

AWT420

Uniwersalny 4-przewodowy dwukanałowy przetwornik pomiarowy



Measurement made easy

—
AWT420
Uniwersalny
4-przewodowy
dwukanałowy
przetwornik pomiarowy

Wstęp

Urządzenie AWT420 to uniwersalny 4-przewodowy, dwukanałowy przetwornik do pomiaru i kontroli wielu parametrów, w tym pH, ORP, przewodności, zmętnienia/zawiesiny ciał stałych, rozpuszczonego tlenu, chloru oraz UIM.

Przetwornik AWT420 obsługuje zarówno tradycyjne analogowe, jak i zaawansowane cyfrowe czujniki EZLink.

Niniejsza instrukcja zawiera procedury obsługi i konserwacji przetwornika AWT420 przeznaczonego do stosowania w strefach bezpiecznych.

Więcej informacji na temat przetwornika AWT420 przystosowanego do eksploatacji w strefach niebezpiecznych można znaleźć w dokumencie [INF/ANAINST/012](#).

Informacje o czujniku, w tym dotyczące instalacji, uruchamiania, obsługi i konserwacji, zamieszczono w instrukcji obsługi danego czujnika.

Dodatkowe informacje

Dodatkowe publikacje dotyczące przetwornika AWT420 można pobrać bezpłatnie ze strony:

www.abb.com/measurement

lub uzyskać poprzez zeskanowanie tego kodu:



Poniżej znajdują się również odnośniki i numery referencyjne publikacji dotyczących przetwornika:

Wyszukaj/kliknij:

Przetwornik AWT420 – karta katalogowa	DS/AWT420
Przetwornik AWT420 – Instrukcje uruchomienia	CI/AWT420
Przetwornik AWT420 – Informacje dotyczące stref zagrożonych wybuchem	INF/ANAINST/012
Przetwornik AWT420 – Dodatek dotyczący komunikacji HART	COM/AWT420/HART
Przetwornik AWT420 – Dodatek dotyczący komunikacji HART FDS	COM/AWT420/HART/FDS
Przetwornik AWT420 – Dodatek dotyczący komunikacji PROFIBUS	COM/AWT420/PROFIBUS
Przetwornik AWT420 – Dodatek dotyczący komunikacji MODBUS	COM/AWT420/MODBUS
Przetwornik AWT420 – Dodatek dotyczący komunikacji Ethernet	COM/AWT420/ETHERNET

Spis treści

1	Zdrowie i bezpieczeństwo	4	8	Hasło i poziom dostępu	18
	Symbole używane w dokumentach	4		Ustawianie haseł	18
	Środki bezpieczeństwa	4		Poziom dostępu	18
	Potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa	4	9	Łączność Bluetooth z aplikacją	
	Przetwornik AWT420 – połączenia elektryczne ..	4		EZLink Connect	19
	Normy bezpieczeństwa	4		Pobieranie aplikacji EZLink Connect na	
	Symbole używane na produktach	4		system Android™	19
	Recykling produktu i utylizacja (tylko Europa)	5		Pobieranie aplikacji EZLink Connect	
	Utylizacja baterii po upływie żywotności	5		na system iOS®	19
	Informacje dotyczące dyrektywy			Parowanie urządzenia mobilnego z przetwornikiem ..	19
	ROHS 2011/65/UE (RoHS II)	5		Menu Bluetooth	19
	Czyszczenie	5		Wymagania wobec systemu operacyjnego	19
2	Cyberbezpieczeństwo	5	10	Uaktualnienie oprogramowania	20
	Bezpieczeństwo protokołów komunikacyjnych ..	5		EZLink Connect	20
3	Informacje ogólne	6		Komputer stacjonarny/laptop	20
4	Kalibracja i konfiguracja czujnika	7		Karta SD	20
5	Funkcja hot plug-in (tylko czujniki EZLink)	7		FTP	20
	Parametry konfiguracji czujnika	7		Uaktualnianie przetwornika/czujnika za	
	Parametry konfiguracji przetwornika	7		pomocą bootloadera	20
	Dodawanie czujnika	8		Przywracanie ustawień fabrycznych	
	Wymiana czujnika	8		za pomocą bootloadera	21
	Wymiana czujnika na czujnik tego		11	Ikony wyświetlacza	22
	samego typu	8		Ikony diagnostyczne	22
	Zachowanie dotychczasowych parametrów			Ikony NAMUR	22
	konfiguracji przetwornika do użycia z nowym			Ikony alarmu, wstrzymania i czyszczenia	22
	czujnikiem	8		Ikony paska tytułowego	22
	Wymiana czujnika na czujnik innego typu	9		Ikony paska stanu	23
	Odłączanie czujnika	9		Ikony rejestru	23
	Trwałe usunięcie czujnika	9	12	Konfiguracja (poziom zaawansowanego	
	Tymczasowe usunięcie czujnika	9		dostępu)	24
	Zachowanie urządzenia po usunięciu czujnika ..	9		Kalibracja	25
6	Praca	10		Ustawienia czujnika	26
	Przyciski panelu przedniego	10		Ustawienia urządzenia	26
	Tryby działania	11		Wyświetlacz	27
	Menu operatora	11		Alarm procesowy	31
	Tryby pracy	12		Przykłady alarmów procesowych	31
	Tryb widoku	14		Karta multimedialna	32
	Widok diagnostyki	14		Sterowanie	33
	Widok sygnałów	14		Komunikacja	35
	Widok wykresu	14		Inf. o urządzeniu	36
	Widok alarmów	14		Źródła analogowe i źródła wejść/wyjść cyfrowych ..	37
	Widok wyjść	14		Źródła analogowe	37
	Tryb logów	15		Źródła wyjść cyfrowych	37
	Pozycje logów	15		Źródła wejść cyfrowych	37
7	Rejestrowanie danych	16	13	Menu konfiguracji czujnika	38
	Karta SD	16		2-elektrodowy przewodności	38
	Instalacja karty SD	16		Przewodność 2-elektrodowa — konfiguracja	
	Usuwanie karty SD	16		obliczonych wartości podwójnego wejścia	39
	Typy plików archiwów	17		Przewodność 4-elektrodowa	40
	Pliki danych	17		pH/Redox/ORP	41
	Plik dzienników	17		Zmętn.	42
	Czas letni	17		Zmętnienie/zawiesina ciał stałych	43
	Początek okresu czasu letniego	17		Pomiar rozpuszczonego tlenu	43
	Koniec okresu czasu letniego	17		ACL410 chlor	43
				ACL420 chlor	43
				Moduł wejścia uniwersalnego —	
				niestandardowy typ czujnika	44
				Moduł wejścia uniwersalnego – obliczenia	47
				Obliczenia wartości procesowej (PV)	47
				Obliczenia wartości SV	47
				Menu konfiguracji czujnika – podwójna weryfikacja ..	48

