GESTRA®
Zawory odsalania Reactomat
BAE 36, 36-1, 36-3
BAE 28, 29, 210, 211, 39

Wydanie 6/95

PN 40-320
DN 15-50 mm
($^1/_2$″ - 2”)
BAE

A3

Przeznaczenie i zastosowanie

Sterowane automatycznie zawory odsalania, stosowane w celu zminimalizowania strat wody kotłowej związanych z odsalaniem kotłów – dzięki współpracy z czujnikiem przewodności wody kotłowej i regulatorem odsalania produkcji firmy GESTRA. Rurociąg odsolin jest zamykany automatycznie z chwilą zatrzymania ruchu kotła.

Zastosowania: kotły parowe, aparaty wyparne lub podobne urządzenia, a w szczególności instalacje, których eksploatacja prowadzona jest w ruchu zautomatyzowanym, np. zgodnie z niemieckimi wytycznymi pracy kotłów parowych bez stałego nadzoru TRD 604.

Konstrukcja

Zawory Reactomat BAE 36-211 i BAE 39 składają się z dwóch zasadniczych podzespołów: zaworu odsalania i siłownika elektrycznego.

Stosowana w zaworach wielostopniowa dysza systemu GESTRA, a w przypadku zaworu BAE 39 – radialna dysza wielostopniowa, pełniące rolę organu regulacyjnego i zamykającego przepływ czynnika przez zawór, sterowane są przez stanowiący integralną część zaworu siłownik elektryczny. Wszystkie zawory typu BAE posiadają wbudowany zawór do pobierania próbek wody kotłowej w celu kontroli zawartości rozpuszczonych w niej soli. Zawór BAE 36 wyposażony jest ponadto w samouszczelniającą się dławnicę.

Siłownik montowany jest na zaworach odsalania BAE 36-211 przy wykorzystaniu wspornika kątowego, a w przypadku zaworu BAE 39 – bezpośrednio na jarzmie zaworu. Jako napęd zaworu BAE 36-211 stosowany jest rewersyjny silnik synchroniczny (w przypadku zaworu BAE 39 - silnik prądu trójfazowego), który – za pośrednictwem przekładni – zmienia położenie dźwigni regulacyjnej zaworu BAE 36-211 lub wrzeciona zaworu BAE 39. Istnieje również możliwość ręcznej obsługi dźwigni regulacyjnej, pod warunkiem odłączenia siłownika.

Zasada działania

Koncentracja substancji rozpuszczonych w wodzie kotłowej śledzona jest przez układ czujnika przewodności elektrycznej i regulatora odsalania.

Jeżeli graniczna wartość przewodności elektrycznej wody nastawiona w regulatorze odsalania zostanie przekroczona (np. nastąpi wzrost koncentracji rozpuszczonych soli w wodzie kotłowej w wyniku intensywnego poboru pary), regulator przestawi zawór odsalania typu BAE do położenia HIGH (stan wysoki), co odpowiada otwarciu zaworu (OPEN). Jeżeli zasolenie wody zmniejszy się (w wyniku spadku koncentracji rozpuszczonych w niej soli w następstwie odsalania), regulator przestawi zawór z powrotem do położenia LOW (stan niski, praca normalna), które to położenie gwarantuje oszczędne pod względem zużycia wody odsalanie kotła. Z chwilą odstawienia kotła z ruchu zawór jest automatycznie przestawiany do położenia całkowicie zamkniętego (CLOSED).

W pełni automatyczne sterowanie procesu odsalania (w trybie regulacji krokowej trójpołożeniowej) zapewnia kombinacja zaworu odsalania typu BAE 36-1, czujnika przewodności elektrycznej właściwej typu LRG 16-5 i regulatora odsalania typu LRL 1-9.

Siłownik zaworu odsalania sterowany jest sygnałami wytwarzanymi w regulatorze odsalania. Silnik uruchamiany jest przez stanowiące elementy regulatora odsalania: jednobiegunowy przełącznik lub dwa styczniki blokujące, po jednym dla każdego kierunku obrotów. Wyłączanie zasilania silnika i jego zatrzymywanie następuje pod wpływem zadziałania odpowiednich wyłączników krańcowych zabudowanych w samym siłowniku (związanych z położeniami HIGH - wysoki i CLOSED - zamknięty). Napęd z siłownika do zaworu przekazywany jest za pośrednictwem przekładni o dużym przełożeniu. Zastosowana przekładnia jest całkowicie bezobsługowa (nie wymaga żadnej konserwacji).

