



Fabryka Maszyn i Urządzeń Gastronomicznych

Kromet® Sp. z o. o.

ul. Pocztowa 30, 66-600 Krosno Odrzańskie

Tel.: 68 383 5273 centrala, 68 3835431 fax, 68 383 5461 dział handlowy

www.kromet.com.pl, e-mail: handlowy@kromet.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA

KOCIOŁ WARZELNY ELEKTRYCZNY

700.BEK-80

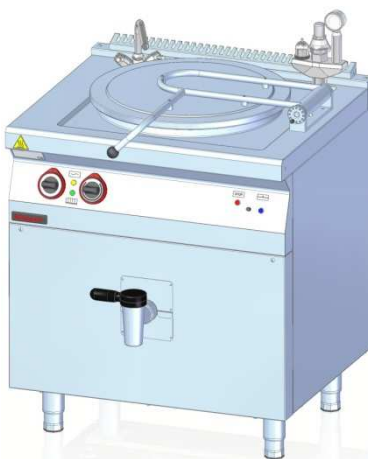


900.BEK-150

900.BEK-200



700.BEK-80 AN



900.BEK-150 AN

900.BEK-200 AN



Wyrób posiada atest Państwowego Zakładu Higieny nr B-BŻ-6071-140/18/D
Krosno Odrzańskie, listopad 2021 r.

1.	CHARAKTERYSTYKA	4
1.1	Przeznaczenie urządzenia	4
1.2	Opis urządzenia	4
1.2.1	Opis 700.BEK-80, 900.BEK-150 i 900.BEK-200	4
1.2.2	Opis 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN i 900.BEK-200 AN	4
1.3	Dane techniczne	6
2.	INSTALACJA URZĄDZENIA	7
2.1	Pomieszczenia	7
2.2	Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej	8
2.3	Podłączenie urządzenia do sieci wodociągowej	11
2.3.1	Doprowadzenie wody do przestrzeni między płaszczami	11
2.3.2	Doprowadzenie wody do wylewki	11
3.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	11
3.1	Zespół zabezpieczający	13
4.	INSTRUKCJA OBSŁUGI	16
4.1	Przygotowanie urządzenia do pracy	16
4.1.1	Uzupełnienie płaszcza wodnego	16
4.2	Próbny rozruch urządzenia	18
4.3	Czynności związane z uruchomieniem i pracą urządzenia	18
4.3.1	Uruchomienie urządzenia:	19
4.3.2	Opis oznaczników	20
4.4	Czynności związane z zakończeniem pracy na urządzeniu	20
4.5	Opróżnianie zbiornika kotła	20
4.6	Zdarzenia wyjątkowe	21
5.	INSTRUKCJA KONSERWACJI I REMONTU	22
5.1.1	Konserwacja codzienna	22
5.1.2	Konserwacja okresowa	22
5.1.3	Przegląd okresowy	23
5.1.4	Konserwacja zaworu spustowego strawy	24
6.	CZĘŚCI ZAMIENNE	26
6.1	Wykaz części zamiennych	26
6.2	Schemat rozstrzelony	27
7.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	28
7.1	Schemat elektryczny 700.BEK-80	28
7.2	Schemat elektryczny 700.BEK-80 AN	29

7.3	Schemat elektryczny 900.BEK-150 i 900.BEK-200.....	30
7.4	Schemat elektryczny 900.BEK-150 AN i 900.BEK-200 AN	31
7.5	Legenda do schematu elektrycznego.....	32
8.	PAKOWANIE, TRANSPORT.....	32
9.	UWAGI KOŃCOWE	32
10.	PRAWIDŁOWE USUWANIE ZUŻYTEGO SPRZĘTU.....	33
11.	WYKAZ PUNKTÓW ZBIÓRKI ZUŻYTEGO SPRZĘTU	34

UWAGA: Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji zawierającej wskazówki i zalecenia dotyczące prawidłowego użytkowania i obsługi. Przestrzeganie zawartych w instrukcji zaleceń zapewni długotrwałe i niezawodne działanie urządzenia. Niniejszą instrukcję obsługi należy umieścić w widocznym miejscu przy urządzeniu.

1. CHARAKTERYSTYKA

1.1 Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie przeznaczone jest do profesjonalnego użytku w zakładach zbiorowego żywienia przez osoby przeszkolone. Urządzenie 700.BEK-80 może być użytkowane jako wolnostojące lub w ciągu technologicznej linii 700. Urządzenie 900.BEK-150 i 900.BEK-200 może być użytkowane jako wolnostojące lub w ciągu technologicznej linii 900. Kocioł warzelny elektryczny służy do gotowania i podgrzewania produktów spożywczych.

1.2 Opis urządzenia

1.2.1 Opis 700.BEK-80, 900.BEK-150 i 900.BEK-200

UWAGA:

- **Kotły warzelne 700.BEK-80, 900.BEK-150 i 900.BEK-200 są kotłami z manualnym uzupełnianiem wody w przestrzeni między płaszczowej.**

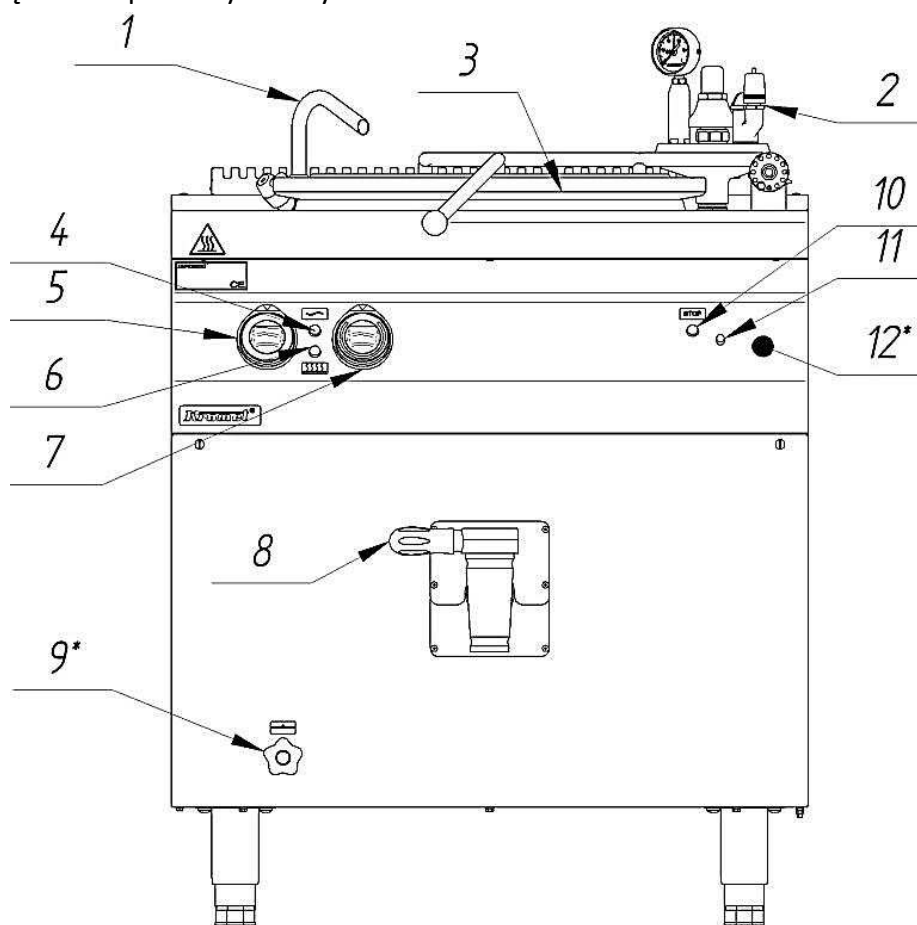
Urządzenie zbudowane jest z wysokogatunkowych blach nierdzewnych. Konstrukcja wsparta jest na czterech regulowanych nogach. Główną częścią kotła jest zbiornik o podwójnym płaszczu. W dolnej części zbiornika, między dwoma dnami zamontowane są elementy grzejne. System grzania pośredniego uniemożliwia przypalanie się przygotowywanych produktów do dna i ścian zbiornika. W górnej części zbiornika znajduje się pokrywa, wylewka wody, zespół zabezpieczający pracę kotła (manometr, zawór podciśnieniowy, zawór bezpieczeństwa) oraz króciec z korkiem służący do uzupełniania wody między płaszczami. Na tablicy sterowniczej znajduje się pokrętło od regulatora mocy, pokrętło od przełącznika trybu pracy, lampka sygnalizacyjna zielona, lampka sygnalizacyjna żółta, lampka sygnalizacyjna czerwona oraz zamaskowany przycisk od ogranicznika temperatury. W dolnej części kotła znajduje się pokrętło od zaworu przelewowego oraz zawór spustowy strawy.

1.2.2 Opis 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN i 900.BEK-200 AN

UWAGA:

- **Kotły warzelne 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN i 900.BEK-200 AN są kotłami wyposażonymi w system automatycznego uzupełniania wody w przestrzeni między płaszczowej.**

- Urządzenie zbudowane jest z wysokogatunkowych blach nierdzewnych. Konstrukcja wsparta jest na czterech regulowanych nogach. Główną częścią kotła jest zbiornik o podwójnym płaszczu. W dolnej części zbiornika, między dwoma dnami zamontowane są elementy grzejne. System grzania pośredniego uniemożliwia przypalanie się przygotowywanych produktów do dna i ścian zbiornika. W górnej części zbiornika znajduje się pokrywa, wylewka wody, zespół zabezpieczający pracę kotła (manometr, zawór podciśnieniowy, zawór bezpieczeństwa). Na tablicy sterowniczej znajduje się pokrętło od regulatora mocy, pokrętło od przełącznika trybu pracy, lampka sygnalizacyjna zielona, lampka sygnalizacyjna żółta, lampka sygnalizacyjna czerwona, lampka sygnalizacyjna czerwona oraz zamaskowany przycisk od ogranicznika temperatury. W dolnej części kotła znajduje się zawór spustowy strawy.



rys 1. Widok ogólny

- 1- Wylewka wody ciepłej i zimnej, 2- zespół zabezpieczający, 3- pokrywa, 4- lampka sygnalizacyjna żółta, 5- pokrętło od przełącznika trybu pracy, 6- lampka sygnalizacyjna zielona, 7- pokrętło od regulatora mocy, 8- zawór spustowy strawy, 9*-zawór przelewowy (tylko w kotłach z manualnym uzupełnianiem wody do przestrzeni między płaszczowej), 10-lampka sygnalizacyjna czerwona, 11- przycisk od ogranicznika temperatury, 12*- lampka sygnalizacyjna niebieska (tylko w kotłach w wersji automatycznym napełnianiem wody do przestrzeni między płaszczami)

1.3 Dane techniczne

Dane techniczne	700.BEK-80 700.BEK-80 AN	900.BEK-150 900.BEK-150 AN	900.BEK-200 900.BEK-200 AN
Szerokość	800 mm	900 mm	
Głębokość	700 mm	900 mm	
Wysokość	900 mm		
Moc całkowita	12,5 kW	18,5 kW	24,5 kW
Napięcie znamionowe i rodzaj prądu	400V 3N~		
Przewód zasilający	5G4 mm ² z wtyczką 32A L=3000 mm		5G6 mm ² z wtyczką 32A L=3000 mm
Wymagane zabezpieczenia instalacji	40A		
Wymagany wyłącznik różnicowoprądowy	In = 63A, IΔn = 30mA		
Klasa ochrony	„ I „		
Stopień ochrony	IP 32		
Masa urządzenia	115 kg	146 kg	160 kg
Pojemność nominalna zbiornika warzelnego	80 L	150 L	200 L
Ilość wody w przestrzeni między płaszczami	22 L	37 L	37 L
Maksymalne ciśnienie pracy (wartość na manometrze)	0,5 bar		
Maksymalne ciśnienie wody w sieci hydraulicznej	8 bar		
Przyłącze wody ciepłej i zimnej	G1/2		
Zawór spustowy strawy	1 ½''		
Manualne uzupełnianie wodą przestrzeni między płaszczami	Tylko w kotłach 700.BEK-80, 900.BEK-150, 900.BEK-200		
Automatyczne uzupełnianie wodą przestrzeni między płaszczami	Tylko w kotłach 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN, 900.BEK-200 AN		
Przyłącze wody do uzupełniania przestrzeni między płaszczami	G1/2 - Tylko w kotłach 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN, 900.BEK-200 AN		

2. INSTALACJA URZĄDZENIA



UWAGA: Podłączenia urządzenia do instalacji elektrycznej musi dokonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia „E”.