14	Procedury kalibracji	49
	Przewodność 2-elektrodowa	49
	Kalibracja 2-elektrodowego pomiaru przewodności, rezystywności lub stężenia	50
	Przewodność 4-elektrodowa	52
	Kalibracja 4-elektrodowego czujnika przewodności	53
	pH/Redox/ORP	54
	Kalibracja pH/Redox/ORP	55
	Kalibracja 1-punktowa	55
	Kalibracja 2-punktowa	56
	1-punktowa kalibracja ręczna	59
	2-punktowa kalibracja automatyczna	60
	Kalibracja w trakcie procesu (pH)	61
	Zbieranie próbek	62
	Próbka ukończona	63
	Kalibracja temperatury	64
	Zmętnienie	65
	Weryfikacja czujnika	65
	Aby wykonać kalibrację:	67
	Kalibracja zera (formazyna)	67
	Kalibracja zakresu (formazyna)	67
	Kalibracja zera (wzorzec suchy)	67
	Kalibracja zakresu (wzorzec suchy)	67
	Zmętnienie/łączna ilość cząstek stałych (TSS)	70
	Weryfikacja czujnika zmętnienia TSS	71
	Przygotowanie narzędzia do kalibracji i zablokowanie czujnika w miejscu	71
	Kalibracja zmętnienia TSS	72
	Kalibracja 1-punktowa	72
	Kalibracja 2-punktowa	73
	Kalibracja TSS	74
	Kalibracja 1-punktowa	74
	Kalibracja 2-punktowa	75
	Ręczna kalibracja TSS	77
	Kalibracja w trakcie procesu	77
	Zbieranie próbek	77
	Zbieranie zakończone	78
	Moduł wejścia uniwersalnego	80
	Kalibracja zakresu wartości procesowej	80
	Kalibracja zera wartości procesowej	82
	Automatyczna kalibracja zerowa	82
	Kalibracja chloru	83
	Kalibracja ACL410	83
	Kalibracja ACL420	83
	Kalibracja rozpuszczonego tlenu	83
15	Rozwiązywanie problemów	84
	Komunikaty diagnostyczne	84
	Diagnostyka przetwornika AWT420	85
	Diagnostyka 2-elektrodowego czujnika przewodności	86
	Diagnostyka 4-elektrodowego czujnika przewodności	87
	Diagnostyka pH	88
	Diagnostyka pomiaru zmętnienia	90
	Diagnostyka TSS	91
	Moduł wejścia uniwersalnego – diagnostyka	93
	Diagnostyka chloru	94
	Diagnostyka rozpuszczonego tlenu	94

Dodatek A	Sterowanie PID	95
	Strony operatora	95
	Sterowanie wsteczne lub bezpośrednie	95
	Sterowanie podwójne (kwas i zasada)	95
	Menu operatora	96
	Akcja sterowania	96
	Sterowanie wsteczne	96
	Sterowanie bezpośrednie	96
	Sterowanie podwójne	97
	Ręczne resetowanie (przesunięcie pasma proporcjonalnego)	97
	Typ wyjścia	98
	Wyjście analogowe	98
	Wyjście proporcjonalne czasowo	98
	Wyjście impulsowo-częstotliwościowe	98
Dodatek B	CZĘŚCI ZAMIENNE	99
	Zespoły modułu czujnika	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 pH/ORP	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – 2-elektrodowy pomiar przewodności	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – 4-elektrodowy pomiar przewodności	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – pomiar zmętnienia	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie modułu wejścia uniwersalnego AWT420	99
	Zespoły modułu EZLink	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 EZLink	99
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 EZLink HazLoc	99
	Zespoły modułu komunikacyjnego	100
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 HART	100
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Profibus	100
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Modbus	100
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Ethernet	100
	Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – wyjście analogowe	100
	Zestawy montażowe	100
	Zestaw montażowy do panelu	100
	Zestaw montażowy do rury	100
	Zestaw do montażu naściennego	100
	Zestaw osłon pogodowych	100
	Zestaw osłony chroniącej przed czynnikami atmosferycznymi	100
	Zestaw osłony chroniącej przed czynnikami atmosferycznymi i do montażu na rurze	100
	Pakiety dławików	101
	Standardowe dławiki kablowe	101
	Złącza/okablowanie EZLink	101
	Zespół złącza EZLink i EZLink HazLoc	101
	Zespół przedłużacza EZLink	101

1 Zdrowie i bezpieczeństwo

Symbole używane w dokumentach

Poniżej wyjaśniono symbole pojawiające się w niniejszym dokumencie:

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie da się jej uniknąć, może spowodować śmierć lub ciężkie urazy.

PRZESTROGA

PRZESTROGA wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie da się jej uniknąć, może spowodować niewielkie lub umiarkowane urazy.

UWAGA

UWAGA jest stosowana w przypadku praktyk niezwiązanych z urazem fizycznym.

Uwaga

„Uwaga” zawiera użyteczne lub ważne informacje o produkcie.

Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy przeczytać instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku, zrozumieć je i przestrzegać ich, a także stosować się do nich w trakcie eksploatacji urządzenia. Nieprzestrzeganie tych zasad może prowadzić do odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzeń.

OSTRZEŻENIE

Uraz cielesny

Instalacja, obsługa, konserwacja i serwisowanie muszą być przeprowadzane:

- wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel
- zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszym podręczniku
- zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi

Potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa

Przetwornik AWT420 – połączenia elektryczne

OSTRZEŻENIE

Uraz cielesny

Aby zagwarantować bezpieczną obsługę urządzenia, należy przestrzegać poniższych punktów:

- Napięcie na urządzeniu może dochodzić do 240 V AC. Należy pamiętać, aby przed zdjęciem pokrywy zacisków odciąć napięcie.

Zalecenia dotyczące bezpiecznego korzystania z urządzenia opisanego w niniejszym podręczniku lub innych kartach katalogowych (tam, gdzie ma to zastosowanie) wraz z informacjami o obsłudze technicznej i częściach zamiennych można otrzymać od naszej firmy.

Normy bezpieczeństwa

Niniejszy produkt został opracowany w taki sposób, aby spełniać wymagania normy IEC 61010-1:2010, wydanie 3, „Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych” oraz jest on zgodny z normami US NEC 500, NIST i OSHA.

Symbole używane na produktach

Poniżej przedstawiono symbole mogące pojawić się na opisywanym produkcie:



Zacisk ochronny (uziemiaenia).



Zacisk roboczy (uziemiaenia).



Tylko dopływ prądu przemiennego.



Tylko dopływ prądu stałego.



Ten symbol, jeśli jest umieszczony na produkcie, wskazuje potencjalne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkiego urazu lub zgonu. Użytkownik powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi w celu uzyskania informacji na temat obsługi i/lub bezpieczeństwa.