W przypadku zaworu BAE 36-211 napęd z siłownika do zaworu przenoszony jest przez przekładnię na dźwignię regulacyjną za pośrednictwem sprzęgła lub widełek poruszających dźwignię. Zespół tarcza-sprężyna znajdujący się pomiędzy widełkami i dźwignią wprowadza dodatkowy, niewielkiej wartości skok przy przenoszeniu napędu z siłownika na zawór, dzięki czemu po osiągnięciu położenia całkowitego zamknięcia zaworu jego dysza wielostopniowa jest dokładnie dociskana do siedziska zaworu. Siłownik może być nastawiony w taki sposób, aby następowało wyłączenie jego zasilania w zakresie wspomnianego dodatkowego skoku zapewnianego przez zespół tarcza-sprężyna.

W przypadku zaworu BAE 39 wyłączenie siłownika następuje pod wpływem zadziałania sterowanych momentem obrotowym i położeniem wyłączników krańcowych.

Sterowane położeniem sterowniki krańcowe wyposażone są w przekaźniki, które mogą być wykorzystywane do sygnalizacji dojścia do położeń końcowych – przy wykorzystaniu świateł sygnalizacyjnych zainstalowanych w miejscu zainstalowania zaworu.

Dane techniczne

Zawory odsalania

Maks. ciśnienie robocze

BAE 36,
BAE 36-1, 32 barn w temp. 250°C

BAE 36-3: 28 barn w temp. 300°C

BAE 28: 70 barn w temp. 250°C
50 barn w temp. 400°C

BAE 29: 112 barn w temp. 250°C
80 barn w temp. 400°C

BAE 210: 175 barn w temp. 250°C
125 barn w temp. 400°C

BAE 211: 320 barn w temp. 250°C
292 barn w temp. 400°C

BAE 39: 160 barn w temp. 300°C
100 barn w temp. 510°C

DN (wielkości nominalne)

BAE 36, BAE 36-1:	DN 15, 20, 25, 40 mm (1/2, 3/4, 1, 1 1/2”)
BAE 36-3:	DN 15, 20, 25 mm (1/2, 3/4, 1”)
BAE 28-211:	DN 25mm (1”)
BAE 39:	DN 50 mm (2”)

Złącza

BAE 36, BAE 36-1: Kołnierze wg DIN PN 40
BAE 36-3: (BS 4504, tabela 40);
kołnierze wg innych norm - na żądanie

BAE 28-211: z końcówkami do spawania doczołowego z rurami wg:
DIN 2448: 30 x 2.6 - 4.5 mm
31.8 x 2.6 - 5 mm
33.7 x 3.6 - 6.3 mm
38 x 5.6 - 8 mm
ANSI B 36.10: 1”*Schedule* 80 i 160
inne wymiary lub wykonanie z kołnierzami z szyjką do spawania za dodatkową opłatą na życzenie.

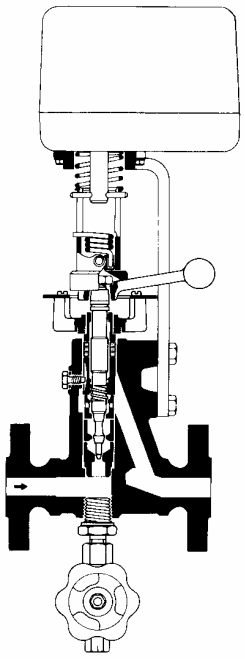
BAE 39: z końcówkami do spawania doczołowego z rurami wg:
DIN 2448: 57 x 2.9 - 4.5 mm
60.3 x 2.9 - 6.3 mm
63.5 x 2.9 - 7.1 mm
70 x 2.9 - 11 mm
ANSI B 36.10: 2” *Schedule* 80 i 160.
wykonania z kołnierzami z szyjką do spawania na życzenie za dodatkową opłatą

Zawór do pobierania próbek

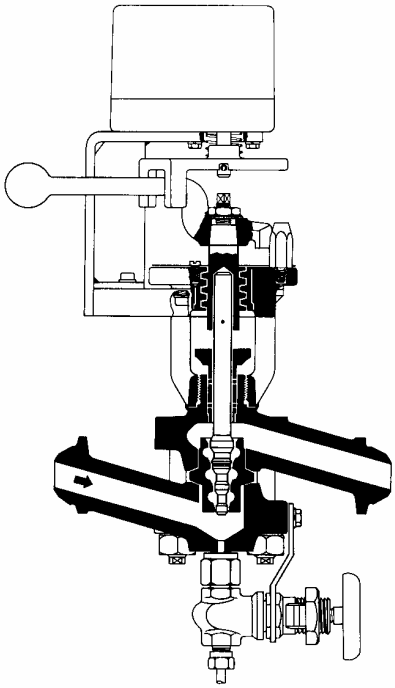
Z końcówką do nasadzania węża o średnicy zewn. 8 mm.