UWAGA: Wymagane jest aby urządzenie podłączone było do zmiękczacza wody zgodnie z punktem „podłączenie urządzenia do sieci wodociągowej”.



UWAGA: Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej należy zapoznać się i przestrzegać pkt. 4 niniejszej instrukcji

UWAGA: Przed pierwszym uruchomieniem, urządzenie należy rozpakować, usunąć folię ochronną ze wszystkich powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych. Umyć wszystkie powierzchnie wilgotną szmatką z dodatkiem delikatnego detergentu i wytrzeć do sucha. Sprawdzić czy na powierzchniach urządzenia nie znajdują się pozostałości opakowania, materiały łatwopalne lub czy powierzchnia nie jest zabrudzona. W trakcie mycia należy zachować szczególną ostrożność aby nie uszkodzić elementów pomiarowych (czujników).

UWAGA: Osoba podłączająca urządzenie powinna przeszkolić użytkownika z obsługi urządzenia.

UWAGA: W pomieszczeniu przeznaczonym do eksploatacji urządzeń, musi znajdować się prawidłowo wykonana instalacja elektryczna oraz wodna zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

UWAGA: Gniazdo przyłączeniowe musi posiadać ważne pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem elektrycznym i pomiarem oporności.

UWAGA: Jeżeli przewód przyłączeniowy ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u wytwórcy lub w specjalistycznym zakładzie naprawczym albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.

2.1 Pomieszczenia

Urządzenie należy ustawić w przeznaczonym dla niego miejscu, na twardym niepalnym blacie lub podłożu. Jeżeli urządzenie będzie użytkowane w pobliżu ścian, przegród itp. to powinny być one wykonane z materiałów niepalnych. Urządzenie powinno być odsunięte od ścian przynajmniej 100 mm.

2.2 Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej

Gniazdo instalacji zasilającej musi posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym oraz wyłącznik instalacyjny (zgodnie z wytycznymi w pkt. „dane techniczne”). Gniazdo musi posiadać aktualne badania przeciwporażeniowe, a instalacja pomiar rezystancji izolacji.

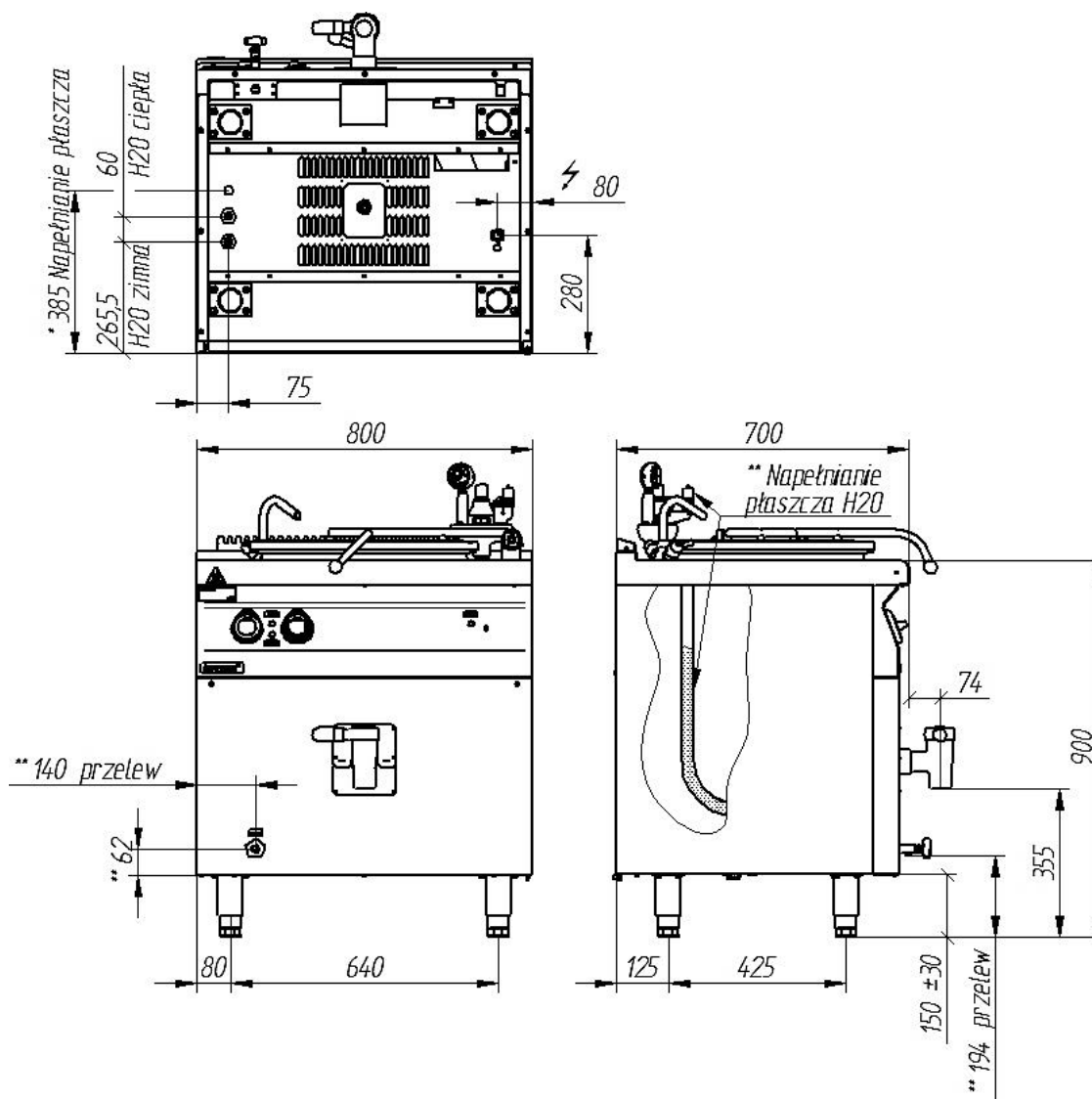
Kocioł wyposażony jest w giętki przewód przyłączeniowy z wtyczką, która musi być podłączona do gniazda tego samego typu.

UWAGA: Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej należy zapoznać się z pkt. 4 niniejszej instrukcji.

UWAGA:



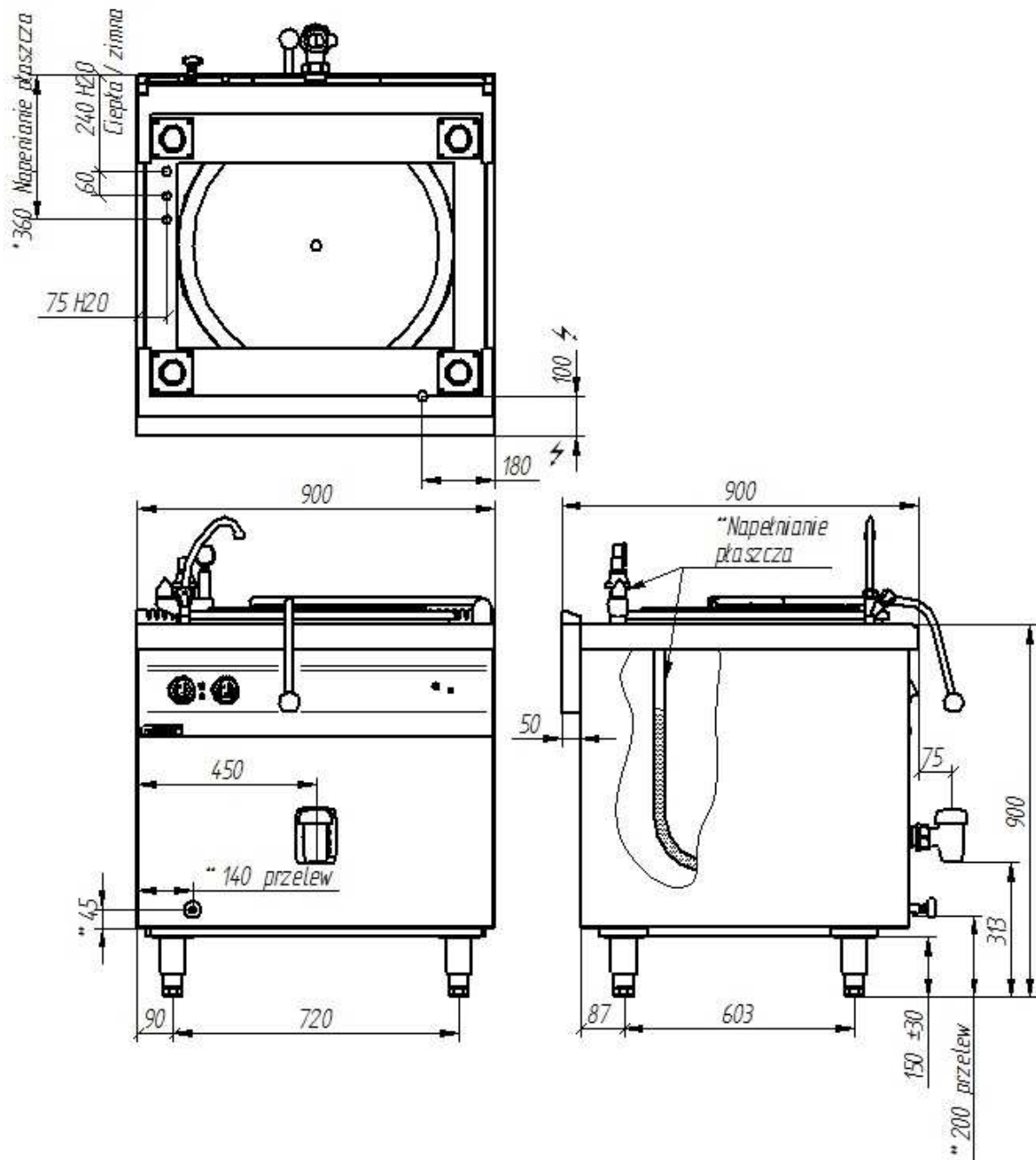
Urządzenia wyposażone są w zacisk ekwipotencjalny, który znajduje się na tyle urządzenia i oznakowany jest etykietą. Urządzenia przed instalowaniem i eksploataowaniem powinny być podłączone do głównej listwy wyrównawczej.



rys 2. Wymiary 700.BEK-80 i 700.BEK-80 AN

*dotyczy kotła z automatycznym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczkami 700.BEK-80AN.