Ten symbol, jeśli jest umieszczony na obudowie lub barierze ochronnej produktu, wskazuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym i/lub śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym i oznacza, że jedynie osobom wykwalifikowanym do pracy z niebezpiecznym napięciem wolno otwierać obudowę lub zdejmować barierę ochronną.



Urządzenie jest chronione przez podwójną izolację.



Poddawać recyklingowi oddzielnie od odpadów ogólnych, zgodnie z dyrektywą WEEE.

Recykling produktu i utylizacja (tylko Europa)



ABB dokłada wszelkich starań, aby zminimalizować ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko lub jego zanieczyszczenia spowodowane przez produkty ABB. Celem europejskiej Dyrektywy w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), która początkowo weszła w życie dnia 13 sierpnia 2005 r., jest zmniejszenie ilości odpadów pochodzących ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz poprawa efektywności środowiskowej wszystkich podmiotów zaangażowanych w cykl życia sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zgodnie z europejskimi przepisami lokalnymi i krajowymi, po 12 sierpnia 2005 r. urządzeń elektrycznych oznaczonych powyższym symbolem nie wolno utylizować razem z odpadami gospodarczymi.

W sprawach zwrotu produktów w celu ich recyklingu należy kontaktować się z producentem lub dostawcą sprzętu, aby uzyskać instrukcje na temat zwrotu zużytego sprzętu na potrzeby przeprowadzenia odpowiedniej utylizacji.

Utylizacja baterii po upływie żywotności

W przetworniku znajduje się niewielka bateria litowa (na płycie procesora/wyświetlacza), którą trzeba wyjąć i zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami środowiskowymi.

Informacje dotyczące dyrektywy ROHS 2011/65/UE (RoHS II)



Spółka ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics, UK w pełni popiera założenia dyrektywy ROHS II. Wszystkie omawiane w instrukcji produkty wprowadzone na rynek przez IAMA UK od dnia 22 lipca 2017 r. włącznie, bez żadnych określonych wyłączeń, będą zgodne z dyrektywą RoHS II, 2011/65/UE.

Czyszczenie

Kompletny przetwornik można opłukiwać pod warunkiem, że został on zamontowany zgodnie ze standardami IP66/NEMA 4X, tzn. dławiki kablowe są prawidłowo zamontowane, a wszystkie nieużywane wpusty kabli są zaślepione.

Można użyć ciepłej wody i łagodnego detergentu.

2 Cyberbezpieczeństwo

Niniejszy produkt oraz aplikacja EZLink Connect są przeznaczone do połączenia z cyfrowym interfejsem komunikacyjnym i przesyłania za jego pomocą informacji i danych.

Wyłączną odpowiedzialność za zapewnienie i ciągłe zapewnianie bezpiecznego połączenia pomiędzy produktem i siecią użytkownika lub jakąkolwiek inną siecią (w zależności od przypadku) ponosi użytkownik. Celem ochrony produktu, aplikacji EZLink Connect, sieci i systemu oraz interfejsu przed wszelkimi rodzajami naruszeń bezpieczeństwa, dostępem przez osoby nieupoważnione, zakłóceniami, włamaniami, wyciekami i/lub kradzieżą danych lub informacji należy opracować i wdrożyć odpowiednie środki (takie jak stosowanie metod uwierzytelniania dostępu).

ABB Ltd i jej podmioty stowarzyszone nie ponoszą odpowiedzialności za szkody i/lub straty związane z takimi przypadkami naruszenia bezpieczeństwa, nieuprawnionym dostępem, zakłóceniami, wtargnięciem, wyciekami i/lub kradzieżą danych lub informacji.

ABB prowadzi próby działania jej produktów i wydaje ich aktualizacje; użytkownik powinien wprowadzić własny program testów każdej aktualizacji produktu oraz innych, znaczących aktualizacji systemu (m.in. zmiany w kodzie, plikach konfiguracyjnych, aktualizacji i poprawek oprogramowania wydanych przez innych producentów czy wymiany urządzeń sprzętowych), aby utrzymać środki bezpieczeństwa przez niego wprowadzone oraz sprawdzić, czy system funkcjonuje w oczekiwany sposób w warunkach pracy, jakie zapewnia użytkownik.

Bezpieczeństwo protokołów komunikacyjnych

Ponieważ protokół HART® jest protokołem niezabezpieczonym, przed jego użyciem należy ocenić jego przeznaczenie, aby upewnić się, czy będzie on odpowiedni do danego zastosowania.

Ponieważ protokół Modbus® jest protokołem niezabezpieczonym, przed jego użyciem należy ocenić jego przeznaczenie, aby upewnić się, czy będzie on odpowiedni do danego zastosowania.

Ponieważ protokół PROFIBUS® PA jest protokołem niezabezpieczonym, przed jego użyciem należy ocenić jego przeznaczenie, aby upewnić się, czy będzie on odpowiedni do danego zastosowania.

Ponieważ protokół PROFIBUS DP jest protokołem niezabezpieczonym, przed jego użyciem należy ocenić jego przeznaczenie, aby upewnić się, czy będzie on odpowiedni do danego zastosowania.

3 Informacje ogólne

AWT420 to uniwersalny 4-przewodowy, jedno- lub dwukanałowy przetwornik do pomiaru i kontroli wielu parametrów, w tym pH, ORP, przewodności, zmętnienia/zawiesiny ciał stałych oraz rozpuszczonego tlenu (zależnie od zainstalowanych modułów).

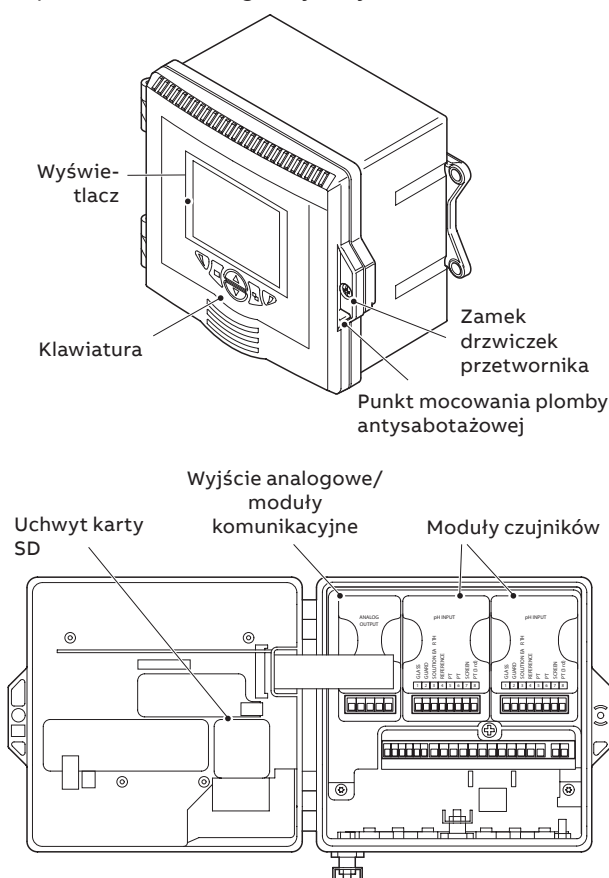
Moduły czujników oraz komunikacyjne podłączane są bezpośrednio do odpowiednich gniazd na płycie tylnej przetwornika.

