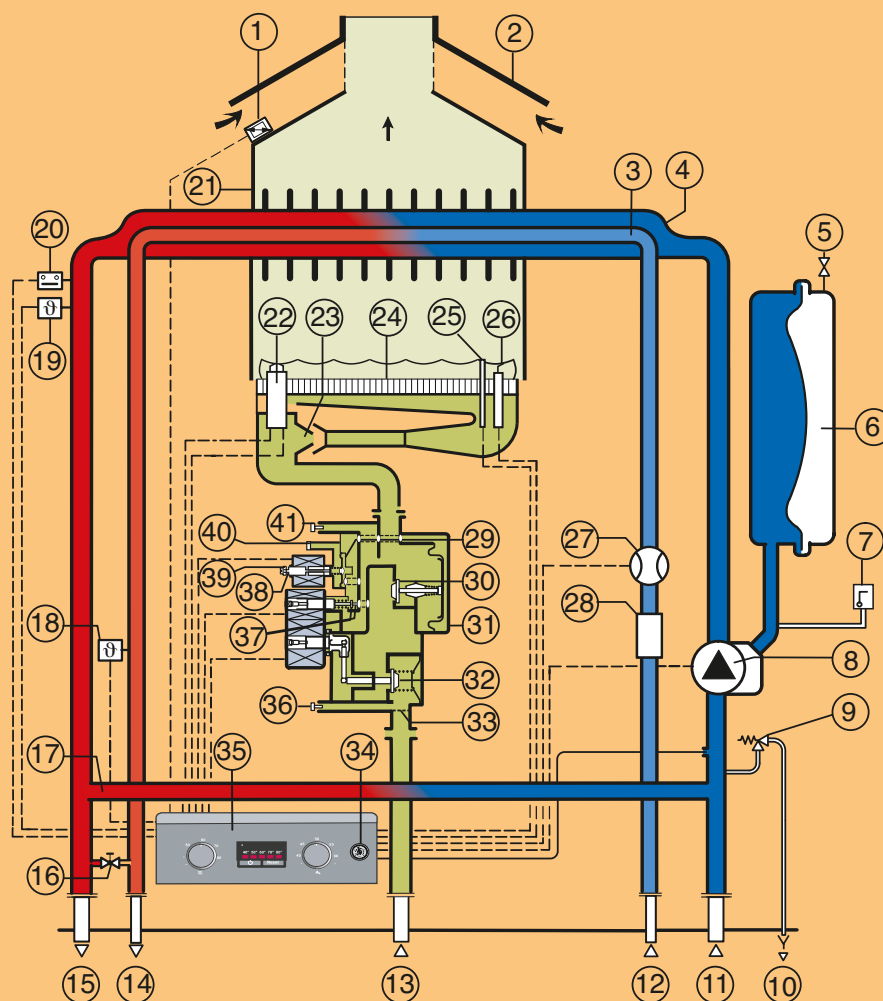
# Celny strzał...