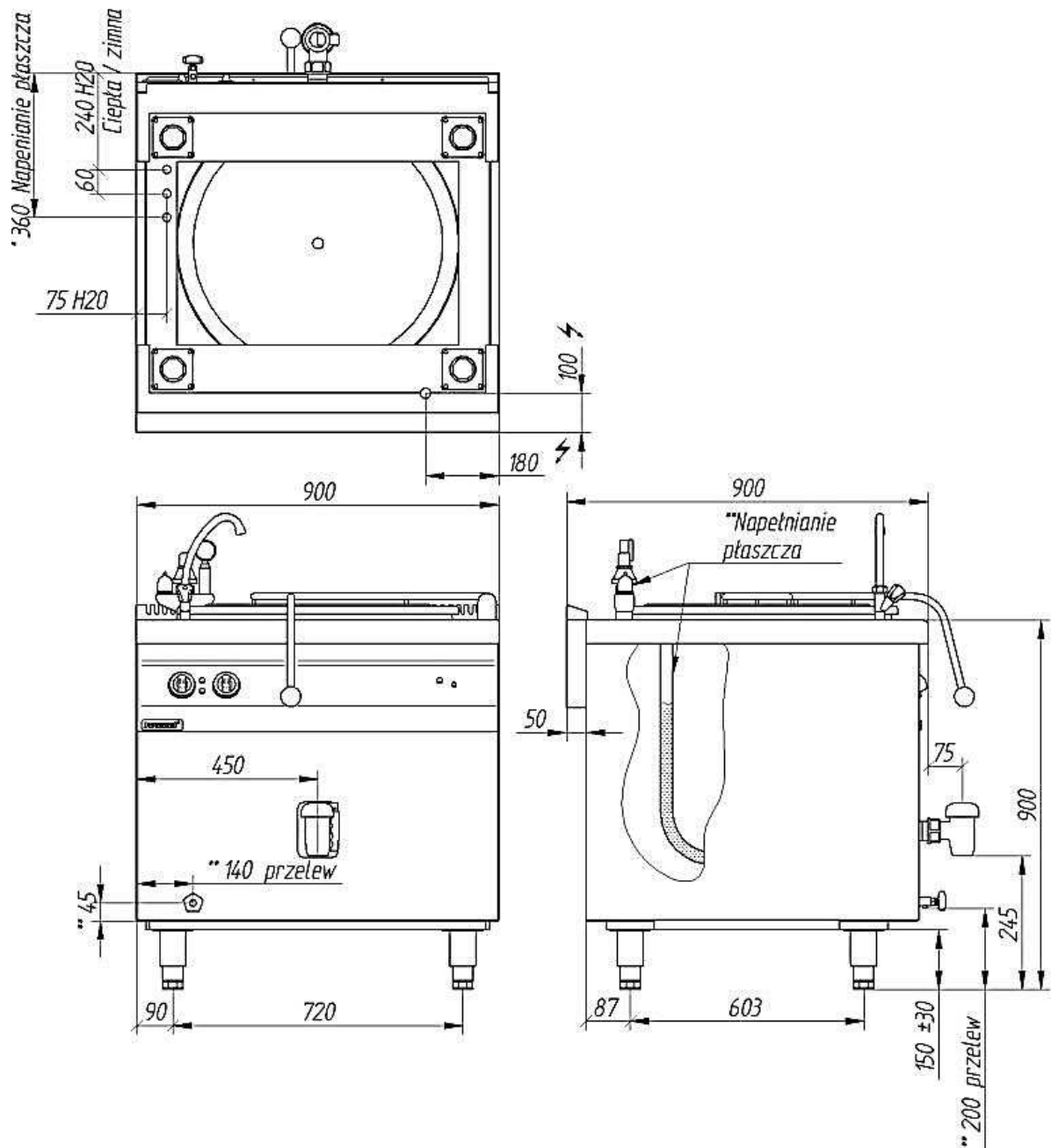
** dotyczy kotła z manualnym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczkami 700.BEK-80.



rys 3. Wymiary 900.BEK-150 i 900.BEK-150 AN

*dotyczy kotła z automatycznym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami 900.BEK-150 AN.

** dotyczy kotła z manualnym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami 900.BEK-150.



rys 4. Wymiary 900.BEK-200 i 900.BEK-200 AN

*dotyczy kotła z automatycznym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami 900.BEK-200 AN.

** dotyczy kotła z manualnym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami 900.BEK-200.

2.3 Podłączenie urządzenia do sieci wodociągowej

2.3.1 Doprowadzenie wody do przestrzeni między płaszczami



UWAGA: Wymagane jest aby urządzenie podłączone było do zmiękczacza wody.

Do uzupełniania przestrzeni między płaszczami należy stosować wodę zmiękczoną.

Maksymalna twardość wody nie może być większa niż 4° - 8°n (1°n = 10mg CaO/dm³H₂O). Używanie twardej wody może spowodować wiele poważnych awarii i ich usunięcie nie podlega gwarancji. Pomiar twardości wody wykonuje się dostępnymi na rynku paskami do pomiaru twardości wody.



UWAGA: W przypadku osadzenia się kamienia lub rdzy na jakimkolwiek detalu, gwarancja nie zostanie uznana z powodu używania wody o złej twardości lub niewłaściwie dobranych parametrach pracy zmiękczaczy.

- Dla kotłów z automatycznym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami należy przyłączyć przewód od zimnej, zmiękczonej wody do króćca opisanym na rysunkach 2, 3, 4 „*napełnianie płaszcza”.
- Dla kotłów z manualnym napełnianiem wodą przestrzeni między płaszczami, należy stosować wodę zimną, zmiękczoną.

2.3.2 Doprowadzenie wody do wylewki

Do króćca przyłączeniowego wylewki podłączyć przewód z instalacji wodnej z wodą zimną i wodą ciepłą zgodnie z oznaczeniem opisanym na rysunkach 2, 3, 4 „H₂O zimna” i „H₂O ciepła”.

3. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

UWAGA: Nieprzestrzeganie poniższych wytycznych może grozić poparzeniem części ciała, porażeniem prądem elektrycznym, powstaniem pożaru lub uszkodzeniem urządzenia.

W celu uniknięcia: wypadku, uszkodzenia urządzenia oraz powstawania niebezpiecznych sytuacji podczas użytkowania urządzenia należy stosować się do poniższych wytycznych:

- należy zaznajomić obsługę z zasadami prawidłowej eksploatacji urządzenia,
- należy zaznajomić obsługę z podstawowymi przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych, z zasadami bezpiecznej pracy w pomieszczeniach kuchennych oraz z zasadami udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,

- nie dopuszczać do urządzenia osób, które nie zostały przeszkolone z obsługi urządzenia i zapoznane z niniejszą instrukcją,
- należy zwracać szczególną uwagę na to, aby osłony elementów elektrycznych będące pod napięciem były zawsze założone i zamocowane,
- przed przystąpieniem do konserwacji ciągłej, konserwacji okresowej, przeglądu okresowego i remontu, należy bezwarunkowo odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej wyłącznikiem głównym oraz wyjąć wtyczkę z gniazda i upewnić się że urządzenie ostygło,
- nie przystępować do pracy na urządzeniu w przypadku stwierdzenia uszkodzenia zespołu grzejnego, regulatorów, przełączników, lampek sygnalizacyjnych, przewodu zasilającego lub jakiegokolwiek innej części elektrycznej, mechanicznej lub obudowy,
- **nie dopuszczać do oblewania lub zmywania urządzenia strumieniem wody,**
- nie dokonywać samodzielnie napraw urządzenia,
- nie pozostawiać włączonego urządzenie bez nadzoru obsługi,
- nie uderzać w pokrętło,
- zabrania się użytkować urządzenie w warunkach utrudniających obsługę,
- nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, płyty górnej, pokrywy, kołnierza kotła, zaworu spustowego strawy, zespołu zabezpieczeń,
- nie dopuszczać do urządzenia dzieci,
- zabrudzone urządzenia czyścić od razu po wystudzeniu zgodnie z wytycznymi pkt. „konserwacja codzienna”,
- nie dopuszczać do wykipienia potraw i zalewania płyty górnej urządzenia,
- należy kontrolować wskazania manometru podczas pracy urządzenia zgodnie z pkt.3.1,
- nie otwierać zaworu przelewowego podczas pracy urządzenia oraz gdy manometr nie będzie wskazywał wartości ciśnienia 0 bar,
- nie uzupełniać wody do przestrzeni między płaszczami podczas pracy urządzenia oraz gdy manometr nie będzie wskazywał wartości ciśnienia 0 bar,
- zachować szczególną ostrożność podczas podnoszenia pokrywy aby nie ulec oparzeniu przez uwalniające się pary z obrabianych produktów,
- przed otwarciem lub zamykaniem pokrywy, należy wylewkę kranu przekręcić tak aby niebyło kolizji z pokrywą,
- zachować szczególną ostrożność podczas opróżniania zbiornika z gorących potraw,
- kategorycznie zabrania się zakrywać manometr, zawór bezpieczeństwa oraz zawór podciśnieniowy jakimikolwiek przedmiotami,
- nie wlewać do zbiornika produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu,
- zabrania się wlewania do przestrzeni między płaszczami środków do zmiękczenia wody, tabletek zmiękczących, środków czyszczących itp.

UWAGA: Jeśli podczas obsługi codziennej zauważono: uszkodzenie przewodu zasilającego, lub jakiegokolwiek innej części elektrycznej lub mechanicznej oraz przecieki wody należy bezwzględnie wyłączyć urządzenie z sieci elektrycznej i zlecić naprawę producentowi lub autoryzowanemu serwisowi.

3.1 Zespół zabezpieczający

W na płycie górnej kotła znajduje się zespół zabezpieczający pracę urządzenia. Na rysunku 5 opisano podzespoły, które wchodzi w skład zespołu zabezpieczającego:

- **Zawór podciśnieniowy** – służy do redukcji ciśnienia, które może być wytworzone w przestrzeni między płaszczami,
- **Korek** – po odkręceniu korka możliwe jest uzupełnienie wody między płaszczami dla kotłów w wersji manualnej (opisano w pkt. 4 Instrukcja obsługi),
- **Zawór bezpieczeństwa** – zabezpiecza kocioł przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przestrzeni między płaszczami. Zawór bezpieczeństwa ustawiony jest fabrycznie do pracy przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,5 bar. Powyżej ciśnienia 0,5 bar zawór otwiera się automatycznie i następuje wyrzut ciśnienia na zewnątrz urządzenia.

UWAGA: Podczas automatycznego otwarcia się zaworu bezpieczeństwa następuje wyrzut pary pod ciśnieniem, należy zachować szczególną ostrożność aby zapobiec poparzeniu gorącą parą wodną.

- **Manometr** – wskaźnik ciśnienia w przestrzeni między płaszczami wytwarzanego w trakcie pracy urządzenia.

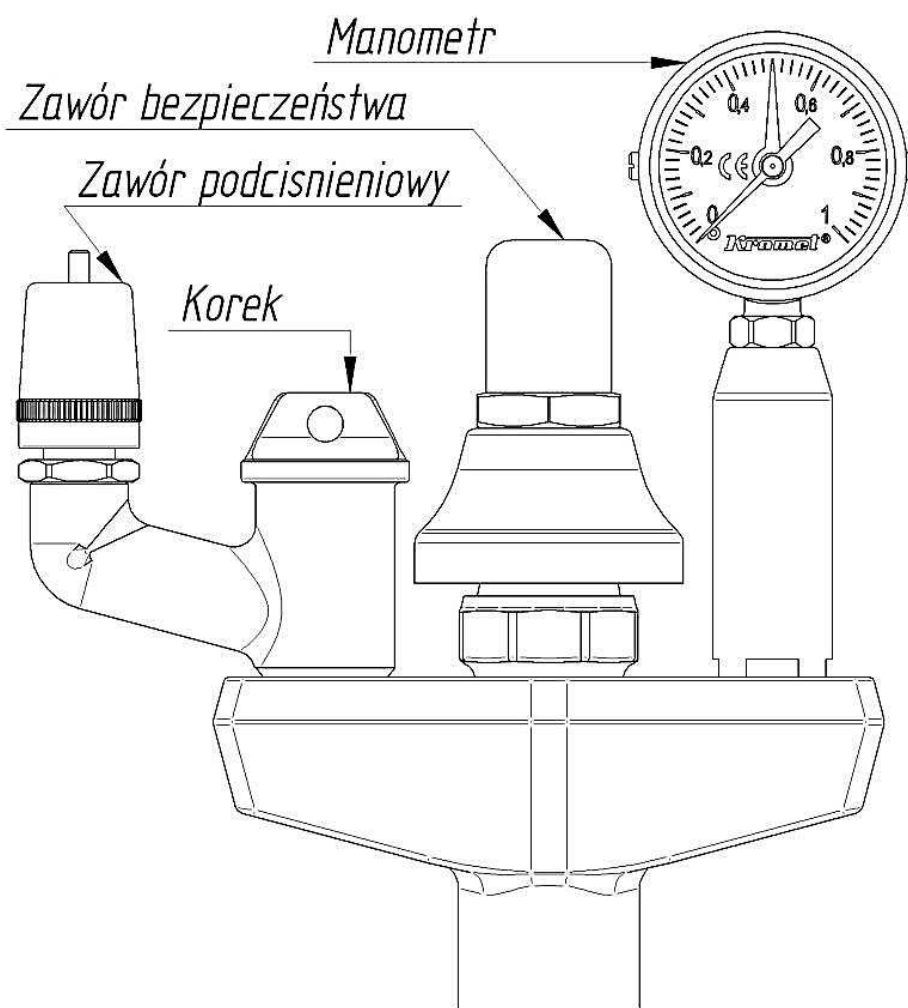
UWAGA: Podczas pracy urządzenia należy monitorować wskazania manometru w celu kontrolowania poprawnego działania kotła oraz w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

UWAGA: Jeżeli zauważono uszkodzenie manometru lub zauważono, że urządzenie jest gorące a wskazanie manometru pokazuje wartość 0,0 bar lub nie zmienia swojej pozycji, należy bezwzględnie wyłączyć urządzenie i odłączyć je z sieci elektrycznej oraz zgłosić naprawę autoryzowanemu serwisowi.