Przetwornik AWT420 obsługuje zarówno tradycyjne analogowe, jak i zaawansowane cyfrowe czujniki EZLink™. Przetwornik jest przystosowany do montażu naściennego, panelowego lub na rurze.

Informacje z czujnika są przesyłane do przetwornika za pośrednictwem płyty interfejsu czujnika. Dane procesowe są wyświetlane na stronie głównej i mogą być przedstawiane jako wykres za pomocą opcji **Widok wykresu** – więcej informacji na temat opcji zawiera str. 14.

Komunikaty diagnostyczne informują użytkownika o stanie systemu i można je rejestrować na potrzeby analizy. Stan systemu można również ocenić zdalnie przy użyciu opcjonalnej komunikacji HART®, Modbus®, PROFIBUS® lub Ethernet.

Instalacja i rozruch są uproszczone dzięki połączeniom czujnika cyfrowego typu plug-and-play oraz automatycznemu rozpoznawaniu i konfiguracji czujnika.



Ilustracja 1 Przetwornik AWT420 – główne podzespoły

4 Kalibracja i konfiguracja czujnika

UWAGA

Nie należy podejmować prób konfiguracji przetwornika do momentu, w którym czujnik i przetwornik zostaną zainstalowane i będą gotowe do pracy.

Strukturę menu, ogólne informacje o obsłudze oraz opisy menu podano na str. 24.

Szczegółowe informacje o nawigacji w menu i wybieraniu/modyfikowaniu parametrów zawiera str. 10.

Upewnić się, czy wykonano prawidłowo wszystkie połączenia elektryczne i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli czujnik jest uruchamiany po raz pierwszy, zaleca się przeprowadzenie kalibracji i konfiguracji czujnika w celu zapewnienia najlepszych pomiarów.

5 Funkcja hot plug-in (tylko czujniki EZLink)

Hot plug-in to funkcja przetwornika AWT420, która umożliwia dodawanie, usuwanie lub wymianę czujników bez konieczności wyłączenia zasilania przetwornika. Złącze EZLink umożliwia podłączanie i odłączanie czujników bez użycia narzędzi i konieczności otwierania obudowy przetwornika. Funkcja ta umożliwia również skonfigurowanie czujnika w jednym miejscu, a następnie zainstalowanie go w innej lokalizacji bez konieczności ponownego konfigurowania – wszystkie wartości konfiguracyjne są rejestrowane w czujniku.

Funkcja hot plug-in rozpoznaje zarówno podłączenie zamiennego czujnika do kanału wejściowego używanego wcześniej przez inny czujnik, jak i nowego czujnika do wcześniej nieużywanego kanału wejściowego.

Po podłączeniu nowego lub zamiennego czujnika do przetwornika wyświetli się menu **Łatwe ustawianie**.

W pozostałej części tego rozdziału przyjęto następujące definicje:

Parametry konfiguracji czujnika

Są to parametry właściwe dla czujnika, które są rejestrowane w czujniku (np. tag czujnika, numer seryjny, częstotliwość czyszczenia, jednostki, data produkcji itp.). W przypadku niektórych typów czujników parametry ustawień mogą także obejmować zmienną główną, jednostki pomiarowe i zakres pomiarowy. Przetwornik zachowuje kopię tych parametrów przez cały czas jego podłączenia do zasilania.

Parametry konfiguracji przetwornika

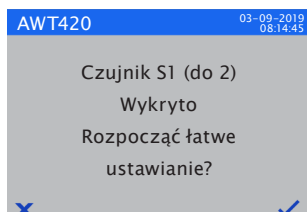
Parametry konfiguracji przetwornika to parametry określające działanie przetwornika, np. przypisanie wyjścia prądowego i zakresu, przypisanie przełącznika i alarmu. W przypadku niektórych typów czujników w przetworniku przechowywane są również parametry konfiguracyjne czujnika.

...5 Funkcja hot plug-in (tylko czujniki EZLink)

Dodawanie czujnika

Dodawanie nowego czujnika do wcześniej nieużywanego kanału:

- 1 Podłączyć czujnik do złącza EZLink przetwornika. Przetwornik automatycznie wykryje nowy czujnik i załaduje parametry konfiguracyjne zarejestrowane w czujniku. Po zakończeniu ładowania wyświetli się monit **Łatwe ustawienia**:



- 2 Nacisnąć przycisk , aby przejść do menu **Łatwe ustawienia** lub nacisnąć przycisk , aby użyć parametrów konfiguracji zarejestrowanych w czujniku.

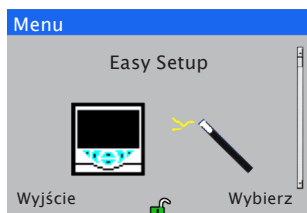
UWAGA

Pozostałe kroki należy wykonać tylko jeśli wybrano opcję **Łatwe ustawienia**.

- 3 Nacisnąć przycisk  (**Edytuj**), aby zmienić wartość domyślną/ustawienie na żadaną wartość. Nacisnąć przycisk  (**Dalej**), aby zaakceptować domyślną lub zmienioną wartość i przejść do kolejnego parametru.

Parametry czujnika, które można konfigurować w ten sposób zależą od typu czujnika. Więcej informacji zawiera instrukcja obsługi odpowiedniego czujnika.

- 4 Po zakończeniu procedury **łatwego ustawienia** wyświetlacz wróci do ekranu startowego **Łatwe ustawianie**:



Wymiana czujnika

Czujnik można wymienić na czujnik tego samego lub innego typu.

Jeśli czujnik zostanie wymieniony na urządzenie tego samego typu, parametry ustawień usuwanego czujnika mogą zostać zachowane (patrz str. 8) do użycia z nowym czujnikiem lub można użyć wartości zapisanych w nowym czujniku.

Wymiana czujnika na czujnik tego samego typu

Wymiana czujnika na czujnik tego samego typu z zachowaniem parametrów konfiguracji:

- 1 Odłączyć wymieniany czujnik od złącza EZLink. Komunikat diagnostyczny  **S1 (do 2):Usunięto** wyświetli się na pasku stanu w dolnej części głównej strony **Operatora**.