nowe kotły

Logamax U042-24K, U044-24K

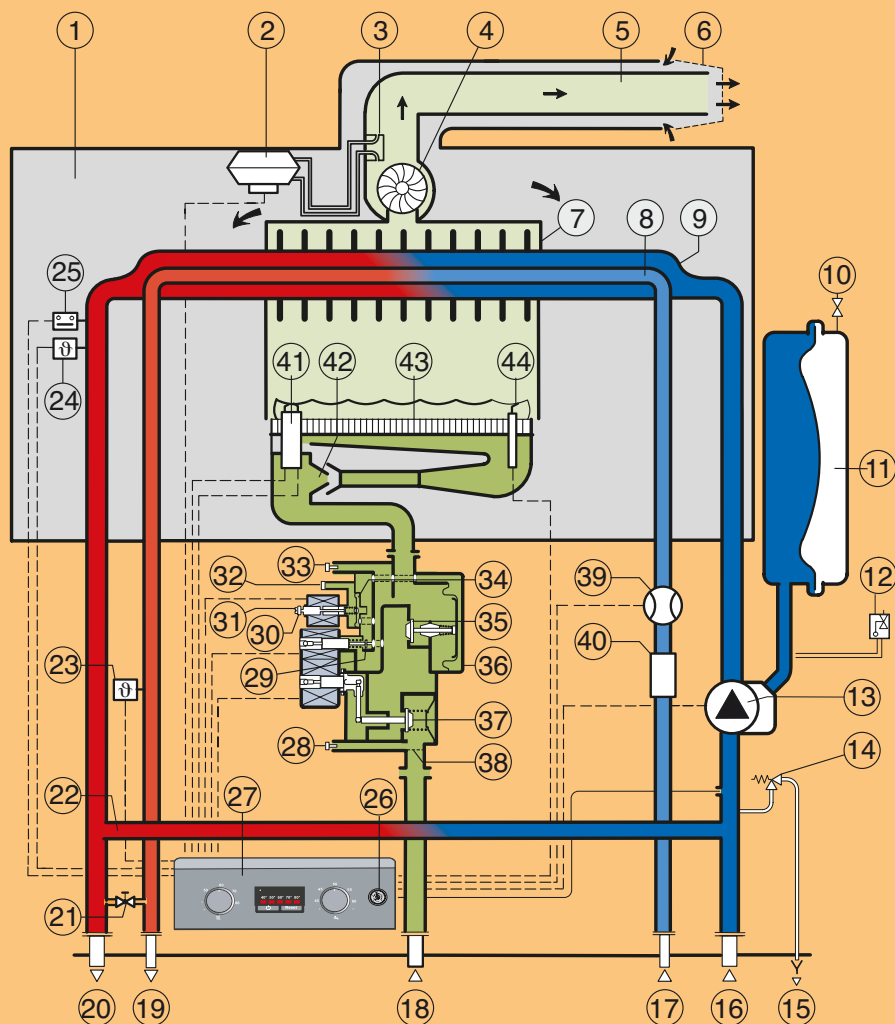
W bieżącym roku marka Buderus wprowadziła na rynek sprzedaży dwa nowe niskotemperaturowe dwufunkcyjne kotły gazowe Logamax U042-24K oraz Logamax U044-24K o nominalnej mocy grzewczej 24 kW. Nowy produkt zastąpił tym samym wysłużone już urządzenia typu U022-24K oraz U024-24K. Tak jak w przypadku starszego typoszeregu, tak i tu mamy do wyboru kotły z palnikiem atmosferycznym Logamax U044-24K oraz z palnikiem wentylatorowym Logamax U042-24K.

tekst:  
**Krzysztof Kamycki**



Schemat 1. Układ hydrauliczny kotła Logamax U044-24K (z palnikiem atmosferycznym).

- |   |   |
|---|---|
| 1 Czujnik zaniku ciągu (przerywacz ciągu) | 22 Elektrody zapłonowe                              |
| 2 Przerywacz ciągu                        | 23 Dysze inżektorowe                                |
| 3 Wymiennik ciepła c.w.u.                 | 24 Palnik   |
| 4 Blok ciepły                             | 25 Czujnik zaniku ciągu kominowego (komora palnika) |
| 5 Zawór do napełnienia azotem             | 26 Elektroda kontrolna (jonizacyjna)                |
| 6 Naczynie wzbiorcze                      | 27 Przepływomierz (turbina)                         |
| 7 Odpowietrznik automatyczny              | 28 Ogranicznik przepływu z filtrem i siatką         |
| 8 Pompa obiegu grzewczego                 | 29 Regulator ciśnienia                              |
| 9 Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy)   | 30 Ciśnienie sterujące zaworu regulacyjnego         |
| 10 Odpływ                                 | 31 Armatura gazowa                                  |
| 11 Powrót c.o.                            | 32 Grzybek zaworu głównego                          |
| 12 Dopływ wody zimnej                     | 33 Siatka   |
| 13 Wlot gazu                              | 34 Manometr   |
| 14 Wyptyw ciepłej wody                    | 35 Cotronic   |
| 15 Zasilanie instalacji grzewczej         | 36 Króciec pomiaru ciśnienia gazu na przyłączy gazu |
| 16 Zawór do uzupełnienia wody             | 37 Ciśnienie sterujące zaworu regulacyjnego         |
| 17 Spięcie                                | 38 Śruba nastawcza maksymalnej ilości gazu          |
| 18 Czujnik temperatury ciepłej wody       | 39 Śruba nastawcza minimalnego przepływu gazu       |
| 19 Czujnik temperatury zasilania          | 40 Otwór wyrównawczy ciśnienia                      |
| 20 Ogranicznik temperatury bloku ciepłego | 41 Króciec pomiarowy ciśnienia w dyszach            |
| 21 Komora palnikowa (komora spalania)     |   |



Schemat 2. Układ hydrauliczny kotła Logamax U042-24K (z palnikiem wentylatorowym).