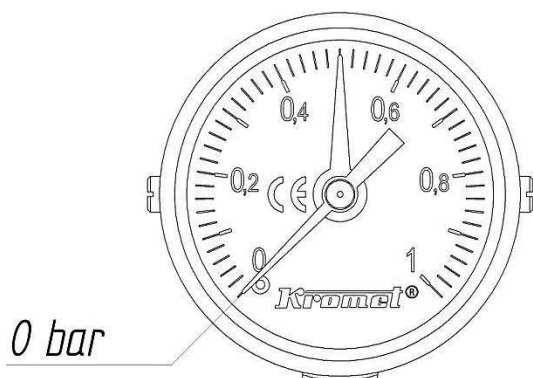
Poniżej opisano wskazania manometru, które określają poszczególne stany pracy urządzenia:

- **Urządzenie wyłączone** i ostudzone do temperatury pokojowej, manometr wskazuje wartość ciśnienia 0,0 bar (rys.6).
- **Rozgrzewanie urządzenia**, wartość ciśnienia na wskazaniu manometru zmienia się w przedziale od 0,0 bar do 0,48 bar.

- **Normalna praca urządzenia** wartości ciśnienia wskazana na manometrze powinna utrzymywać się w przedziale od 0,4 bar do 0,48 bar (rys.7).
- **Maksymalne ciśnienie robocze**, maksymalna wartość ciśnienia roboczego wskazana na manometrze to 0,5 bar (rys.8). Jeżeli zostanie przekroczone ciśnienie 0,5 bar zawór bezpieczeństwa automatycznie się otworzy, zmniejszając ciśnienie w urządzeniu.
- **Praca w warunkach nieoporzędanych**, jeżeli wartość ciśnienia wskazana na manometrze osiągnie 0,6 bar (rys.9) należy bezwzględnie wyłączyć urządzenie i odłączyć je z sieci elektrycznej i wodnej oraz zgłosić naprawę autoryzowanemu serwisowi.



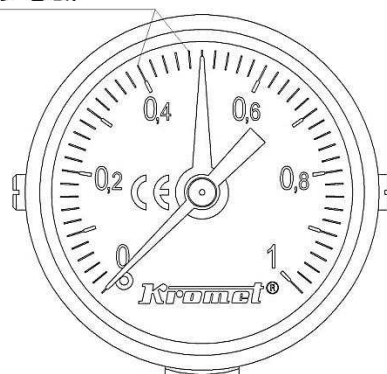
rys 5. Opis zespołu zabezpieczającego



0 bar

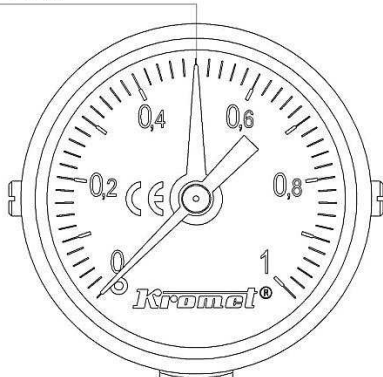
rys 6. Wskazanie manometru podczas gdy urządzenie jest wyłączone i ostudzone

od 0,4 bar
do 0,48 bar



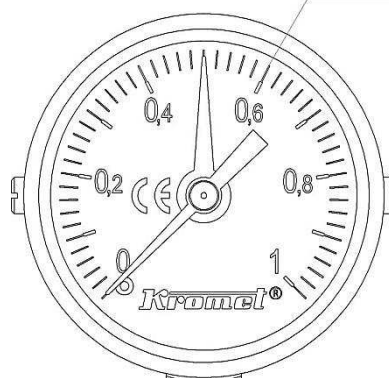
rys 7. Wskazanie manometru podczas normalnej pracy

Maksymalnie
0,5 bar



rys 8. Wskazanie manometru przy maksymalnym ciśnieniu roboczym

0,6 bar



rys 9. Wskazanie manometru w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

4.1 Przygotowanie urządzenia do pracy

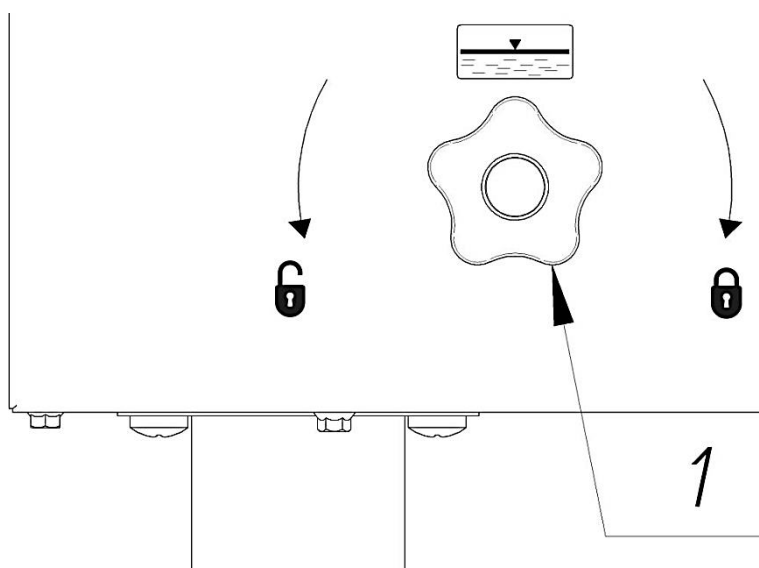
- Urządzenie należy przygotować do pracy zgodnie z pkt. 2 niniejszej instrukcji.
- **UWAGA:** Zabrania się włączenia kotła do sieci elektrycznej przed wcześniejszym uzupełnieniem wodą przestrzeni między płaszczami zgodnie z pkt. 4.1.1 niniejszej instrukcji.

4.1.1 Uzupełnienie płaszcza wodnego

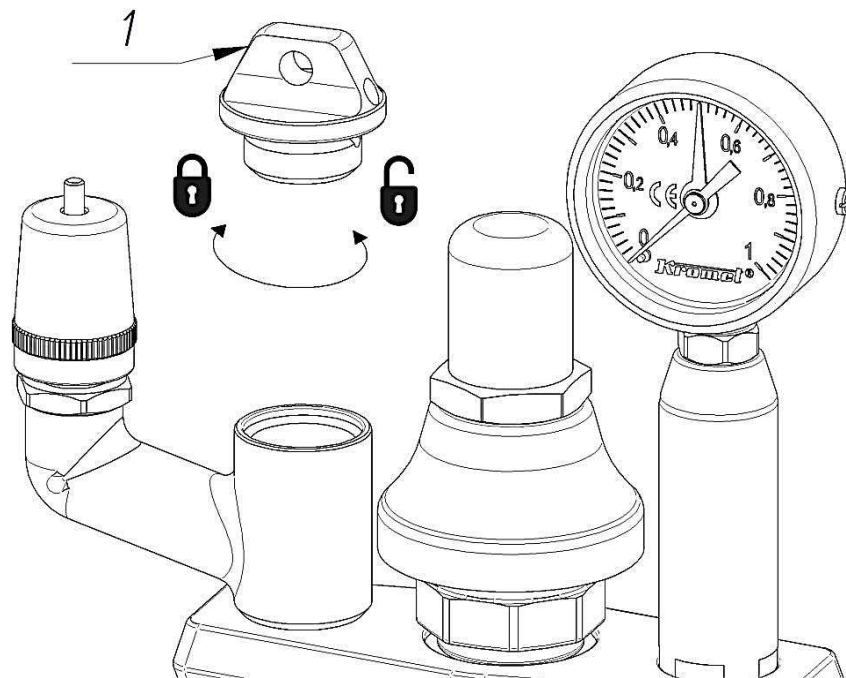
4.1.1.1 Uzupełnienie płaszcza wodnego w kotłach 700.BEK-80, 900.BEK-150, 900.BEK-200 (z manualnym uzupełnianiem wody do przestrzeni między płaszczami)

Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej należy uzupełnić wodą przestrzeń między płaszczami. W kotłach z manualnym uzupełnianiem wody należy postępować w następujący sposób:

- Odkręcić główny zawór od instalacji wodnej doprowadzającej wodę do kotła (woda do uzupełniania przestrzeni między płaszczami powinna spełniać wymagania z pkt. 2.3.1),
- odkręcić zawór przelewowy znajdujący się z lewej w dolnej części urządzenia (rys.10),
- odkręcić korek, który znajduje się w zespole zabezpieczającym (rys.11),
- po odkręceniu korka, do króćca (rys.11) uzupełnić wodę do momentu aż zaworem przelewowym (rys.10) zacznie wylewać się woda,
- jeżeli woda przestanie całkowicie przelewać się przez zawór przelewowy (rys.10) należy zakręcić zawór przelewowy i zakręcić korek (rys.11).



rys 10. Schemat usytuowania zaworu przelewowego



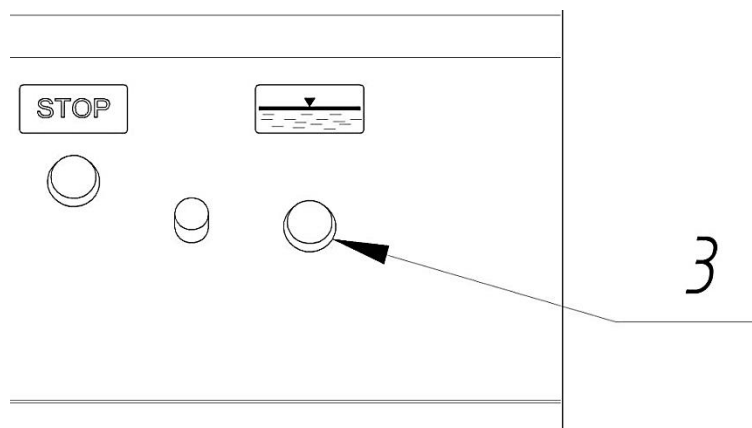
rys 11. Schemat usytuowania korka i króćca wlewowego

4.1.1.2 Uzupelnienie płaszcza wodnego w kotłach 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN, 900.BEK-200 AN (z automatycznym uzupelnianiem wody do przestrzeni między płaszczami)

Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej należy uzupelnic wodą przestrzeń między płaszczami. W kotłach z automatycznym uzupelnianiem wody należy postępować w następujący sposób:

- Odkręcić główny zawór od instalacji wodnej doprowadzającej wodę do kotła (woda do uzupelniania przestrzeni między płaszczami powinna spełniać wymagania z pkt. 2.3.1),
- **Ważne:** Pokrętko od przełącznika trybu pracy ustawić w położeniu „0” (rys.15),
- **Ważne:** Pokrętko od regulatora mocy ustawić w położeniu „0” (rys.16),
- Podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej poprzez włożenie wtyczki w gniazdo lub włącznikiem na instalacji elektrycznej,
- Po podłączeniu kotła do instalacji elektrycznej, rozpocznie się automatyczne uzupelnianie wody w przestrzeni między płaszczami. Uzupelnianie sygnalizowane jest ciągłym świeceniem lampki niebieskiej (rys.12) , która znajduje się na tablicy sterowniczej. Po zakończeniu uzupelniania lampka sygnalizacyjna gaśnie.
- Można przystąpić do pracy na kotle zgodnie z pkt. 4.3.