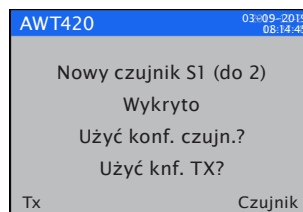
Zachowanie dotychczasowych parametrów konfiguracji przetwornika do użycia z nowym czujnikiem

Po wyświetleniu komunikatu  **S1 (do 2):Usunięto** nie należy potwierdzać usunięcia czujnika. W przypadku potwierdzenia usunięcia czujnika zostanie przywrócona fabryczna konfiguracja przetwornika dla danego kanału.

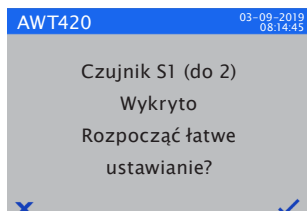
- 1 Aby podczas wymiany czujnika zachować wartości wyjść analogowego, cyfrowego i przekaźnika, należy nacisnąć przycisk  i z menu strony operatora wybrać opcję **Wstrzymanie ręczne**.

Jeśli dla wyjścia analogowego skonfigurowany został prąd usterki, wartość wyjścia nie będzie utrzymywana. Odłączenie czujnika zostanie zaklasyfikowane przez system diagnostyczny jako usterka i spowoduje to unieważnienie istniejącej wartości prądu wyjścia analogowego.

- 2 Podłączyć nowy czujnik do tego samego złącza EZLink. Zostanie wyświetlony monit z pytaniem o konfigurację, której należy użyć:



- 3 Nacisnąć przycisk  (TX), aby użyć konfiguracji zapisanej w przetworniku (używanej z poprzednim czujnikiem) lub  (Czujnik), aby użyć konfiguracji zapisanej w nowym czujniku. Zostanie wyświetlony monit Łatwe ustawienia:



- 4 Nacisnąć przycisk  (X), aby opuścić menu Łatwe ustawienia i natychmiast rozpocząć pomiar za pomocą czujnika lub  (✓), aby edytować konfigurację czujnika za pomocą menu Łatwe ustawianie.

Wymiana czujnika na czujnik innego typu

- 1 Odłączyć wymieniany czujnik od złącza EZLink. Komunikat diagnostyczny  S1 (do 2):Usunięto wyświetli się na pasku stanu w dolnej części głównej strony Operatora.
- 2 Nacisnąć przycisk  i wybrać pozycję **Zatw. czujn. usun.** z menu strony operatora, aby przywrócić domyślne ustawienia fabryczne parametrów konfiguracji przetwornika.
- 3 Podłączyć nowy czujnik i skonfigurować go w sposób opisany na str. 8.

Odłączanie czujnika

Po odłączeniu czujnika, na pasku stanu w dolnej części głównej strony operatora wyświetli się komunikat diagnostyczny  S1 (do 2):Usunięto.

Trwałe usunięcie czujnika

Nacisnąć przycisk  i wybrać opcję **Zatw. czujn. usun.** z menu strony operatora. Spowoduje to skasowanie wszystkich ustawień wyjść powiązanych z danym wejściem (w tym źródeł z wyjściem analogowym i alarmowych) oraz wyłączenie wszystkich powiązanych źródeł z wyjściami cyfrowymi i przekaźnikowymi. Jeśli jeden czujnik pozostanie podłączony, informacje na stronie operatora dotyczące pozostałego czujnika oraz wszystkie komunikaty diagnostyczne dotyczące odłączonego czujnika zostaną skasowane. Jeśli nie podłączono czujników, strona operatora nie będzie zawierać żadnych danych.

Tymczasowe usunięcie czujnika

Nie potwierdzać usunięcia czujnika zgodnie z powyższym opisem. Ustawienia parametrów konfiguracyjnych czujnika dla kanału wejściowego zostaną zachowane.

UWAGA

Aby na czas tymczasowego odłączenia czujnika zachować wartości wyjść analogowego, cyfrowego i przekaźnika, należy nacisnąć przycisk  i z menu strony operatora wybrać opcję **Wstrzymanie ręczne**.

Jeśli dla wyjścia analogowego skonfigurowany został prąd usterki, wartość wyjścia nie będzie utrzymywana. Odłączenie czujnika zostanie zaklasyfikowane przez system diagnostyczny jako usterka i spowoduje to unieważnienie istniejącej wartości prądu wyjścia analogowego.

Jeśli czujnik zostanie następnie zainstalowany ponownie, jego podłączenie zostanie wykryte przez przetwornik i pomiar zostanie wznowiony. Komunikat diagnostyczny zostaje skasowany, a stan wszystkich wyjść analogowych, cyfrowych i przekaźnikowych zostanie przywrócony wraz z przypisanymi ustawieniami alarmowymi.

Zachowanie urządzenia po usunięciu czujnika

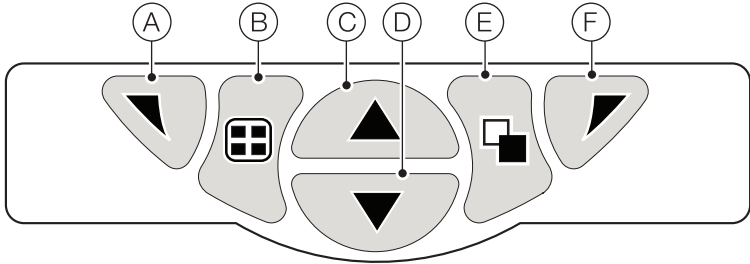
Jeśli czujnik przypisany jako źródło wyjścia analogowego zostanie odłączony od przetwornika, wyjście analogowe zostanieysterowane na skonfigurowany prąd usterki. Jeśli wartość prądu usterki nie została skonfigurowana, wyjście analogowe zostanieysterowane na minimalny konfigurowalny prąd wyjściowy.

Jeśli czujnik jest przypisany jako źródło alarmu niskiego stanu procesu, a czujnik zostanie odłączony od przetwornika, uruchomi się alarm. Wszystkie wyjścia cyfrowe i przekaźniki przypisane do tego samego źródła alarmu są również ustawiane zgodnie z ich skonfigurowaną polaryzacją.

