

GESTRA Systemy Parowe
Grupa Produktów B
Zawory odsalania
BAE 36, 36-1, 36-3
BAE 28, 29, 210, 211, 39
BAE 36, 36-1, 36-3
BAE 28, 29, 210, 211, 39
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 samuszczelniającą się dławnicę.

Siłownik montowany jest na zaworach odsalania BAE 36-211 przy wykorzystaniu wspornika kąтового, 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 wrzecioną 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: jednobiegowy przełącznik lub dwa styczniki blokujące, po jednym dla każdego kierunku obrotów. Wyłączenie zasilania silnika i jego zatrzymanie 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 przeniesieniu 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 położenia końcowych – przy wykorzystaniu świateł sygnalizacyjnych zainstalowanych w miejscu zainstalowania zaworu.

Dane techniczne
Zawory odsalania
Maks. ciśnienie robocze

BAE 36:	28 bar w temp. 250°C
BAE 36-1, 36-3:	32 bar w temp. 250°C
BAE 28:	70 bar w temp. 250°C
BAE 29:	112 bar w temp. 250°C
BAE 210:	175 bar w temp. 250°C
BAE 211:	320 bar w temp. 250°C
BAE 39:	160 bar w temp. 300°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 25 mm (1")
BAE 39:	DN 50 mm (2")

Złącza

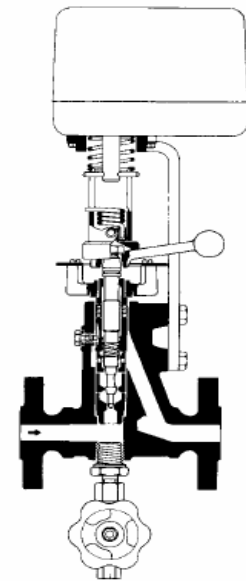
BAE 36, BAE 36-1:	Kołnierze wg DIN PN 40
BAE 36-3:	(BS 4504, tabela 40); kołnierze wg innych norm - na życzenie
BAE 28-211:	z końcówkami do spawania doczołowego z rurami wg:
DIN 2448:	30 x 2.6 - 4.5 mm
	31.8 x 2.6 - 5 mm
	33.7 x 3.6 - 6.3 mm
	38 x 5.6 - 8 mm
ANSI B 36.10:	1" Schedule 80 i 160
inne wymiary 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.
inne wykonania z kołnierzami z szyjką do spawania na życzenie za dodatkową opłatą	

Zawór do pobierania próbek

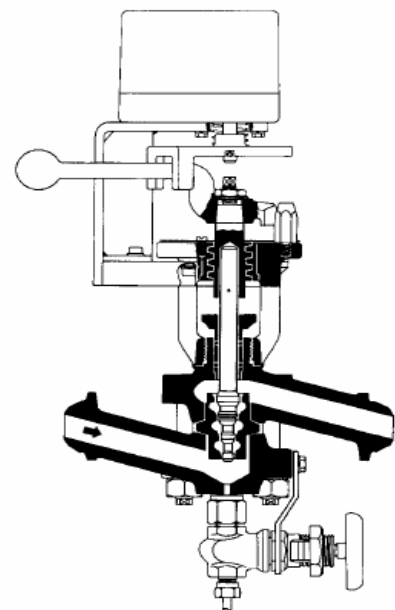
Z końcówką do nasadzania węża o średnicy zewn. 8 mm.