UWAGA: Jeżeli podczas pracy kotła, czujnik wykryje niski poziom wody w przestrzeni między płaszczami rozpocznie się automatyczne napełnianie, zasygnalizowane to będzie zaświeceniem się lampki koloru niebieskiego (rys.12). Jest to system bezobsługowy. Należy pamiętać aby główny zawór od instalacji wodnej doprowadzającej wodę do kotła był otwarty.



rys 12. Schemat usytuowania lampki sygnalizacyjnej niebieskiej

4.2 Próbnny rozruch urządzenia

- Uruchomić urządzenie zgodnie z pkt. 4, 4.3, 4.3.1, 4.4
- Należy sprawdzić podczas nastawy czy załączają się elementy grzejne, regulator mocy, lampki sygnalizacyjne.
- W kotłach 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN, 900.BEK-200 AN sprawdzić czy podczas automatycznego napełniania przestrzeni między płaszczami sygnalizowane jest niebieską lampką.
- Do zbiornika kotła wlać 20 litrów wody. Przełącznik nastawić na pozycję „2” a regulator mocy na maksymalną nastawę. Sprawdzić czy załączą się elementy grzejne co sygnalizowane jest zieloną lampką. Doprowadzić do zagotowania wody, przy czym należy kontrolować zespół zabezpieczeniowy zgodnie z pkt. 3.1. Wyłączenie elementów grzejnych sygnalizowane jest zgaśnięciem zielonej lampki.
- Sprawdzić czy nie ma żadnych przecieków wody.
- Podczas zlewania zawartości ze zbiornika, sprawdzić poprawność działania zaworu spustowego strawy.



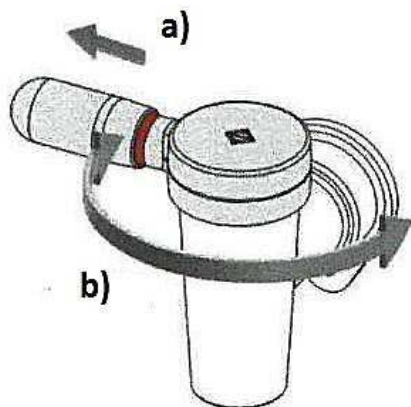
Podczas pierwszego rozruchu z urządzenia może wydobywać się nieprzyjemny zapach wraz z dymieniem. Jest to normalne zjawisko, ponieważ wygrzewaniu ulegają podzespoły izolacyjne oraz środki konserwujące stal. Ważne aby podczas pierwszego rozruchu urządzenia pomieszczenie było dobrze wentylowane a urządzenie nie było pozostawione bez nadzoru. Urządzenie wygrzewać do momentu ustąpienia nieprzyjemnego zapachu i dymienia.

4.3 Czynności związane z uruchomieniem i pracą urządzenia

Przed włączeniem urządzenia do sieci ustawić pokrętko od przełączników i regulatorów mocy w położeniu „0”, następnie włożyć w gniazdo wtyczkę od przewodu przyłączeniowego lub włącznikiem głównym na instalacji elektrycznej włączyć zasilanie. Powinna zaświecić się lampka koloru żółtego.

4.3.1 Uruchomienie urządzenia:

- Sprawdzić czy zawór spustowy strawy jest zamknięty (rys.14). Aby zamknąć zawór spustowy strawy, należy chwycić uchwyt, pociągnąć na zewnątrz poz. **a)** rys.13 (zostanie odślonięte czerwone oznakowanie, które oznacza odblokowanie zaworu). Trzymając uchwyt na zewnątrz przekręcić maksymalnie w lewą stronę. Po zamknięciu zaworu należy puścić uchwyt, czerwone oznakowanie powinno być zasłonięte co oznacza że zawór jest zablokowany.



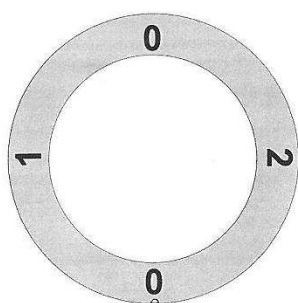
rys 13. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji zamkniętej



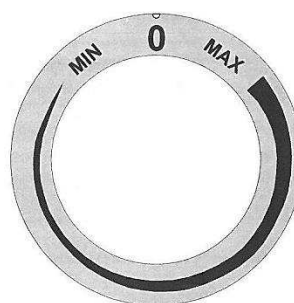
rys 14. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji zamkniętej

- Przed ustawieniem określonego trybu pracy za pomocą pokrętła od przełącznika (rys.15), pokrętło regulatora mocy powinno być w pozycji „0” (rys.16),
- pokrętłem od przełącznika trybu pracy (rys.15) ustawić na pozycję „2”,
- pokrętłem od regulatora mocy (rys.16) nastawić na maksymalną nastawę,
- po osiągnięciu w zbiorniku stanu wrzenia pokrętło od regulatora mocy (rys.16) ustawić na pozycję „0”, następnie pokrętło od przełącznika trybu pracy (rys.15) ustawić na pozycję „1”,
- pokrętłem od regulatora mocy (rys.16) ustawić moc grzania wg wymogów użytkownika w przedziale od pozycji minimalnej do maksymalnej.

UWAGA: Pokrętło od przełącznika trybu pracy (rys.15.) ustawiać między pozycjami tylko i wyłącznie gdy pokrętło od regulatora mocy (rys.16) jest ustawione na pozycję „0”.


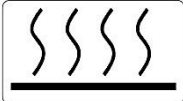
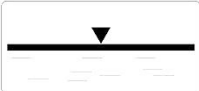



rys 15. Oznaczenie pokrętła od przełącznika trybu pracy



rys 16. Oznaczenie pokrętła od regulatora mocy

4.3.2 Opis oznaczników

	Oznacznik nad żółtą lampką sygnalizuje, że urządzenie podłączone jest do sieci elektrycznej.
	Oznacznik nad zieloną lampką oznacza grzanie elementu grzejnego.
	Oznacznik nad lampką sygnalizacyjną niebieską lub nad zaworem przelewowym.
	Oznacznik nad przyciskiem od ogranicznika temperatury.

4.4 Czynności związane z zakończeniem pracy na urządzeniu

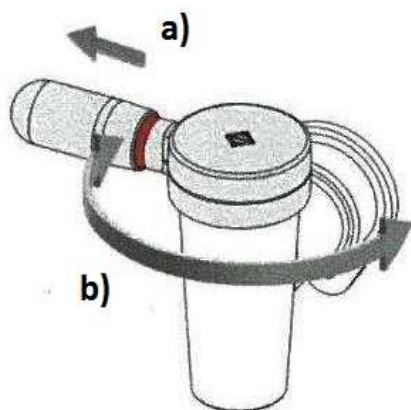
Po zakończeniu pracy na urządzeniu, należy pokrętko od regulatora mocy (rys.16) ustawić w pozycji „0”, następnie pokrętko od przełącznika tryby pracy (rys.15) ustawić w pozycji „0”.

Wyjąć wtyczkę przewodu przyłączeniowego z gniazda lub wyłączyć zasilanie głównym wyłącznikiem na sieci elektrycznej. Zamknąć zawór na instalacji wodnej.

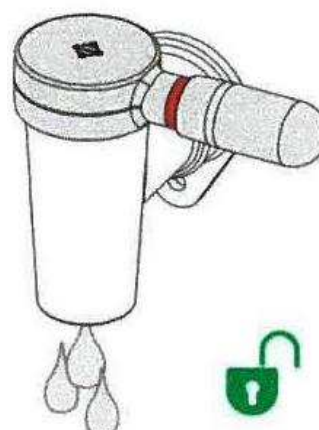
Po zakończeniu pracy na urządzeniu należy umyć urządzenie zgodnie z pkt. „konserwacja codzienna”.

4.5 Opróżnianie zbiornika kotła

- Aby otworzyć zawór spustowy strawy, należy chwycić uchwyt, pociągnąć na zewnątrz poz. a) rys.17 (zostanie odsłonięte czerwone oznakowanie, które oznacza odblokowanie zaworu). Trzymając uchwyt na zewnątrz przekręcić w prawą stronę. Pełne otwarcie zaworu następuje po przekręceniu korpusu maksymalnie w prawą stronę (rys.18).



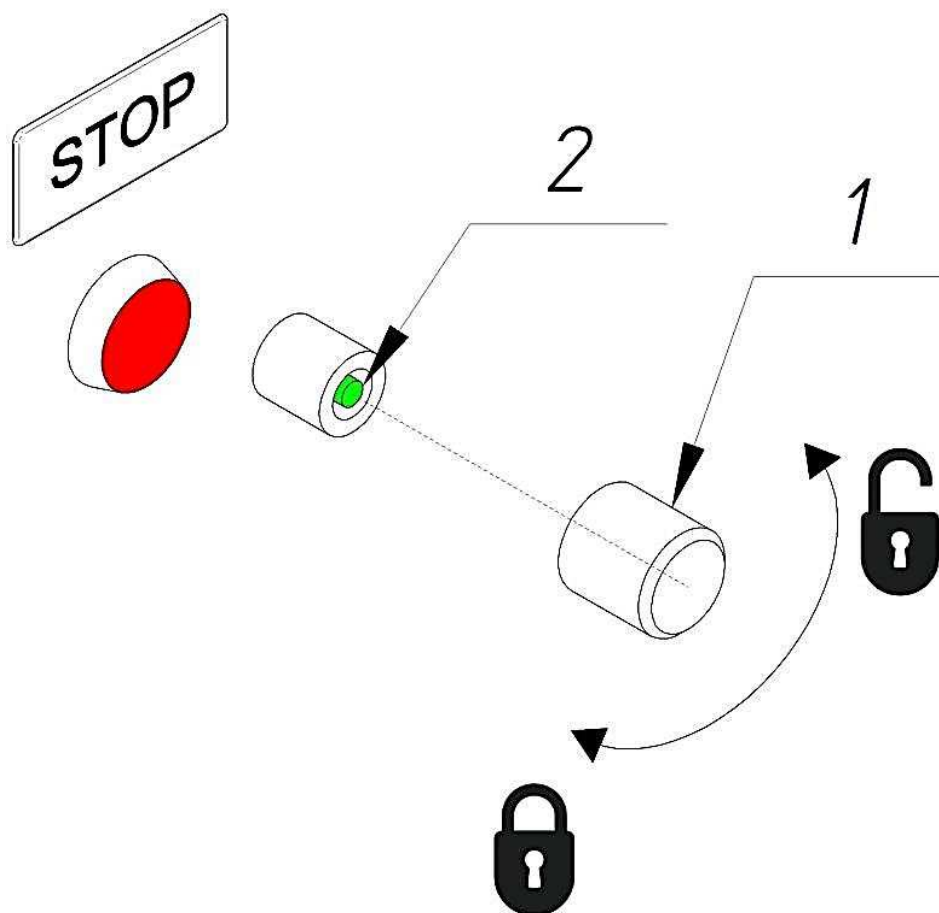
rys 17. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji przygotowanej do otwarcia



rys 18. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji pełnego otwarcia

4.6 Zdarzenia wyjątkowe

- Jeżeli na tablicy sterowniczej zaświeci się lampka koloru czerwonego „STOP”, oznacza to, że zadziałał ogranicznik temperatury. Należy bezwzględnie wyłączyć kocioł z eksploatacji i odłączyć z sieci elektrycznej.
- Odczekać aż urządzenie ostygnie a wskazanie manometru będzie wskazywało wartość ciśnienia 0,0 bar.
- Sprawdzić czy w przestrzeni między płaszczami znajduje się woda zgodnie z pkt. 4.1,
- Po uzupełnieniu wody w przestrzeni między płaszczami, należy odkręcić zaślepkę poz.1 rys.19 od przycisku ogranicznika temperatury poz.2 rys.19. Wąskim, wkrętakiem płaskim wcisnąć przycisk poz.2. rys.19. Nakręcić zaślepkę.
- Włączyć zasilanie z sieci elektrycznej.
- Jeżeli lampka koloru czerwonego zgasła, można przystąpić do normalnego użytkowania kotła.
- Jeżeli lampka koloru czerwonego nie zgasła po poprawnym uzupełnieniu wodą przestrzeni między płaszczami, należy bezwzględnie wyłączyć kocioł z eksploatacji, odłączyć z sieci elektrycznej oraz wodnej i zlecić naprawę autoryzowanemu serwisowi.



rys 19. Widok na przycisk od ogranicznika temperatury

5. INSTRUKCJA KONSERWACJI I REMONTU

UWAGA: Przed przystąpieniem do konserwacji i remontu urządzenie należy bezwzględnie wyłączyć z sieci elektrycznej oraz upewnić się, że urządzenie ostygło. Wartość ciśnienia wskazana na manometrze powinna wynosić 0,0 bar.