6 Praca

Przyciski panelu przedniego

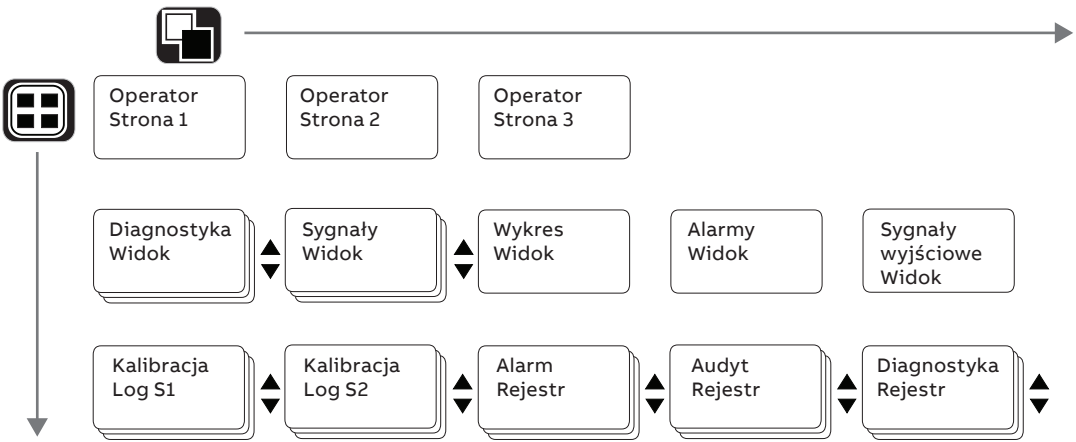
Przetwornik jest obsługiwany za pomocą przycisków panelu przedniego. Na każdym ekranie są wyświetlane funkcje powiązane z aktywnymi przyciskami. Opis komunikatów diagnostycznych zawiera str. 84, a opisy ikon wyświetlacza – str. 22.



Ilustracja 2 Przyciski panelu przedniego

Tabela 1 Funkcje przycisków

Przycisk	Funkcja	Opis
A		Przycisk nawigacji w lewą stronę oraz przycisk dostępu do menu Operator. Jeśli wyświetlona jest jakkolwiek strona Praca, Widok Log, otwiera lub zamyka menu Operator. Podczas poruszania się po menu powraca do poprzedniego poziomu.
B		Przycisk widoku. Przełącza widok pomiędzy stronami Operator, Widok oraz Log – patrz Ilustracja 3. Uwaga: Opcja wyłączona w trybie Konfiguracja.
C		Przycisk w górę. Używany do przechodzenia w górę na listach menu, podświetlania elementów menu oraz zwiększania wyświetlonych wartości.
D		Przycisk w dół. Używany do przechodzenia w dół na listach menu, podświetlania elementów menu oraz zmniejszania wyświetlonych wartości.
E		Przycisk grupy. Przełącza pomiędzy następującymi elementami: • Ekranami Operatora (1 do 5), jeśli ekran Operatora została wybrana przy użyciu przycisku widoku. • Ekranami widoku (Diagnostyka, Sygnały, Alarmy i Wyjścia) jeśli ekran Widok diagnostyki został wybrany przy użyciu przycisku Widok. • Ekranami logów (Kalibracja, Alarm, Audyt i Diagnostyka, jeśli ekran Log kalibracji został wybrany przy użyciu przycisku Widok. Patrz Ilustracja 3. Uwaga. Opcja wyłączona w trybie Konfiguracja.
F		Przycisk nawigacji – w prawo i przycisk skrótu Cal. Na poziomie menu wybiera wyróżniony element menu lub jako przycisk operacyjny edytuje wybór. Jeśli wyświetlony jest dowolny ekran Operator, Widok lub Log, przycisk działa jako przycisk skrótu umożliwiając dostęp do poziomu Kalibracja.



Ilustracja 3 Przegląd nawigacji w menu

Uwaga.
Log kalibracji czujnika (od S1 do S2) jest wyświetlany tylko wtedy, gdy zamontowano czujnik.

Tryby działania

Przetwornik ma cztery tryby pracy wyświetlacza – wszystkie tryby są dostępne z poziomu menu **Operatora**, patrz Ilustracja 4:

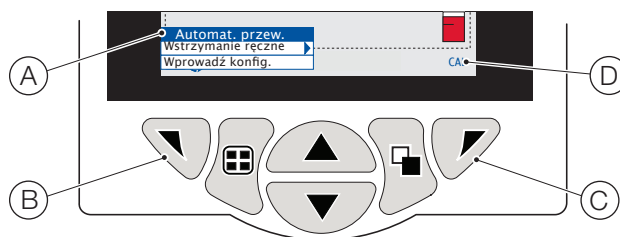
- **Operator:** wyświetla wartości pomiarowe z czujników w czasie rzeczywistym na ekranach **operatora** – patrz str. 12.
- **Widok:** wyświetla komunikaty diagnostyczne, alarmy, wartości wyjściowe, sygnały (w tym prędkość przepływu, jeśli ma zastosowanie) oraz wartości monitorowane (wykres) – patrz str. 14.
- **Log:** wyświetla zarejestrowane dane diagnostyczne, kalibracyjne, zdarzenia z audytów i alarmy – patrz str. 15.
- **Konfiguracja:** umożliwia konfigurację przetwornika – patrz str. 24.

Menu operatora

Do menu operatora nie można uzyskać dostępu bezpośrednio z poziomu **Konfiguracja**.

Odniesienie do Ilustracja 4:

- Dostęp do menu operatora (A) można uzyskać z dowolnego ekranu operatora, **widoku** lub **logu** po naciśnięciu przycisku  (B).
- Menu podrzędne operatora (wskazane strzałką) można wybrać poprzez naciśnięcie przycisku  (C).
- Stronę **Kalibracja** można otworzyć bezpośrednio ze strony operatora (pomijając menu poziomu **Konfiguracja**) przy użyciu skrótu **CAL** (D). Nacisnąć przycisk  (C) (poniżej pozycji **CAL**).



Ilustracja 4 Menu operatora

Menu Operator zawierają funkcje:

- **Strony operatora:** wyświetla stronę operatora dla każdego dostępnego czujnika.
- **Widoki danych:** wyświetla włączone widoki danych.
- **Logi:** wyświetla aktywne logi.
- **Potwierdz. alarm.:** potwierdza aktywny alarm wyświetlany w pozycji **Widok alarmu**.
- **Wstrzymanie ręczne:** zatrzymuje (pauzuje) wyjścia prądowe i alarmy dla wybranych czujników.

Uwaga. Aktywne wartości nadal są wskazywane na wyświetlaczu.

- **Czysz. ręczne:** inicjuje cykl czyszczenia czujnika.
- **Zatw. czujn. usun.** (opcja wyświetlana tylko wtedy, gdy czujnik został odłączony od przetwornika): potwierdza trwałe odłączenie czujnika i resetuje ustawienia konfiguracji przetwornika do fabrycznych ustawień domyślnych dla wejścia czujnika.
- **Karta multimedialna:** wyświetla stan karty SD™ i umożliwia operatorowi włączenie lub wyłączenie karty SD.
- **Automat. przew.** (włączone tylko na stronach operatora): wyświetla kolejno strony operatora, jeśli podłączono kilka czujników.
- **Wprowadź konfigur.** (opcja włączona na wszystkich stronach): służy do wprowadzenia parametrów konfiguracji za pośrednictwem odpowiedniego poziomu dostępu – str. 18 w celu uzyskania większej ilości informacji na temat wszystkich poziomów dostępu i opcji zabezpieczeń przy użyciu hasła.