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

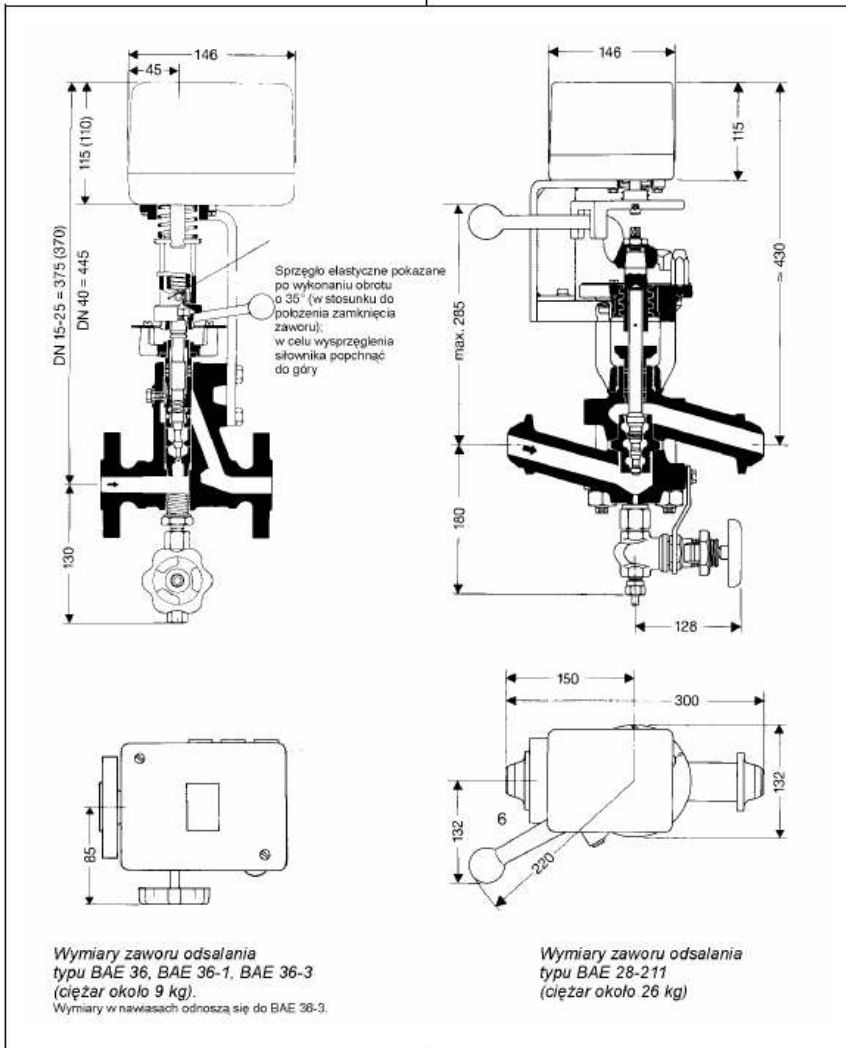


BAE 36, BAE 36-1, BAE 36-3



BAE 28-211

Wymiary



Silownik

Typ silownika	
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 silownika

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 stykacze 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

Wylaczniki 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

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.

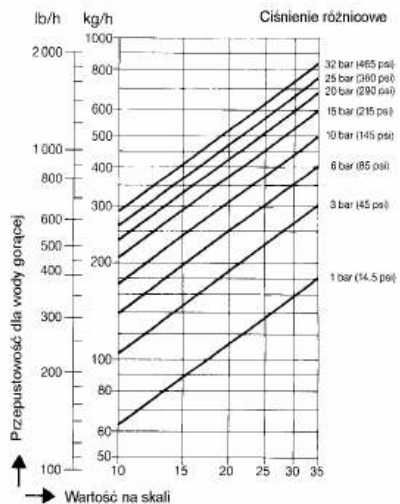


Diagram 1: BAE 36k, BAE 36k-1/-3, DN 15, 20 mm (1/2", 3/4")

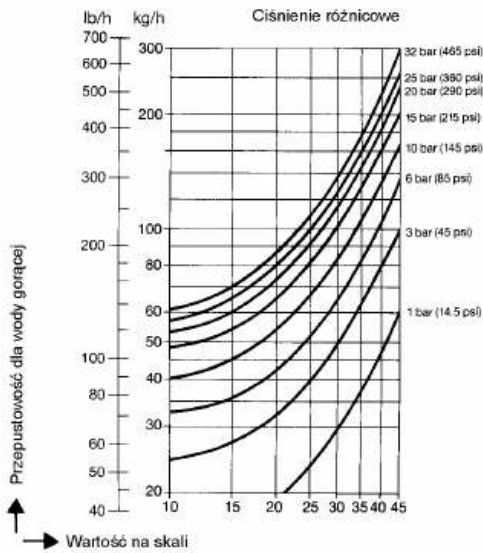


Diagram 2: BAE 36kk, BAE 36kk-1/-3, DN 15, 20 mm (1/2", 3/4")
Na bardzo małe wydajności

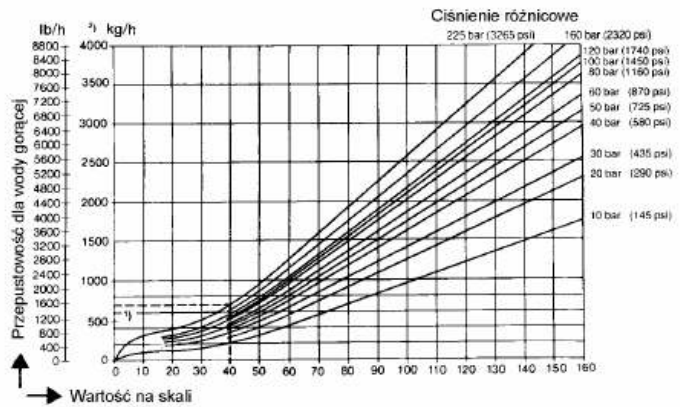


Diagram 5: BAE 28, 29, 210, 211

- 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).