5.1.1 Konserwacja codzienna

Konserwację codzienną przeprowadza użytkownik. Konserwacja codzienna polega na usunięciu z urządzenia zanieczyszczeń, codziennie po zakończeniu na nim pracy. Zanieczyszczenia usuwać przez dokładne mycie urządzenia miękką szmatką zamoczoną w ciepłej wodzie z dodatkiem delikatnych środków myjących np. płyn do mycia naczyń i wytarciem urządzenia do sucha.

Kategorycznie zabrania się:

- mycia urządzeń przy pomocy strumienia wody, a szczególnie zalewania wodą,
- używania agresywnych środków czyszczących, szczotek, druciaków, skrobaków i gąbek z szorstką powierzchnią,
- używania do czyszczenia substancji zawierających chlor lub środki ścierne oraz substancji, które nie są przystosowane do czyszczenia stali nierdzewnej,
- jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, po myciu i wytarciu do sucha należy powierzchnie przetrzeć szmatką nasączoną olejem wazelinowym. Przed ponownym użytkowaniem urządzenia należy dokładnie je umyć zgodnie z niniejszym pkt instrukcji.

5.1.2 Konserwacja okresowa

UWAGA: Konserwację okresową należy do obowiązku użytkownika urządzenia. Konserwację okresową urządzenia powinna dokonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia elektryczne „E”.

Konserwację okresową należy przeprowadzić raz w miesiącu. Podczas konserwacji okresowej należy:

- sprawdzić jakość przewodu przyłączeniowego elektrycznego oraz przewodów wodnych,
- działanie przełącznika trybu pracy, regulatora mocy, manometru, zaworu przelewowego, wylewki,
- przeprowadzić oględziny wizualne w celu sprawdzenia czy urządzenie nie posiada defektów w postaci uszkodzonych elementów obudowy,
- sprawdzić czy nie ma przecieków wody.

Jeżeli podczas konserwacji okresowej zauważono nieprawidłowe działanie poszczególnych elementów lub uszkodzone części obudowy oraz innych części należy naprawę zlecić autoryzowanemu serwisowi.

5.1.3 Przegląd okresowy

UWAGA: Przegląd okresowy urządzenia powinna dokonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia elektryczne „E” i posiadające kwalifikacje w zakresie naprawy i konserwacji urządzeń elektrycznych. Zaleca się korzystanie z autoryzowanego serwisu firmy „Kromet”

Po upływie okresu gwarancji przegląd okresowy należy przeprowadzić raz w roku. Przegląd okresowy obejmuje czynności związane z ustaleniem zużycia poszczególnych elementów urządzenia.

Podczas przeglądu okresowego należy:

- sprawdzić jakość przewodu przyłączeniowego elektrycznego oraz przewodów wodnych,
- działanie przetącnika trybu pracy, regulatora mocy, manometru, zaworu przelewowego, wylewki,
- przeprowadzić oględziny wizualne w celu sprawdzenia czy urządzenie nie posiada defektów w postaci uszkodzonych elementów obudowy,
- sprawdzić jakość elementów grzejnych,
- sprawdzić jakość elementów izolacyjnych,
- sprawdzić jakość połączeń przewodów elektrycznych,
- sprawdzić czy nie ma przecieków wody,

UWAGA: Urządzenie po przeglądzie okresowym i naprawie powinno spełniać wymagania normy: PN-EN 60335-1: Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania Część 1: Wymagania ogólne.

UWAGA: Za wszystkie uszkodzenia mechaniczne oraz uszkodzenia wynikłe ze złej eksploatacji producent nie ponosi odpowiedzialności. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania, braku konserwacji oraz powstałych w wyniku dokonywania napraw przez osoby nieupoważnione.

5.1.4 Konserwacja zaworu spustowego strawy

UWAGA: Po każdorazowym użytkowaniu kotła należy wyczyścić i nasmarować zawór spustowy strawy.

Zanieczyszczenia zaworu spustowego strawy usuwać przez dokładne mycie miękką szmatką zamoczoną w ciepłej wodzie z dodatkiem delikatnych środków myjących np. płyn do mycia naczyń i wytarciem do sucha oraz nasmarowaniu tłoka zaworu. Do smarowania tłoka zaworu stosować smar specjalny do zaworów spustowych i armatury „ECHTERMANN 2366.

Kategorycznie zabrania się:

Do mycia zaworu spustowego strawy nie stosować silnych środków czyszczących z zawartością chlorków lub kwasów oraz środków ściernych. Do mycia nie nadają się wszystkie rodzaje środków ściernych, ponieważ niszczą się powierzchnie zaworu oraz powierzchnie uszczelniające o-ringów. Nie używać do czyszczenia przedmiotów metalowych o ostrych krawędziach, w szczególności nie używać noży lub wełny stalowej.

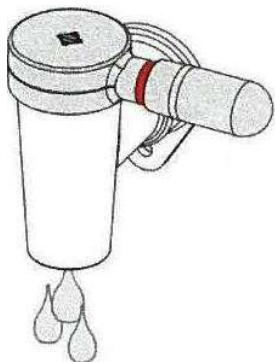
UWAGA: Dodatkowe czyszczenie zaworu spustowego strawy należy przeprowadzić w przypadku:

- długich stanach unieruchomienia kotła (np. przerwa urlopowa)
- jeżeli wyczuwalny będzie opór w trakcie otwierania i zamykania zaworu

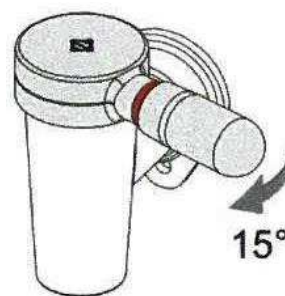
UWAGA: Gwarancja nie obejmuje wymiany/naprawy zaworu spustowego w przypadku pojawienia się śladów zatarć, rdzy, wżerów oraz śladów świadczącej o nieprzestrzeganiu lub niewłaściwej konserwacji. Gwarancja nie obejmuje również, wymiany uszczelek w zaworze spustowym strawy.

5.1.4.1 Sposób postępowania podczas konserwacji zaworu spustowego

W celu wymontowania tłoka z zaworu spustowego strawy należy ustawić zawór w pozycji pełnego otwarcia (rys.20). Następnie należy przekręcić zawór o 15° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (rys.21).

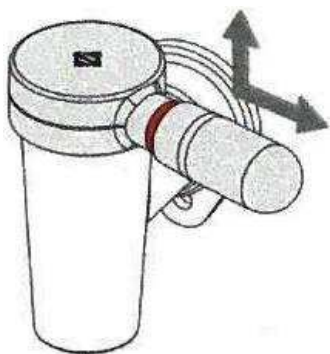


rys 20. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji pełnego otwarcia

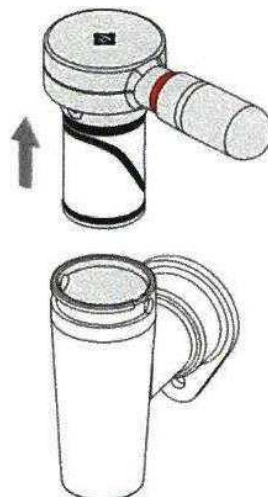


rys 21. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji przygotowanej do wyciągnięcia tłoka

Aby wyciągnąć tłok zaworu należy równocześnie pociągnąć za uchwyt na zewnątrz i w górę (rys.22), tłok zaworu może zostać wysunięty (rys.23).

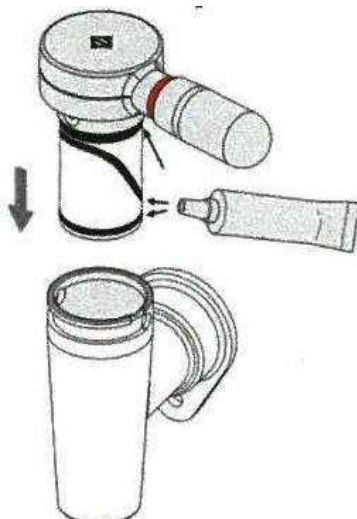


rys 22. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji przygotowanej do otwarcia



rys 23. Widok na zawór spustowy strawy w pozycji pełnego otwarcia

Przeprowadzić konserwację zaworu spustowego zgodnie z pkt. 5.1.4.



rys 24. Widok na zawór spustowy strawy w trakcie konserwacji tłoka.