Materiały

Korpus: BAE 36-210: stal na odkuwki C 22.8 (No. 1.0460 DIN)
BAE 211, BAE 39: stal stopowa na odkuwki 13 CrMo 4 4 (1.7335)
Elementy wewnętrzne: stal nierdzewna

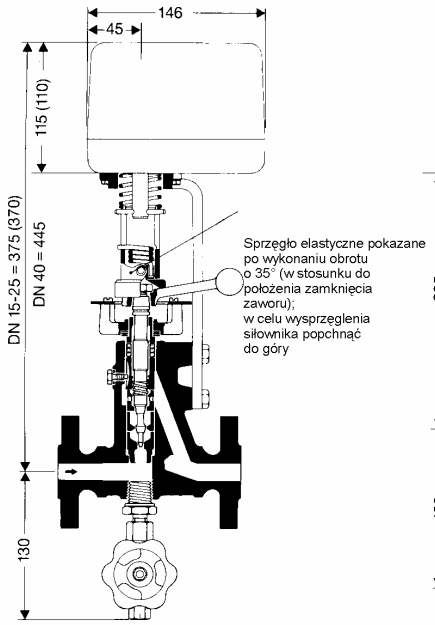


BAE 36, BAE 36-1, BAE 36-3

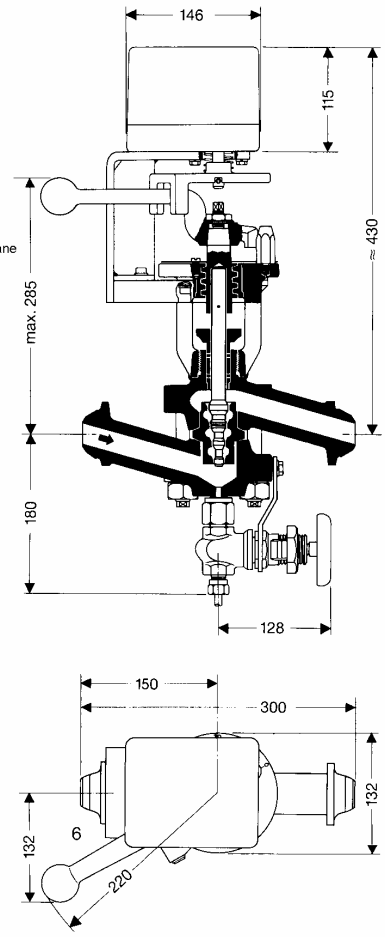


BAE 28-211

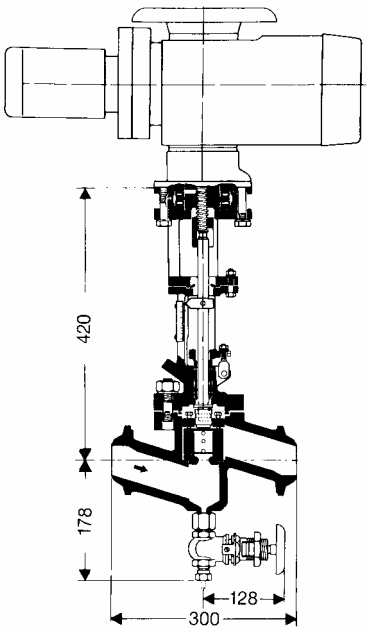
Wymiary



Wymiary zaworu odsalania typu BAE 36, BAE 36-1, BAE 36-3 (ciężar około 9 kg).
Wymiary w nawiasach odnoszą się do BAE 36-3.



Wymiary zaworu odsalania typu BAE 28-211 (ciężar około 26 kg)



Wymiary zaworu odsalania typu BAE 39
(ciężar około 55 kg)

Diagramy przepustowości

Zamieszczone diagramy prezentują charakterystyki przepustowości zaworów dla wody gorącej przy różnych nastawieniach dźwigni regulacyjnej wyrażonych w formie wartości wskazywanej na skali (tarczy z podziałką) - w przypadku zaworu BAE 36-211, a w przypadku BAE 39 - wydajności dla wody gorącej odpowiadające wartości wzniosu zaworu wskazywanego na wskaźniku położenia zaworu.