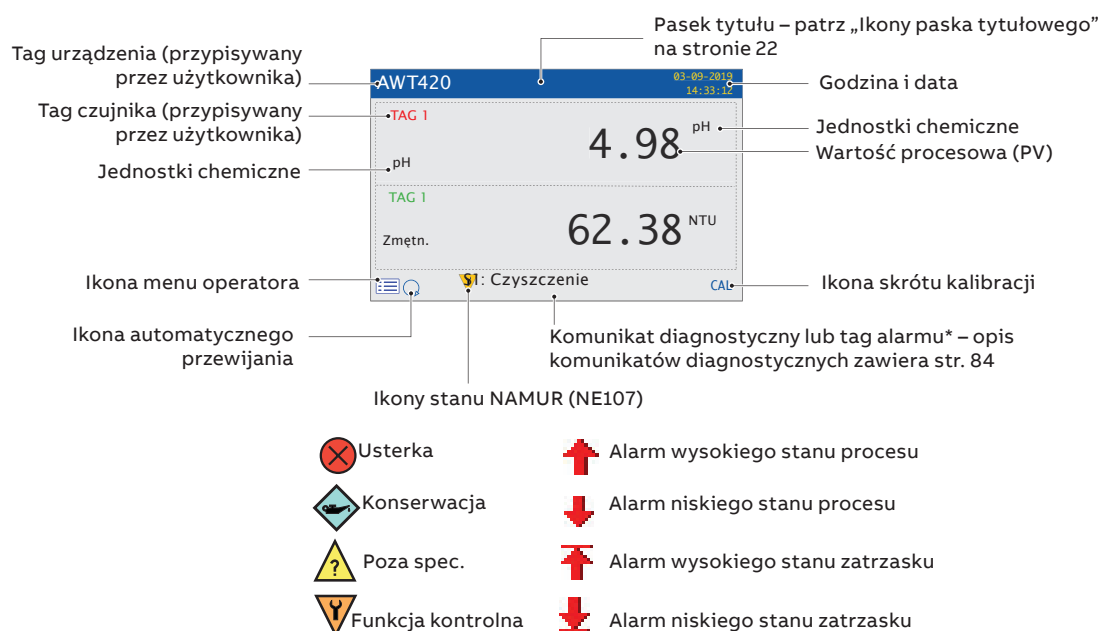
...6 Obsługa

Tryby pracy

W trybie roboczym wartości procesowe (PV) z podłączonych czujników są wyświetlane na **stronach operatora**. Maksymalnie mogą być wyświetlane **3 strony operatora**.

Strona operatora 1 (strona domyślna) wyświetla wartości procesowe ze wszystkich podłączonych czujników jednocześnie (można podłączyć maksymalnie 2 czujniki). Pozostałe 2 strony **operatora** wyświetlają wartości z poszczególnych czujników (w kolejności odpowiadającej czujnikom).

Ilustracja 5 przedstawia stronę **operatora 1** z 2 podłączonymi czujnikami (pH i zmętnienia).



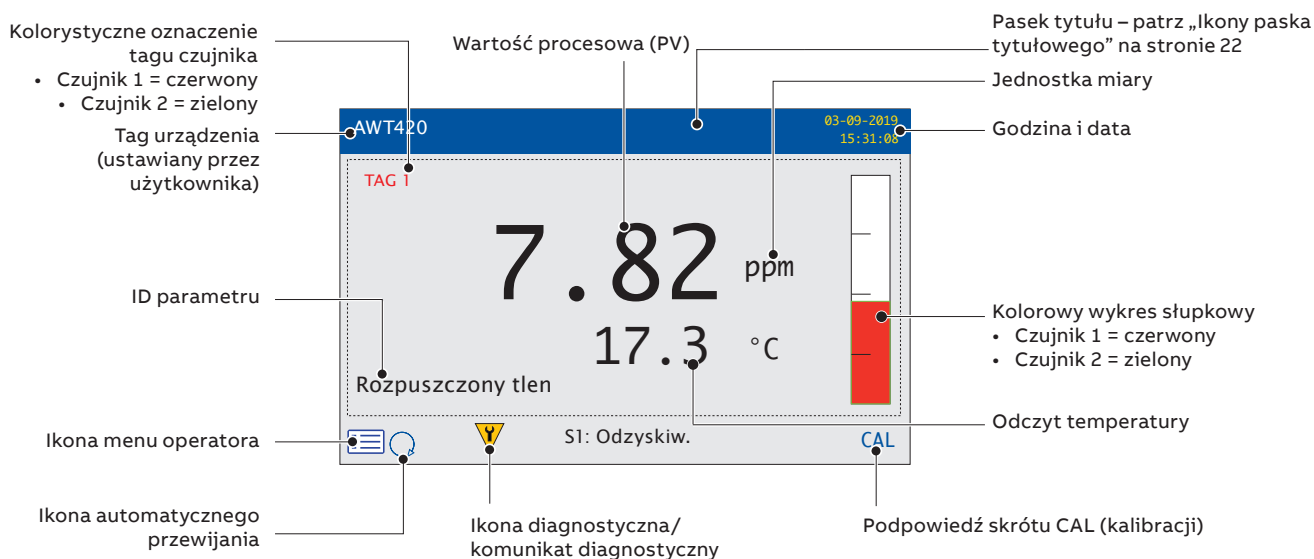
*Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny lub alarm o najwyższym priorytecie. Inne aktywne stany diagnostyki/alarmu można wyświetlić na stronie **Widok diagnostyki** – patrz strona 22.

Ilustracja 5 Strona operatora (kilka czujników)

Ilustracja 6 przedstawia podgląd stron operatora od 2 do 3. Na każdej stronie operatora wyświetlane są wartość procesowa i temperatura pochodzące z jednego czujnika. Stałe, kolorowe, przypisywane do użytkownika etykiety (po jednej dla każdego zamontowanego czujnika) i kolorowe wykresy pomagają w identyfikacji poszczególnych czujników.

Wykres wskazuje PV. Minimalne i maksymalne wartości procesowe można skonfigurować z poziomu **Ustawianie czujn.** Jeśli zmierzona wartość procesowa przekracza maksymalny zakres czujnika (patrz **instrukcja obsługi czujnika**), wykres słupkowy będzie migał, wskazując, że wartość wykracza poza określony zakres.

Po zamontowaniu kilku czujników i wybraniu trybu **Automat. przew.** z menu operatora (patrz str. 11), ekran zostanie przewinięty, wyświetlając każdą z dostępnych stron operatora.