UWAGA: Gwarancja nie obejmuje bezpiecznika

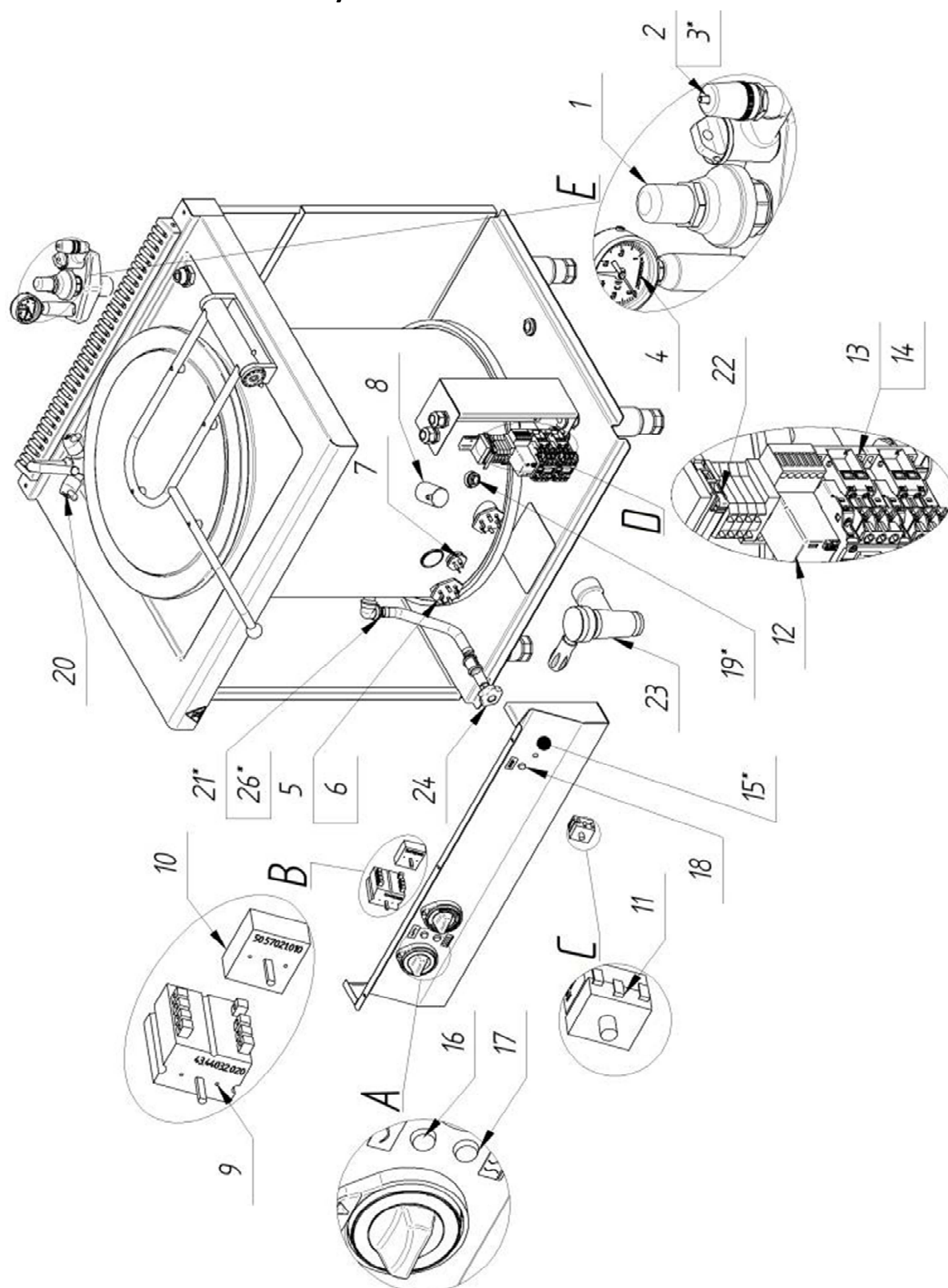
6. CZĘŚCI ZAMIENNE

6.1 Wykaz części zamiennych

Lp.	Nazwa części	Typ lub numer rysunku	Ilość sztuk					
			700.BEK-80	900.BEK-150	900.BEK-200	700.BEK-80 AN	900.BEK-150 AN	900.BEK-200 AN
1	Zawór bezpieczeństwa	01507004	1	1	1	1	1	1
2	Zawór podciśnieniowy	01509004	1	1	1	-	-	-
3*	Zawór podciśnieniowy	01505004	-	-	-	1	1	1
4	Manometr	36303606	1	1	1	1	1	1
5	Element grzejny	A2229 8000W	-	-	3	-	-	3
6	Element grzejny	40.721 6000W	2	3	-	2	3	-
7	Grzejnik kontrolny	40.661 (47-82)	1	1	1	1	1	1
8	Presostat	PS-14-01	1	1	1	1	1	1
9	Przełącznik pracy	43.44 032.020	1	1	1	1	1	1
10	Regulator mocy	50.57021.010	1	1	1	1	1	1
11	Ogranicznik temp.	602031-80-130	1	1	1	1	1	1
12	Przełącznik	60.13.4.251.0040	1	1	1	1	1	1
13	Stycznik	MC-32a	-	-	2	-	-	2
14	Stycznik	MC-22b	2	2	-	2	2	-
15*	Lampka niebieska	CO 27500 BL	1	1	1	1	1	1
16	Lampka żółta	CO 27500 YL	1	1	1	1	1	1
17	Lampka zielona	CO 27500 GN	1	1	1	1	1	1
18	Lampka czerwona	CO 27500 RD	1	1	1	1	1	1
19*	Sygnalizator poziomu wody	FTL 31-AA1U3AAWBJ	-	-	-	1	1	1
20	Wylewka	AG-306/17	1	1	1	1	1	1
21*	Elektrozawór	EZM1-W4	-	-	-	1	1	1
22	Wkładka topikowa	WTA-F-G 2A	1	1	1	1	1	1
23	Zawór spustowy strawy	6726.62	1	1	1	1	1	1
24	Zawór przelewowy	02501873	1	1	1	-	-	-
25	Filtr	US-3	2	2	2	2	2	2
26*	Zawór zwrotny	½ ZZ-M15	-	-	-	1	1	1

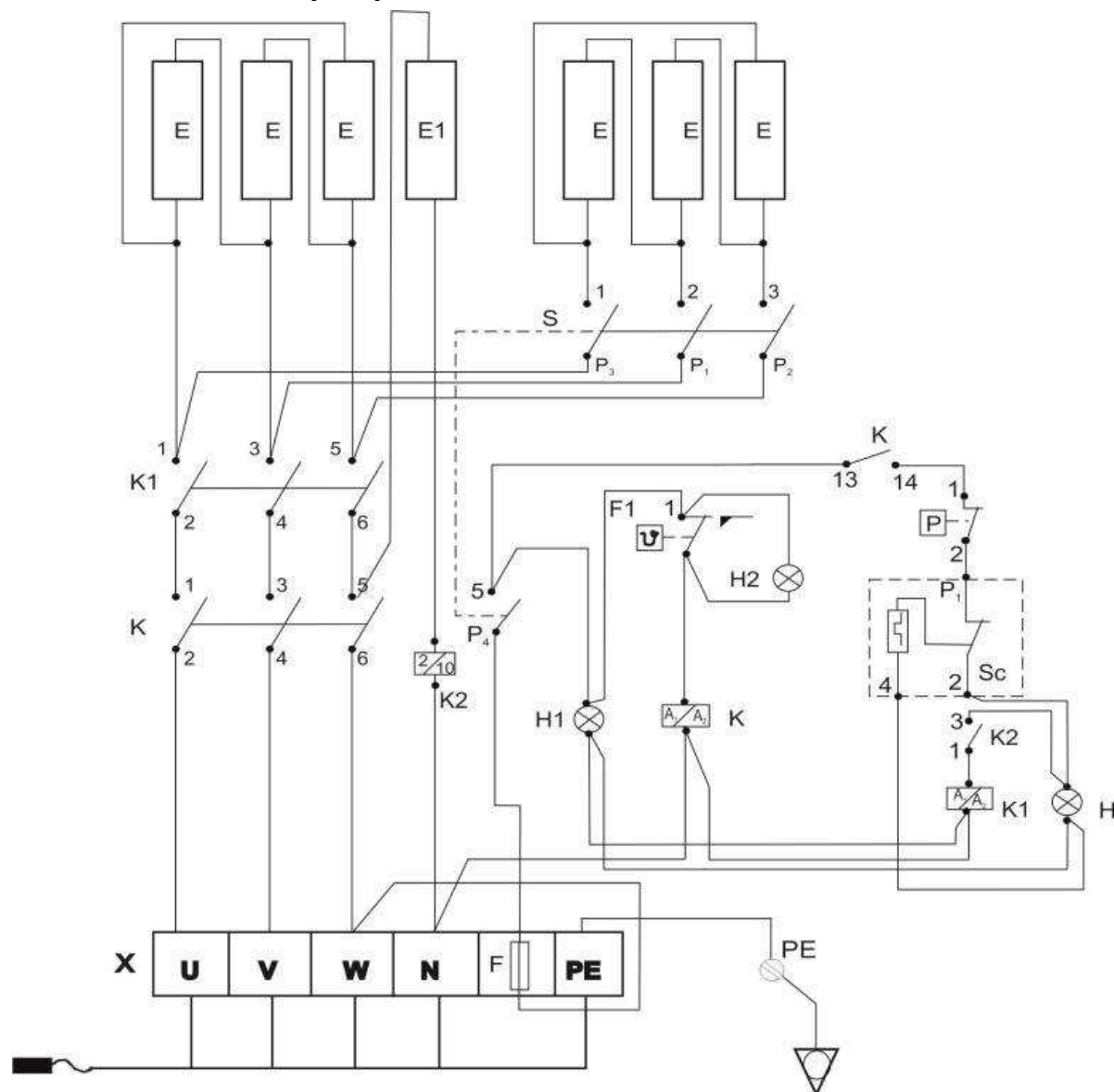
UWAGA: pozycje z oznaczeniem „ * ” w tabeli i na widoku rozstrzelonym dotyczą kotłów z automatycznym napełnianiem przestrzeni między płaszczami 700.BEK-80 AN, 900.BEK-150 AN, 900.BEK-200 AN.