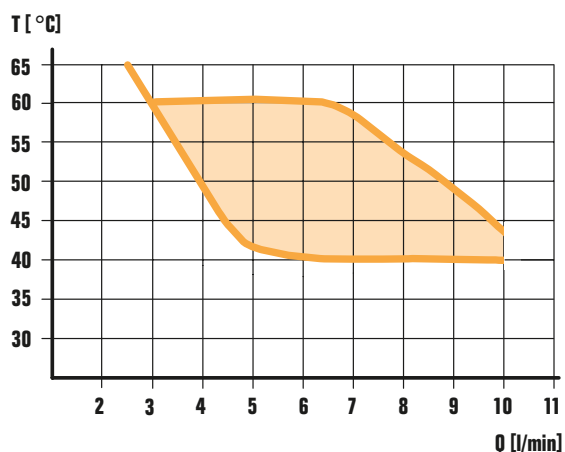
- |  |   |
|--|---|
| 1 Skrzynka powietrza (hermetyczna)       | 23 Czujnik temperatury ciepłej wody                   |
| 2 Przełącznik różnicy ciśnień            | 24 Czujnik temperatury zasilania                      |
| 3 Odbiór różnicy ciśnień                 | 25 Ogranicznik temperatury bloku ciepłego             |
| 4 Wentylator                             | 26 Manometr   |
| 5 Rura powietrzna/spalinowa              | 27 Cotronic   |
| 6 Ochrona przed wiatrem                  | 28 Króciec pomiarowy ciśnienia gazu na przyłączy gazu |
| 7 Komora palnikowa (komora spalania)     | 29 Ciśnienie sterujące zaworu regulacyjnego           |
| 8 Wymiennik ciepła c.w.u.                | 30 Śruba nastawcza maksymalnej ilości gazu            |
| 9 Blok ciepły                            | 31 Śruba nastawcza minimalnej ilości gazu             |
| 10 Zawór do napełniania azotem           | 32 Otwór wyrównawczy ciśnienia                        |
| 11 Naczynie zbiorcze                     | 33 Króciec pomiarowy ciśnienia w dyszach              |
| 12 Odpowietrznik automatyczny            | 34 Regulator ciśnienia                                |
| 13 Pompa układu grzewczego               | 35 Ciśnienie sterujące zaworu regulacyjnego           |
| 14 Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy) | 36 Armatura gazowa                                    |
| 15 Odpływ                                | 37 Grzybek zaworu głównego                            |
| 16 Powrót c.o.                           | 38 Siatka   |
| 17 Dopływ wody zimnej                    | 39 Przepływomierz (turbina)                           |
| 18 Wlot gazu                             | 40 Ogranicznik przepływu z filtrem i siatką           |
| 19 Wypływ ciepłej wody                   | 41 Elektrody zapłonowe                                |
| 20 Zasilanie instalacji ogrzewczej       | 42 Dysze inżektorowe                                  |
| 21 Zawór do uzupełniania wody            | 43 Palnik   |
| 22 Spięcie                               | 44 Elektroda kontrolna (jonizacyjna)                  |

Ze schematów łatwo wywnioskować, że mamy do czynienia ze sprawdzonymi w poprzedniej wersji kotła rozwiązaniami technicznymi. Na przykład zastosowano udaną konstrukcję miedzianego wymiennika ciepła typu rura w rurze. Takie rozwiązanie pozwala na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w tym samym wymienniku, przez który przepływa woda kotłowa. Zrezygnowano w tym wypadku z urządzenia mechanicznego, jakim jest zawór trójdrogowy na rzecz turbinki, która rejestruje pobór i załącza kocioł w celu przygotowania c.w.u. Temperaturę ciepłej wody użytkowej można nastawić od 40°C do 60°C. Przy większych lub mniejszych poborach temperatura c.w.u. maleje lub rośnie zgodnie z zamieszczonym wykresem 1.