W położeniu przedmuchiwania zaworu, kiedy to dźwignia regulacyjna jest obrócona od położenia zerowego do oporu, wydajność np. zaworu BAE 36 równa jest 3-krotnej wartości jego wydajności przy ustawieniu dźwigni regulacyjnej na podziałce skali 35.

Jeżeli woda kotłowa na odpływie zaworu kierowana jest rurociągiem wznoszącym się, ciśnienie różnicowe (ciśnienie robocze) należy zmniejszać w przybliżeniu o 1 bar na każde 7 m. podniesienia.

Siłownik

Typ siłownika
BAE 36: EF 1
BAE 36-1: EF 1-1
BAE 36-3: EF 0.5
BAE 28-211: EF 2
BAE 39: S.A. 0 7.5

Silnik siłownika
BAE 36-211: z ochroną przeciwzwarciową, jednobiegunowy rewersyjny silnik synchroniczny, współczynnik pracy 100%, zintegrowany z przekładnią z zapasem smaru na pełny okres żywotności.
BAE 39: silnik trójfazowy
Inne wykonania: na żądanie

Parametry zasilania
BAE 36, BAE 36-1, BAE 36-3:
230 V + 10/-15%, 50 Hz, 5 VA
BAE 28-211: 230 V + /-10%, 50 Hz, 28 VA
BAE 39: 230/400 V, 50 Hz
inne wartości na żądanie

Rodzaj przełącznika położenia LOW (niskie, praca)
1 przełącznik jednobiegunowy lub
2 styczniki blokujące

Czas pozycjonowania
BAE 36-211: 120 s/90°
BAE 36-3: 100 s/90°
BAE 39: 45 s

Moment obrotowy
BAE 36, BAE 36-1: 30 Nm
BAE 36-3: 15 Nm
BAE 28-211: 60 Nm
BAE 39: 30 Nm

Wyłączniki krańcowe sterowane położeniem
3 przełączniki migowe
położenie LOW (niskie, praca) nastawiane za pomocą krzywki
BAE 36-1: 2 przełączniki migowe
położenie LOW (niskie, praca) nastawiane na regulatorze LRL 1-9

Potencjometr
BAE 36-1: potencjometr precyzyjny 1000 Ω

Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia
BAE 36, BAE 36-1: 0...80°C
BAE 36-3: -3...50°C
BAE 28-211: -15...80°C
BAE 39: 0...80°C

Stopień ochrony
BAE 36-211: IP 54
BAE 39: IP 65

Materiał
BAE 36, 36-1, 28-39 obudowa metalowa, odlew ciśnieniowy
BAE 36-3: obudowa metalowa w formie odlewu ciśnieniowego, pokrywa z tworzywa sztucznego

