



KARTA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH URZĄDZENIA

AUTOMATYKA

Lp.	Nazwa urządzenia	Wymagania	Dane techniczne
1	Siłownik elektryczny do zaworów c.o. (funkcja awaryjnego zamknięcia nie jest wymagana)	1. Napięcie zasilania	230V AC
		2. Regulacja	sygnał trójpunktowy z regulatora cyfrowego
		3. Stopień ochrony	IP 54
		4. Sposób montażu	bezpośrednio na zaworze
		5. Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0°C do + 50°C
		6. Regulacja ręczna	
		7. Zabezpieczenie przeciążeniowe	
		8. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
2	Siłownik elektryczny do zaworów c.w.u. (z funkcją awaryjnego zamknięcia)	1. Napięcie zasilania	230V AC
		2. Regulacja	sygnał trójpunktowy z regulatora cyfrowego
		3. Szybkość ruchu wrzeciona	≤ 3 sek/mm
		4. Sposób montażu	bezpośrednio na zaworze
		5. Stopień ochrony	IP 54
		6. Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0°C do + 50°C
		7. Regulacja ręczna	przy pomocy klucza imbusowego lub poprzez regulator pogodowy
		8. Zabezpieczenie przeciążeniowe	
		9. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
3	Zawór regulacyjny	1. Ciśnienie nominalne	PN 16
		2. Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy	130°C
		3. Minimalna dopuszczalna różnica ciśnień	Δp = 10 bar
		4. Materiał korpusu zaworu	mosiądz czerwony, brąz armatni lub materiał o zbliżonych właściwościach, żeliwo
		5. Materiał gniazda zaworu	stal nierdzewna lub materiał o zbliżonych właściwościach
		6. Po zdemontowaniu siłownika z zaworu zawór musi powracać do pozycji pełnego otwarcia	
		7. Końcówki do wspawania/gwintowane/kołnierze	
		8. Możliwość łatwego dostępu do gniazda zaworu w celu serwisowania	
4	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień I	1. Ciśnienie nominalne	PN 16
		2. Minimalna dopuszczalna różnica ciśnień	Δp min 10 bar



Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Dział Rozwoju

	przepływu (zakres nastawy 0.5-2 bar)	3. Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy	130 ⁰ C
		4. Końcówki do spawania/gwintowane/kolnierze	
		5. Materiał korpusu zaworu	mosiądz czerwony lub materiał o zbliżonych właściwościach, żeliwo
		6. Materiał gniazda zaworu	stal nierdzewna lub materiał o zbliżonych właściwościach
5	Zawór regulacyjny wielkości natężenia przepływu	1. Ciśnienie nominalne	PN 16
		2. Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy	130 ⁰ C
		3. Końcówki do spawania/gwintowane/kolnierze	
		4. Materiał korpusu zaworu	mosiądz czerwony lub materiał o zbliżonych właściwościach, żeliwo
		5. Materiał gniazda zaworu	stal nierdzewna lub materiał o zbliżonych właściwościach
6	Czujnik temperatury zewnętrznej	1. Czujnik rezystancyjny	Pt 1000Ω/0 ⁰ C
		2. Dopuszczalna temperatura pracy	od -30 ⁰ C do + 50 ⁰ C
		3. Minimalny wymagany stopień ochrony	min IP 44
		4. Stała czasowa	od 8 do 15 min
		5. Klasa dokładności	B
		6. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
7	Czujnik temperatury c.o. (powierzchniowy)	1. Czujnik rezystancyjny	1000Ω/0 ⁰ C
		2. Minimalny zakres pracy czujnika	od 0 ⁰ C do + 100 ⁰ C
		3. Minimalny wymagany stopień ochrony	min IP 32
		4. Klasa dokładności	B
		5. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
8	Czujnik temperatury c.w.u.	1. Czujnik rezystancyjny	Pt 1000Ω/0 ⁰ C
		2. Minimalny zakres pracy czujnika	od 0 ⁰ C do + 80 ⁰ C
		3. Minimalny wymagany stopień ochrony	IP 52
		4. Stała czasowa	max. 5 sek.
		5. Klasa dokładności	B
		6. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
		7. Materiał osłony	stal nierdzewna lub materiał o zbliżonych właściwościach
9	Czujnik zanurzeniowy	1. Czujnik rezystancyjny	Pt 1000Ω/0 ⁰ C
		2. Minimalny zakres pracy czujnika	od 0 ⁰ C do + 100 ⁰ C
		3. Ciśnienie nominalne	PN 16
		4. Długość czujnika L [mm]	min. 100 mm, max. 250 mm
		5. Minimalny wymagany stopień ochrony	IP 54
		6. Stała czasowa	max 2.0 sek.
		7. Klasa dokładności	B
		8. Materiał czujnika	materiał nierdzewny



Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Dział Rozwoju

		9. Współpraca z regulatorami elektronicznymi	ECL Comfort, ECL 2000, Samson Trovis
10	Termostat	1. Termostat-czujnik temperatury typu TW	cieczowy rozszerzalnościowy
		2. Zakres nastawy wartości zadanej	40-90 °C
		3. Ciśnienie nominalne	min PN 10
		4. Długość czujnika L [mm]	100 mm
		5. Stopień ochrony	min IP 44
		6. Obciążalność styków	min 2 A
		7. Napięcie zasilania	230 V AC
		8. Materiał tulei czujnika	stal nierdzewna lub materiał o zbliżonych właściwościach
11	Elektroniczny regulator pogodowy	1. Regulator ciepłowniczy obsługujący protokół komunikacyjny Modbus RTU poprzez port szeregowy RS 232, dopuszcza się konwersję sygnału do protokołu Modbus TCP (łącze Ethernet)	
		2. Możliwość montażu regulatora na płycie frontowej rozdzielni elektrycznej, lub na szynie montażowej.	
		3. Zasilanie 230VAC (nie dopuszcza się zewnętrznego zasilacza)	
		4. Wymagane sterowanie min. 2 obiegami:	
		- obieg c.o.	
		- obieg c.w.u. w systemie zasobnikowym i przepływowym	
		5. Funkcja załączenia priorytetu c.w.u.	
		6. Możliwość definicji krzywej grzania.	
		7. Wymagana możliwość ograniczania temperatury powrotu węża dla c.o. i c.w.u.	
		8. Komunikacja za pomocą M-Bus EN 1434-3 z dwoma ciepłomierzami; regulator musi udostępniać jednocześnie rejestry wykazane w kolumnie obok.	Udostępniane rejestry: a. numer urządzenia b. energia [GJ] c. suma przepływu [m ³] d. moc chwilowa [kW] e. przepływ chwilowy [m ³ /h] lub [l/h] f. temperatura zasilania g. temperatura powrotu h. dwa dodatkowe wejścia impulsowe
		9. Wymagana współpraca z siłownikami elektrycznymi i czujnikami firm: Danfoss, Samson	
		10. Wymagana funkcja termicznej dezynfekcji instalacji ciepłej wody użytkowej	
		11. Minimum 8 wejść czujnikowych z czego dwa wejścia tylko do odczytu (temp. c.w.u., cyrk.)	Pt 1000
		12. Wymagana możliwość dopasowania dwóch z wyżej wymienionych wejść na wejścia prądowe 4-20 mA	
		13. Zegar dobowo-tygodniowy	
		14. Wymagana zmiana granicznej temperatury wyłączenia instalacji c.o. od temperatury zewnętrznej	od +10°C do +25°C co 1°C



Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Dział Rozwoju

	15. Regulator musi posiadać wyświetlacz stacjonarny i elementy obsługi pozwalające na konfigurację regulatora na węźle	
	16. Wymagana możliwość kopiowania nastaw i ponownego ich zainstalowania w regulatorze	

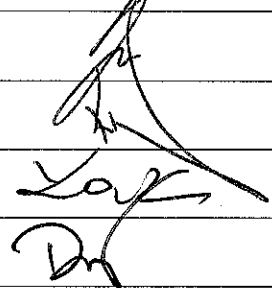
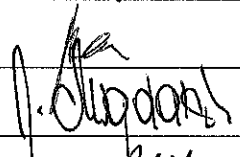
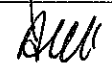
Opracował zespół:	Edward Foryś		Obowiązuje do: 31.03.2020 r.
	Bartosz Knapieński		
	Krzysztof Kowalczyk		
	Paweł Dzięcioł		
	Andrzej Dzieżyc		
Opiniował:	Dyrektor Jacek Migdalski		14.05.15V /data/
Zatwierdził:	Prezes Zarządu Spółki Andrzej Kuliński		03.04.2018V /data/

Tabela zmian:

Data	Opis wprowadzonych zmian w stosunku do poprzedniego wydania
20.03.2017	bz
29.11.2017	dodano pkt. 5 (zawór regulacyjny wielkości natężenia przepływu), w związku z czym zmieniona została numeracja kolejnych punktów; w pkt. 8 dodano ppkt. 7 określający wymagania dot. materiału osłony czujnika; dokonano zmiany autorów opracowujących Kartę
15.03.2018	bz
27.03.2019	w pkt. 8 ppkt. 3 zmieniono wartość IP, w pkt. 10 ppkt. 6 obniżono wielkość obciążenia styków dz 2,5 A do 2A, w pkt. 11 ppkt. 1. rozszerzono możliwość konwersji sygnału; dokonano zmiany autorów opracowujących Kartę