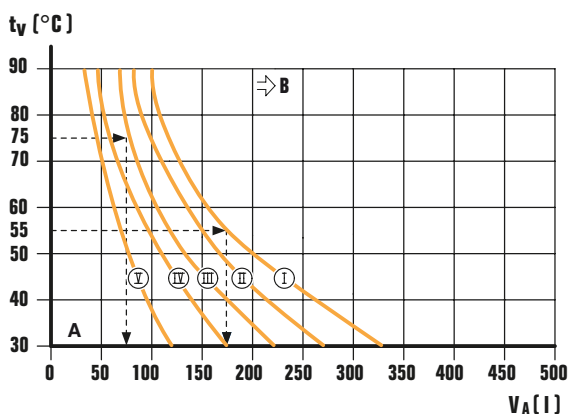
Kocioł wyposażono w 8-litrowe przeponowe naczynie wzbiorcze. W przypadku gdyby zaistniała niepewność, czy zastosowane naczynie jest wystarczające, można to szybko zweryfikować korzystając z wykresu 2. Należy mieć na uwadze, że w przypadku wartości granicznych trzeba ustalić dokładną wielkość naczynia przeponowego zgodnie z Polską Normą PN-EN 12828 oraz, jeżeli punkt przecięcia znajdzie się po prawej stronie krzywej, należy zamontować dodatkowe naczynie wzbiorcze. Obecnie w kotłach Logamax U042-24K oraz Logamax U044-24K montowane są trójstopniowe pompy firmy Grundfos UPS 15-50, których charakterystykę przedstawia wykres 3. Trzy stopnie dają nam możliwość dopasowania pracy pompy kotłowej do potrzeb instalacji. Rzeczywista moc pomp UPS wiąże się z ich stopniami i jest następująca: 40 W – 1. stopień, 60 W – 2. stopień, 80 W – 3. stopień. Kocioł z zamkniętą komorą spalania Logamax U042-24K został wyposażony w wentylator o dyspozycyjnym sprężu wynoszącym 170 Pa. Wartość ta ma wpływ na wymiarowanie instalacji spalinowej. W tym przypadku zastosowany wentylator daje dość spore możliwości i dużą swobodę przy projektowaniu przewodów spalinowych.

Wszystkie elementy stanowiące część kotła udało się zamknąć w wymiarach 745 x 400 x 360 mm i ukryć pod białą obudową ze srebrnymi akcentami, na tle których wyróżnia się czarny panel sterujący automatyki kotła. Odsłonięty sterownik kotłowy jest bardzo praktyczny i umożliwi szybką korektę nastaw temperatury wody kotłowej oraz ciepłej wody użytkowej. Pełni on również rolę informacyjną o stanie pracy kotła, jak i usterkach, które wystąpiły podczas użytkowania urządzenia. Sterownik Cotronic, gdyż tak go nazwano, pozwala na podłączenie dowolnego programowalnego regulatora włącz/wyłącz, który pozwoli na dostosowanie pracy instalacji grzewczej do trybu życia użytkownika.

Kotły Logamax U042-24K oraz Logamax U044-24K to przemyślane i sprawdzone urządzenia grzewcze, które nie tylko ładnie wyglądają, ale są również praktyczne. Prosta budowa oraz obsługa kotła nie sprawi problemu instalatorowi podczas montażu czy serwisu urządzenia, jak i użytkownikowi podczas codziennej eksploatacji.



Wykres 1. Wykres dla temperatury wody wejściowej zimnej 15°C.