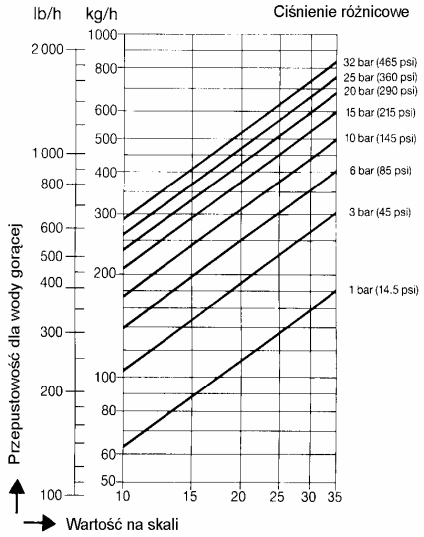


Diagram 1: *BAE 36k, BAE 36k-1/-3, DN 15, 20 mm (½", ¾")*

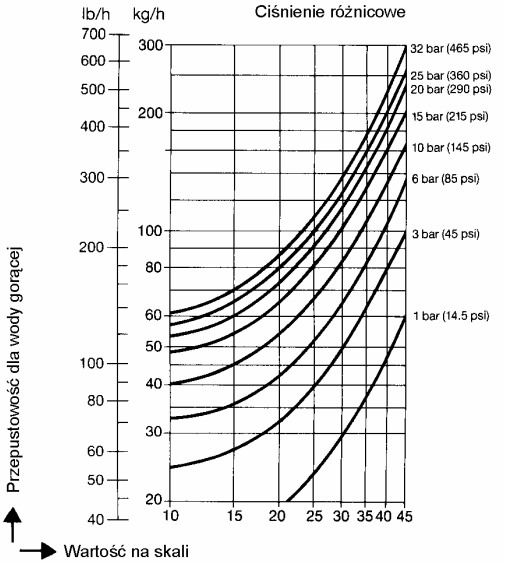


Diagram 2: *BAE 36kk, BAE 36kk-1/-3, DN 15, 20 mm (½", ¾") Na bardzo małe wydajności*

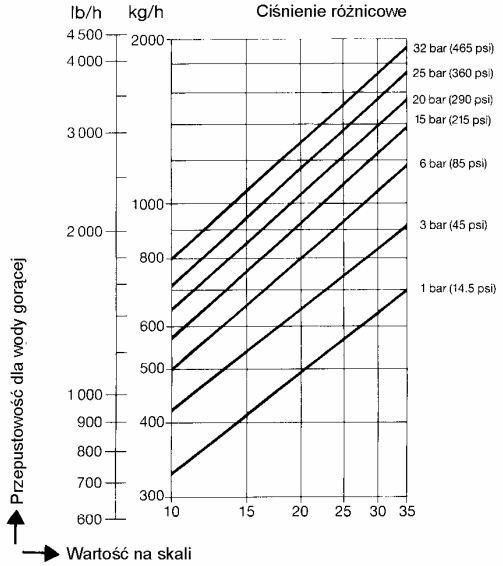


Diagram 3: *BAE 36, BAE 36-1/-3, DN 25 mm (1")*

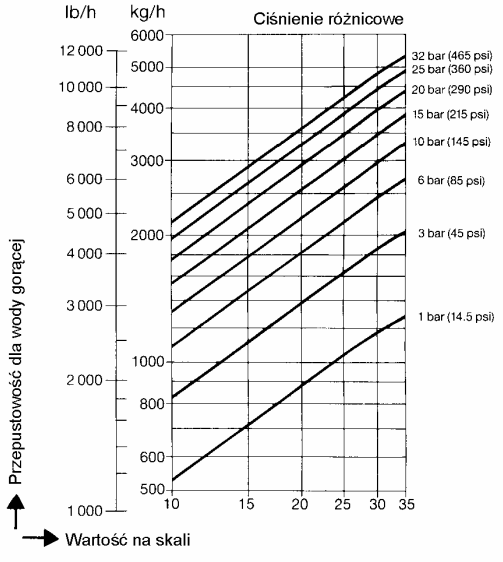


Diagram 4: *BAE 36, BAE 36-1, DN 40 mm (1 ½")*

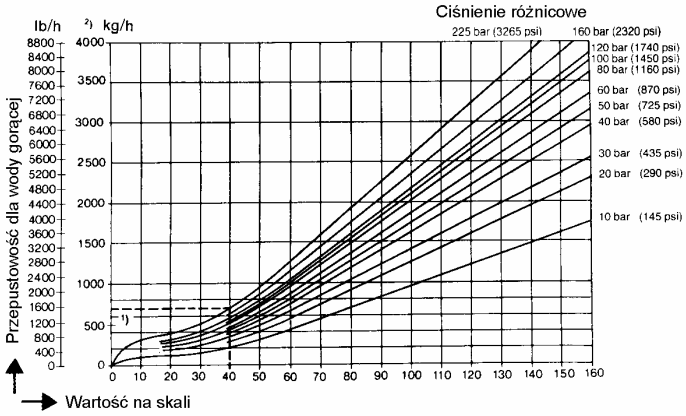


Diagram 5: *BAE 28, 29, 210, 211*

1) Na stosunkowo niewielkie natężenia przepływu (patrz linie kreskowane na diagramie) stosować zawory BA 29k, 210k lub 211k (z dyszą wielostopniową specjalną). Wartości na skali zgodnie z diagramem 6.

2) Jeżeli ilość odprowadzanej wody kotłowej ma być większa od wartości objętych diagramem 5, należy stosować zawór GESTRA Reactomat BAE 39 z wielostopniową dyszą radialną (patrz diagram 7).