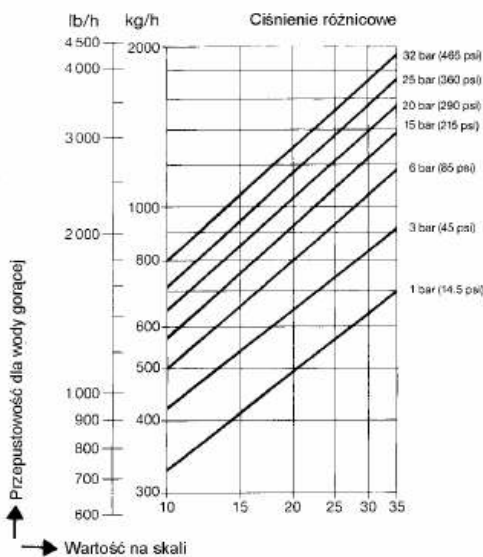


Diagram 3: BAE 36, BAE 36-1/-3, DN 25 mm (1")

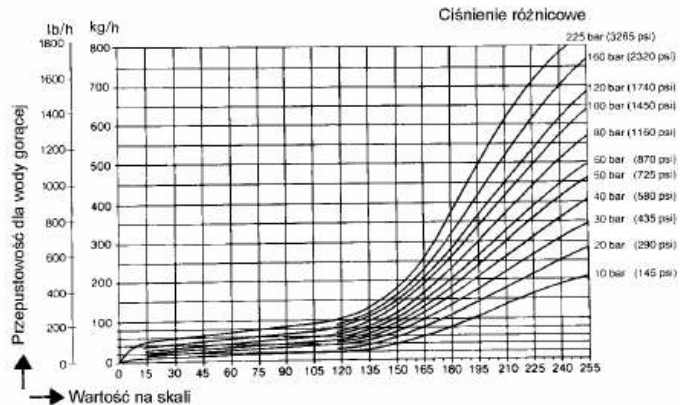


Diagram 6: BAE 29k, 210k, 211k

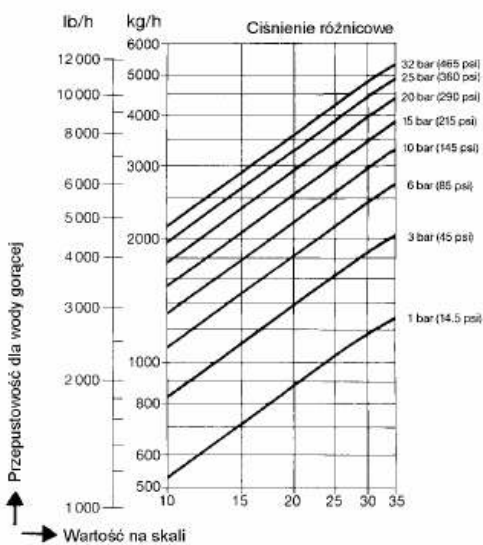


Diagram 4: BAE 36, BAE 36-1, DN 40 mm (1 1/2")

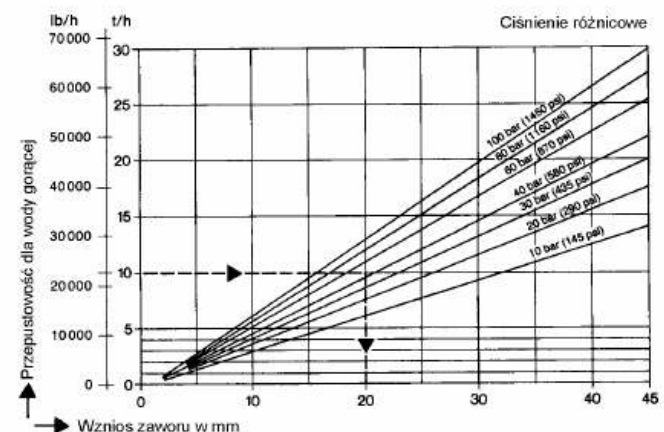


Diagram 7: BAE 39

Zawory odsalania

BAE 36, 36-1, 36-3
BAE 28, 29, 210, 211, 39

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.