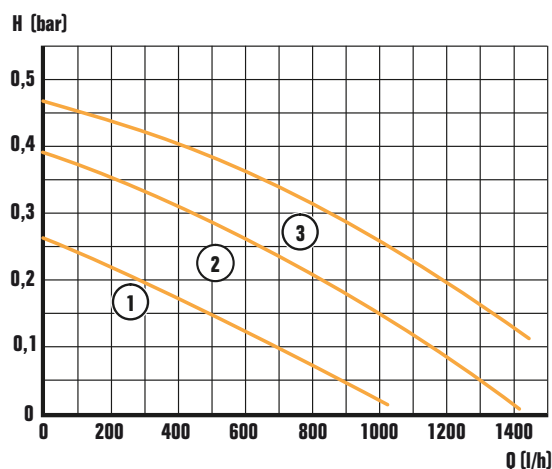
Wykres 2. Zależność temperatury zasilania ( $t_v$ ) czynnika grzewczego od pojemności ( $V_A$ ) instalacji ogrzewczej.

Krzywe od I do V – ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym:

- I – ciśnienie wstępne 0,2 bar
- II – ciśnienie wstępne 0,5 bar (ustawienie fabryczne)
- III – ciśnienie wstępne 0,75 bar
- IV – ciśnienie wstępne 1,0 bar
- V – ciśnienie wstępne 1,2 bar

A i B – obszary pracy naczynia wzbiorczego:

- A – zakres pracy naczynia wzbiorczego
- B – w tym zakresie wymagane jest większe naczynie wzbiorcze



Wykres 3. Charakterystyka trójstopniowych pomp Grundfos UPS 15-50 montowanych w kotłach Logamax U042-24K oraz Logamax U044-24K.



Zintegrowany wyświetlacz LED, sprawia, że Logamax U044-24K, U042-24K jest nie tylko łatwy w obsłudze – dzięki informacji o zaistniałym błędzie jest również łatwy w serwisowaniu

## Dane techniczne kotłów Logamax U042-24K, U044-24K

Naścienny, dwufunkcyjny kocioł gazowy Logamax		U042-24 K	U044-24 K
Minimalna / nominalna moc cieplna	kW	8,9 / 24	7,8 / 24
Minimalne / nominalne obciążenie cieplne	kW	10,2 / 26,3	8,9 / 26,7
Maksymalne zużycie gazu E (GZ50) / Lw (GZ41,5) / Ls (GZ35)	m <sup>3</sup> /h	2,77 / 3,38 / 3,85	2,75 / 3,41 / 3,92
Maksymalne zużycie gazu płynnego (propanu)	kg/h	2	2,04
Nominalne ciśnienie gazu na przyłączy E (GZ50) / Lw (GZ41,5) / Ls (GZ35) / propan	mbar	20 (16-25) / 20 (17,5-23) / 13 (10,5-16) / 37	
Pojemność wodna kotła (bez naczynia wzbiorczego)	l	2	
Minimalna/maksymalna temperatura zasilania (c.o.)	°C	40/82	
Minimalne / dopuszczalne ciśnienie robocze (inst. c.o.)	bar	0,5 / 3	
Całkowita pojemność naczynia wzbiorczego	l	8	
Ciśnienie wstępne	bar	0,5	
Możliwość nastawy temperatury c.w.u. na wypływie	°C	40-60	
Maksymalne ciśnienie po stronie c.w.u.	bar	10	
Minimalne ciśnienie dla maksymalnego przepływu c.w.u.	bar	1	
Minimalne ciśnienie wody wodociągowej	bar	0,25	
Minimalny przepływ c.w.u.	l/min	2,5	
Znamionowy przepływ c.w.u. wg normy EN 625	l/min	11,4	
Ciśnienie dyspozycyjne za wentylatorem spalin	Pa	170	-
Wymagany ciąg kominowy	Pa	-	4,5
Strumień spalin przy mocy (max-min) gaz E / propan	g/s	15,7-15,3 / 17,2-15,4	20,6-21,9 / 18-14,7
Temperatura spalin przy mocy (max-min) gaz E / propan	°C	136-89 / 132-90	118-75 / 119-75
Klasa NO <sub>x</sub>		3	
Przyłącze powietrzno-spalinowe	mm	Ø 60 / 100	-
Przyłącze spalinowe	mm	-	Ø 130
Napięcie elektryczne / częstotliwość	V AC / Hz	230 / 50	
Pobór prądu	W	130	
Ciężar kotła	kg	37,9	33
Wymiary kotła (wys. x szer. x głęb.)	mm	745 x 400 x 360	