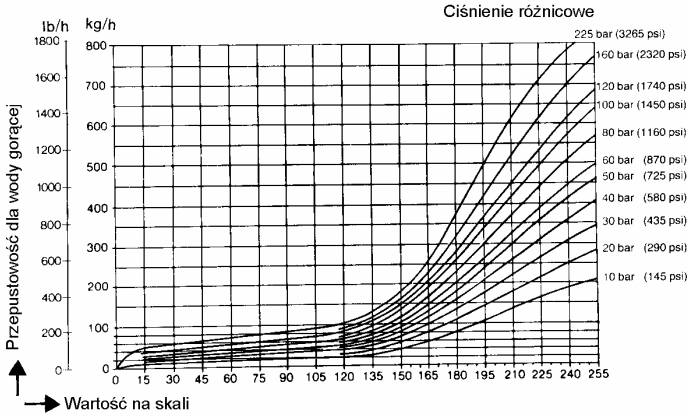


Diagram 6: *BAE 29k, 210k, 211k*

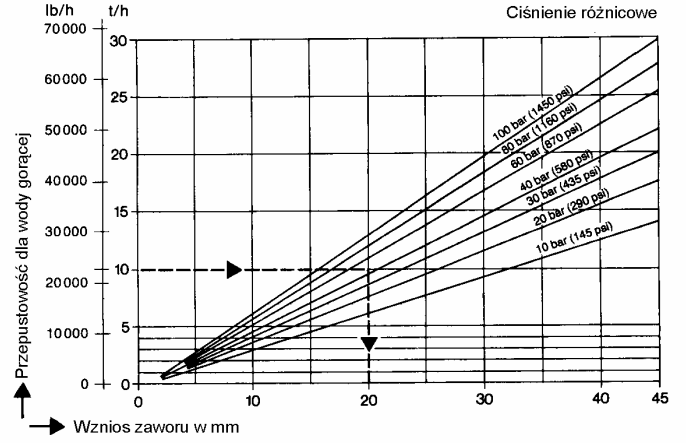


Diagram 7: *BAE 39*

A3

PN 40-320
DN 15-50 mm
($^1/_2$" - 2")
BAE

POZNAŃ
www.armaterm.pl
tel. +48 (61) 8488 431
fax +48 (61) 8488 431
e-mail: biuro@armaterm.pl

Ważne informacje

Zawór odsalania instaluje się na rurociągu odsalania. Przykłady instalacji podane są w kartach katalogowych urządzeń produkcji firmy GESTRA: ERL 16, LRG 16 i LRG 17, 19.
Wydajność odprowadzania odsolin przez zawór odsalania wyznacza się z załączonych diagramów charakterystyk przepustowości.
Przy montażu zaworów w kotłach parowych należy przestrzegać odpowiednich przepisów.

Dane podawane przy zamawianiu i zapytaniach ofertowych

Zawór odsalania Reactomat produkcji firmy GESTRA do zautomatyzowanego odsalania przy współpracy z czujnikiem przewodności wody i regulatorem odsalania produkcji firmy GESTRA.

Zawór odsalania Reactomat
Typu: BAE ...
DN..., PN...,
Materiał korpusu ...
Elementy wewnętrzne ze stali nierdzewnej ...
Siłownik elektryczny ...

Na życzenie, za dodatkową opłatą wystawiane są certyfikaty badań odbiorczych:
wg wymagań normy DIN 50049-2.1, -2.2 i -3.1 B.

Wszystkie wymagania co do badań odbiorczych należy określać w zamówieniu. Po dostawie urządzenia wykonanie badań odbiorczych i wystawienie certyfikatu nie są możliwe. W sprawie opłat za testy i badania odbiorcze prosimy kontaktować się z siecią naszych biur techniczno-handlowych.