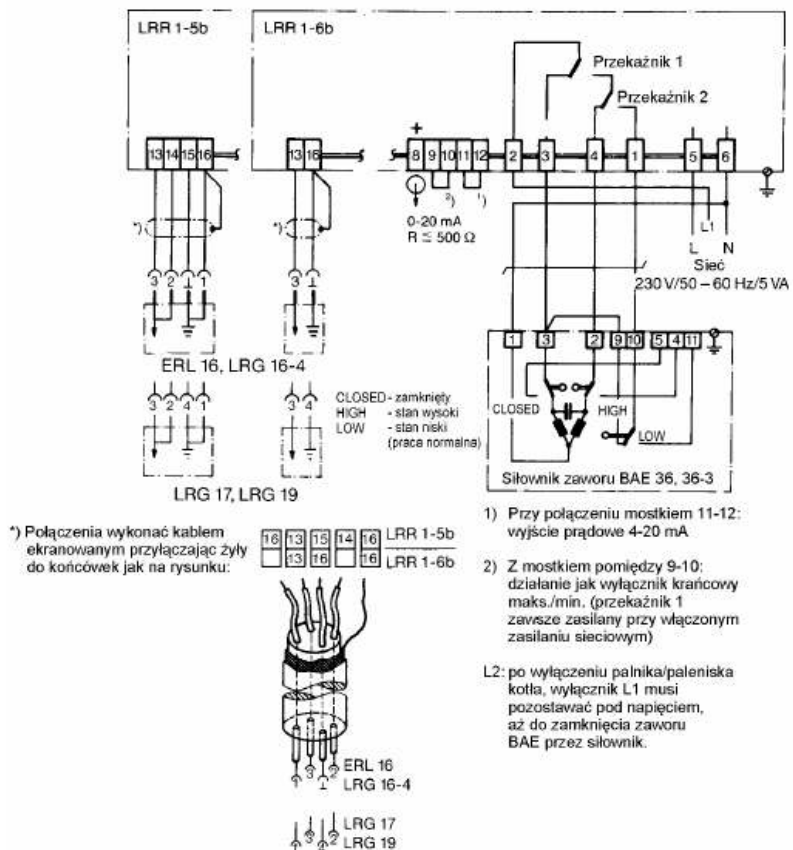
Urządzenia współpracujące dla zaworu BAE 36-1:

Czujnik przewodności typu LRG 16-5

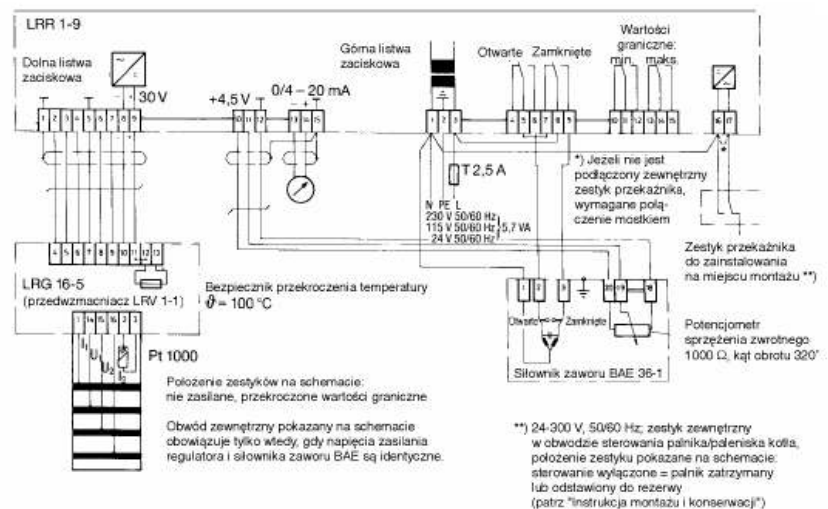
Regulator odsalania typu LRR 1-9 z automatyczną kompensacją wpływu temperatury, cyfrowym wyświetlaczem, wyjściem prądowym dla celów zdalnego wskazania, sygnalizacją osiągnięcia/przekroczenia wartości granicznych MIN/MAX i z funkcją automatycznego czyszczenia przez przedmuch czynnikiem co każde 24 godziny.

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.