6.2 Schemat rozstrzelony

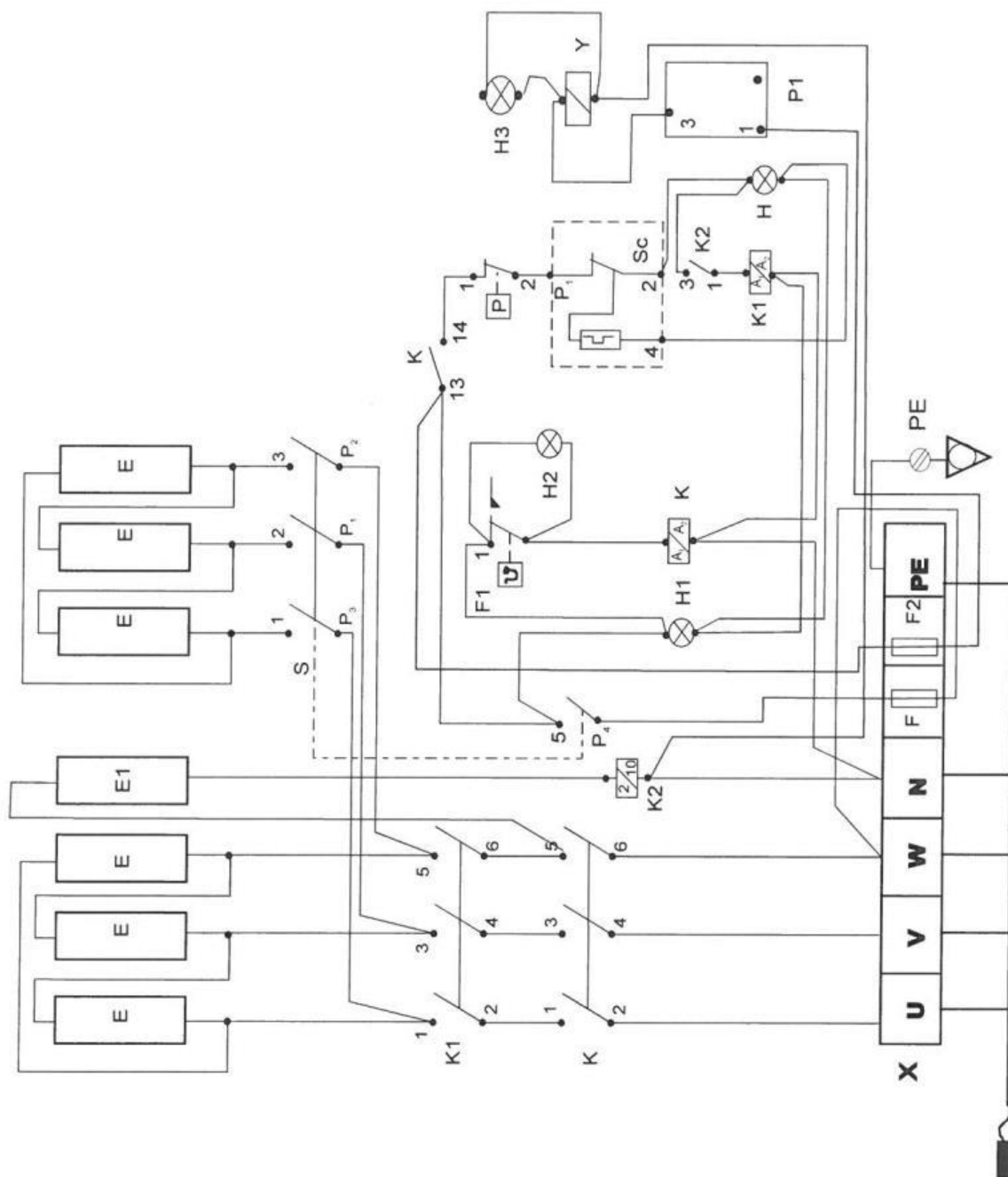


7. SCHEMAT ELEKTRYCZNY

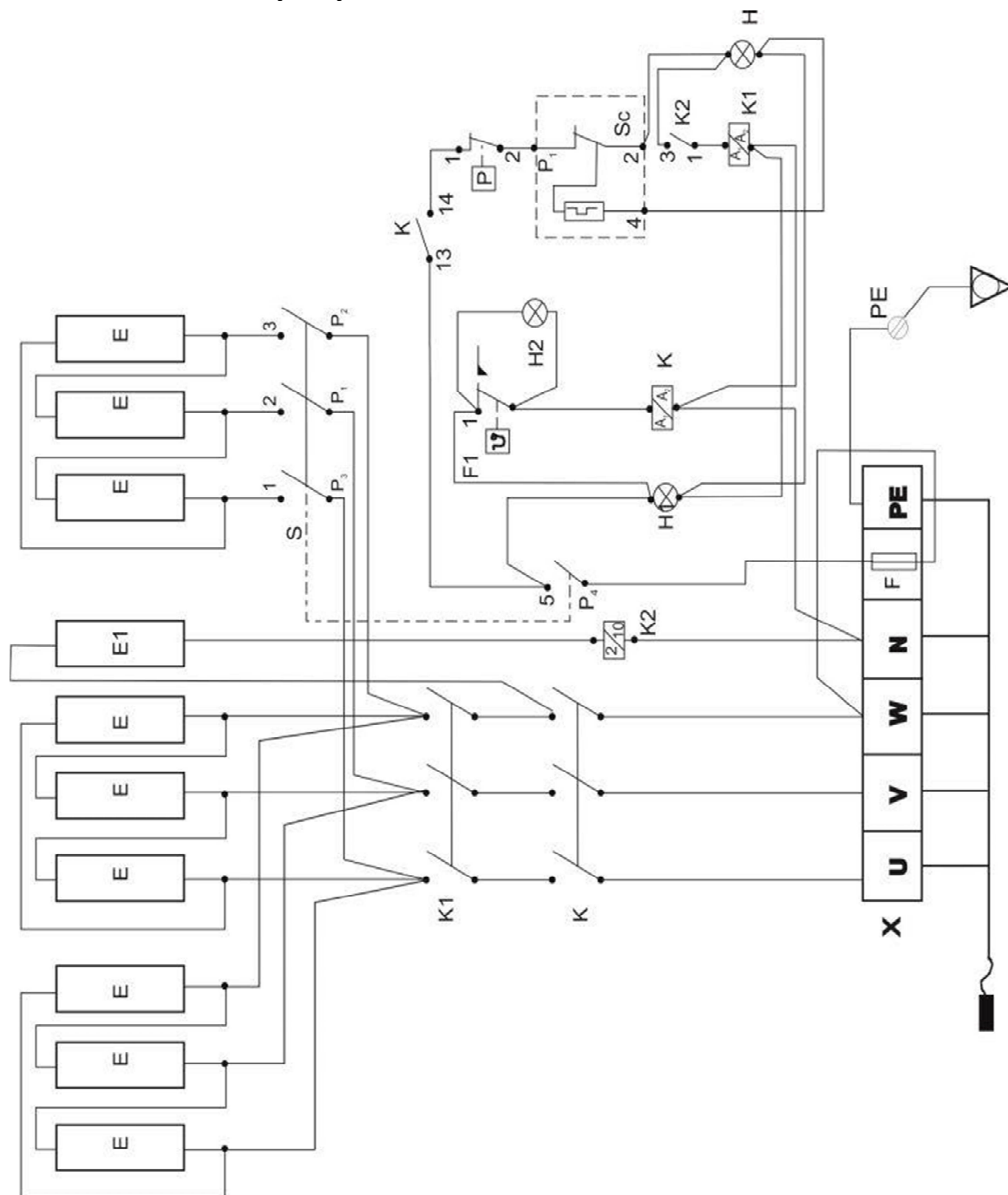
7.1 Schemat elektryczny 700.BEK-80



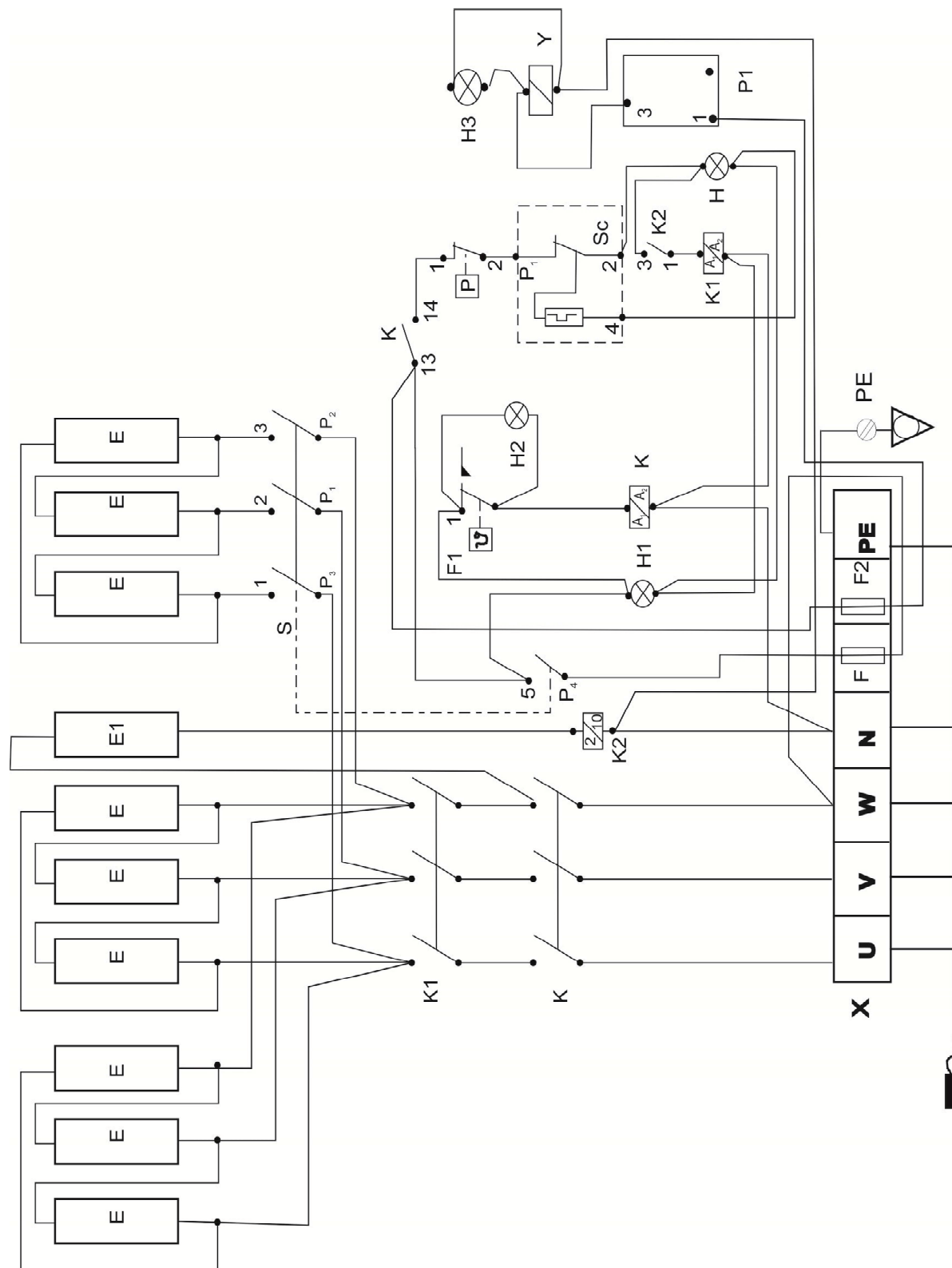
7.2 Schemat elektryczny 700.BEK-80 AN



7.3 Schemat elektryczny 900.BEK-150 i 900.BEK-200



7.4 Schemat elektryczny 900.BEK-150 AN i 900.BEK-200 AN



7.5 Legenda do schematu elektrycznego

E	Element grzejny górny
E1	Element grzejny kontrolny
H	Lampka sygnalizacyjna zielona
H1	Lampka sygnalizacyjna żółta
H2	Lampka sygnalizacyjna czerwona
H3	Lampka sygnalizacyjna niebieska
K	Stycznik
K1	Stycznik
K2	przełącznik
X	Listwa podłączeniowa
F	Bezpiecznik
F1	Ogranicznik temperatury
F2	Bezpiecznik
S	Przełącznik trybu pracy
Sc	Regulator mocy
P	Presostat
P1	Sygnalizator poziomu wody
Y	Elektrozawór

8. PAKOWANIE, TRANSPORT

Urządzenie przed zapakowaniem w opakowanie kartonowe owija się folią „STRETCH”. Całość opakowania spięta jest za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego. Urządzenia nie wolno przewracać, gdyż grozi to jego uszkodzeniem. Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Podczas transportu należy unikać wstrząsów. W czasie transportu urządzenie powinno być zabezpieczone przed przesuwaniem, przewracaniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

9. UWAGI KOŃCOWE

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych urządzenia nie pogarszających warunków pracy, bezpieczeństwa i jakości wyrobu.

Warunki gwarancji podane są w karcie gwarancyjnej, która stanowi integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

10. PRAWIDŁOWE USUWANIE ZUŻYTEGO SPRZĘTU



Prawidłowe usuwanie zużytego sprzętu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produkt po okresie użytkowania lub po utracie cech użytkowych nie należy usuwać z innymi odpadami. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu, użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej w której dokonali zakupu produktu lub organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produkt nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

UWAGA: Opakowanie powinno być usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11. WYKAZ PUNKTÓW ZBIÓRKI ZUŻYTEGO SPRZĘTU

Operator punktu zbierania	Województwo	Miasto	Adres punktu zbiórki	
ARGO-FILM Lublin	lubelskie	Lublin	20-231 Lublin	ul. Zadębie 62
ARGO-FILM Łódź	łódzkie	Łódź	90-272 Łódź	ul. Wschodnia 29
ARGO-FILM Mława	mazowieckie	Mława	06-500 Mława	ul. Sadowa 14
ARGO-FILM Nadarzyn	mazowieckie	Nadarzyn	05-830 Nadarzyn	ul. Pruszkowska 23
ARGO-FILM Tarnów	małopolskie	Tarnów	33-100 Tarnów	ul. Fabryczna 7a
ARGO-FILM Wrocław	dolnośląskie	Wrocław	52-015 Wrocław	ul. Krakowska 180
Biosystem S.A.	małopolskie	Alwernia	32-566 Alwernia ul. Olszewskiego 25	
ECO-CARS Sp. z o.o.	wielkopolskie	Poznań	61-362 Poznań	ul. Forteczna 14a
EKO-HARPOON Cząstków Mazowiecki	Oddział mazowieckie	Cząstków Mazowiecki	05-152 Czosnów Cząstków Mazowiecki 158	
EKO-HARPOON Rejowiec Fabryczny	Oddział lubelskie	Rejowiec Fabryczny	22-169 Rejowiec Fabryczny 20	ul. Cementowa
EKO-PLUS Kraków	małopolskie	Kraków	30-382 Kraków	ul. Biskupińska 15
EKO-PLUS Stąporków	świętokrzyskie	Stąporków	Stąporków, ul. Staszica 9	
Ekoren DKE	dolnośląskie	Oława	55-200 Oława	Godzikowice, ul. Stalowa 12
EKO-SORT	śląskie	Bielsko-Biała	43-300 Bielsko-Biała	ul. Katowicka 130
Elektrozłom	śląskie	Ślemień	34-323 Ślemień 561	
KARAT Elektro Recykling	kujawsko-pomorskie	Lubicz	87-162 Lubicz	ul. Toruńska 64
KGHM Ecoren S.A.	dolnośląskie	Rudna	59-305 Rynarcice, Rynarcice 38	
LECH-MET	dolnośląskie	Żmigród	55-140 Żmigród	ul. Kościuszki 9
MB Recykling	świętokrzyskie	Piekoszów	26-065 Piekoszów	ul. Czarnowska 56
MK-Tech Electrorecycling S.A.	kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	85-880 Bydgoszcz, Ul. Toruńska 304	
P.P.H.U. POLBLUME Zbigniew Miazga	mazowieckie	Góra Kalwaria	05-530 Góra Kalwaria, ul. Adamowicza 4	
P.W. BOWI	śląskie	Częstochowa	42-202 Częstochowa ul. Ogrodowa 64A	
PHU EKOPARTNER	małopolskie	Kraków	1. 30-556 Kraków ul. Drewniana 6, 2. Radzikowskiego 37, 3. Półtanki 76-78	
Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe ABBA-EKOMED Sp. z o. o.	kujawsko-pomorskie	Toruń	87-100 Toruń, ul. Kluczyki 17-21	
PTH Technika Sp. z o.o.	śląskie	Gliwice	44-102 Gliwice	ul. Toszecka 2
SCU Śląskie Centrum Utylizacji	śląskie	Katowice	40-696 Katowice, ul. Asnyka 32	
Serwisownia	mazowieckie	Warszawa	01-919 Warszawa	ul. Wólczyńska 133
Terra S.A.	łódzkie	Tomaszów Mazowiecki	97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Wysoka 61/65;	
Terra S.A.	mazowieckie	Grodzisk Mazowiecki	05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Traugutta 42	
WELTMAR	śląskie	Bielsko-Biała	43-300 Bielsko-Biała ul. Podwale 53a	