Urządzenia współpracujące

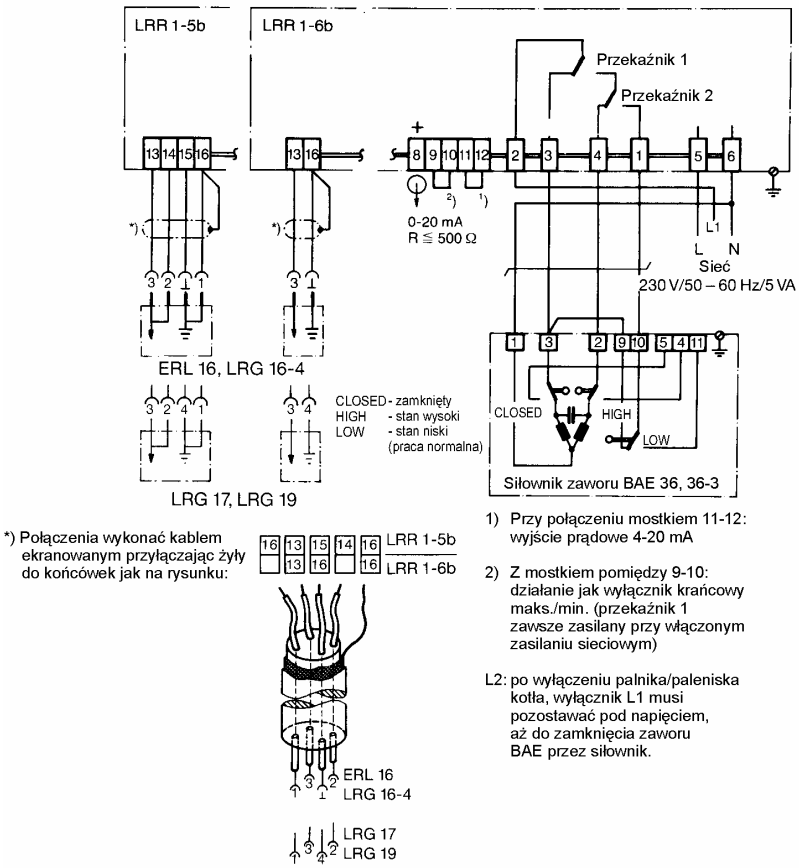
Czujniki przewodności wody typu: ERL 16, LRG 16, LRG 17 lub LRG 19.

Regulator odsalania typu LRR 1-5b, LRR 1-6b z wyjściem prądowym do zdalnego wskazania przewodności właściwej w formie wykresu słupkowego na wskaźnikach typu URA lub ARZ.

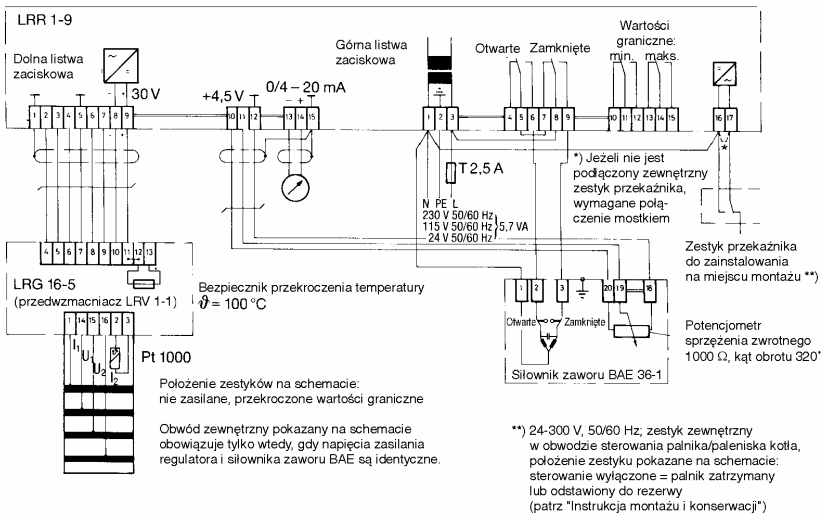
Urządzenia współpracujące dla zaworu BAE 36-1:
Czujnik przewodności typu LRG 16-5
Regulator odsalania typu LRR 1-9 z automatyczną kompensacją wpływu temperatury, cyfrowym wyświetlaczem, wyjściem prądowym dla celów zdalnego wskazania, sygnalizacją osiągnięcia/przekroczenia wartości granicznych MIN/MAX i z funkcją automatycznego czyszczenia przez przedmuch czynnikiem co każde 24 godziny.

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian danych technicznych i konstrukcji.

Schematy połączeń elektrycznych



Schemat połączeń elektrycznych układu złożonego z regulatora odsalania typu LRR 1-5b, LRR 1-6b, czujnika przewodności typu ERL 16, LRG 16, LRG 17 lub 19 i zaworu odsalania typu BAE 36, 28, 29, 210 lub 211. Dla zaworu BAE 39 obowiązuje odrębny schemat połączeń



Schemat połączeń elektrycznych dla układu złożonego z regulatora odsalania typu LRR 1-9, czujnika przewodności typu LRG 16-5 i zaworu odsalania typu BAE 36-1.