Ilustracja 6 Strony operatora – omówienie

...6 Obsługa

Tryb widoku

Strony wyświetlane w trybie widoku obejmują:

- **Widok diagnostyki** – służy do wyświetlania listy aktywnych komunikatów diagnostycznych określonych przez priorytet i komunikat – patrz Ilustracja 7.
- **Widok sygnałów** – wyświetla listę aktywnych sygnałów i ich wartości (1 strona na czujnik) – patrz Ilustracja 8
- **Widok wykresu** – przedstawia odczyty czujników jako kolorowe ślady – patrz Ilustracja 9.
- **Widok alarmu** – wyświetla listę alarmów, ich źródła i stany – patrz Ilustracja 10.
- **Widok wyjść** – wyświetla listę wyjść analogowych, wartości wyjściowych i udział procentowy wartości wyjściowych – patrz Ilustracja 11.

Widok diagnostyki

Ikona NAMUR i priorytet komunikatów – patrz str. 84

Komunikat diagnostyczny

Ikona widoku

Widok diagnostyki	
Nr	Komunikat
01	Usterka PV
02	Błąd NV
03	Niepow. kal.
04	Czyszczenie
CAL	

Ilustracja 7 Widok diagnostyki

Widok sygnałów

Wartość sygnału

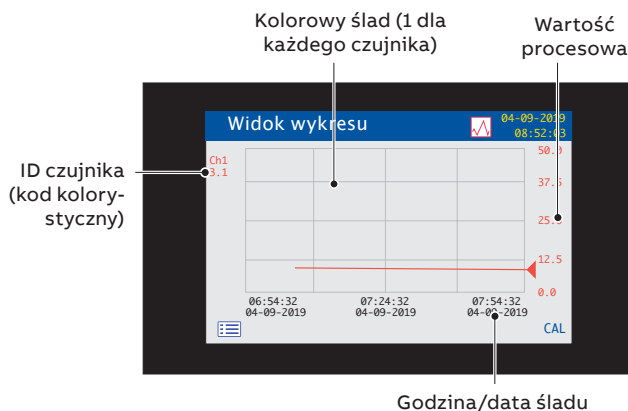
Jedn.

Typ sygnału

Widok sygnałów		
S1:RDO	Wartość	Jedn.
Rozpuszczony tlen	8.201	ppm
D.O. % nasycenia	136.01	%
Temperatura	24.0	°C
Akt. nachylenie	1.055	
Akt. przesunięcie	0.000	ppm
Data ważn. nakł. RDO	22.2	weeks
----	----	----
----	----	----
CAL		

Ilustracja 8 Widok sygnałów

Widok wykresu



Ilustracja 9 Widok wykresu

Widok alarmów

Źródło alarmu

Status alarmu

Wt. zd. alarmu

ID alarmu

Stan potwierdzenia alarmu (T/N)

Widok alarmów				
ID	Wt. zd.	Źródło	Status	Ptw
A1	7.0 ppm	S1	↑	✓
A2	7.4 ppm	S2	↑	✓
A3	----			
A4	----			
A5	----			
A6	----			
A7	----			
A8	----			
CAL				

Ilustracja 10 Widok alarmu

Widok wyjść

Wartość wyjściowa

% wartości wyjściowej

ID wyjścia analogowego

Widok wyjść		
ID	Wyjście	Procent
A01	6.57 mA	16.1 %
A02	4.00 mA	0.0 %
A03	4.00 mA	0.0 %
A04	4.00 mA	0.0 %
CAL		

Ilustracja 11 Widok wyjść

Tryb logów

Na stronach w trybie logów wyświetlane są zarejestrowane informacje w danej sekwencji.

Strony trybu logów zawierają:

- **Log kalibracji:** historia procedur kalibracji. Dla każdego czujnika przewidziany jest jeden log, który jest wyświetlany tylko wtedy, gdy dany czujnik jest zainstalowany. Każdy log może przechowywać 15 wpisów uszeregowanych wg daty.
- **Log alarmów:** historia zdarzeń alarmów.
- **Log audytu:** historia pracy analizatora.
- **Log diagnostyki:** historia zdarzeń diagnostycznych.

Nr	Zdarzenie	Data	Czas
01	Awaria zasilania	03:09:19	22:03:24
02	Przywr. zas.	23:06:19	14:17:03
03	Awaria zasilania	15:05:19	02:21:54
04	Przywr. zas.	08:04:19	11:08:31

*Ikony nie są wyświetlane w logu alarmów lub kalibracji

Ilustracja 12 Przykładowa strona logu
(przedstawiono log audytu)

Pozycje logów

Przykładowe pozycje w logu kalibracji wraz z opisami przedstawia Tabela 2. Przykładowe pozycje w logu audytu wraz z opisami przedstawia Tabela 3. Log diagnostyki przedstawia historię komunikatów diagnostycznych wyświetlanych na ekranie Widok diagnostyki – patrz str. 14.

Tabela 2 Pozycje logu kalibracji

Pozycja	Opis
Niepow. kal.	Procedura kalibracji nie powiodła się z powodu błędu niskiego nachylenia lub temperatury próbki.
Kal. anul.	Kalibracja została przerwana ręcznie przez użytkownika.
Kal. pom.	Uwaga: Zależy od typu czujnika.

Tabela 3 Pozycje logu audytu

Pozycja	Opis
Awaria zasilania	Brak zasilania przetwornika.
Przywr. zas.	Przetwornik został uruchomiony ponownie po utracie zasilania.
W konf.	Użytkownika w trybie zaawansowanym/konfiguracji.
Czas/data zmien.	Użytkownik zmienił datę/czas.
Zm. czasu (DS)	Czas został zmieniony na letni.

7 Rejestrowanie danych

Karta SD

Karta SD znajduje się w przetworniku. Dane są archiwizowane na wymiennym nośniku automatycznie z określoną częstotliwością. Zapisywanie jest kontynuowane do momentu, w którym nośnik zostanie zapełniony – wówczas zapisywanie się zatrzyma. Aby zapewnić, że wszystkie wymagane dane zostaną zarchiwizowane pomyślnie, należy okresowo wymieniać kartę SD na pustą.

Uwaga

- Rejestrowanie danych jest możliwe tylko wtedy, gdy karta SD jest zainstalowana i podłączona – w tym stanie dane i informacje o zdarzeniach są tracone.
- Do zapisywania i przeglądania zarchiwizowanych danych przetwornika można użyć oprogramowania DataManager firmy ABB.
- Karta SD 2 GB ma wystarczającą ilość miejsca na zapis danych z >5 lat.

UWAGA

- Aby uniknąć utraty lub uszkodzenia danych zapisanych na karcie SD, należy zachować ostrożność podczas przenoszenia i przechowywania karty.
- Nie narażać nośnika na działanie ładunków elektrostatycznych, zakłóceń elektrycznych ani pól magnetycznych.
- Trzymając kartę należy uważać, aby nie dotknąć żadnych odsłoniętych metalowych styków.
- Należy regularnie tworzyć kopie zapasowe ważnych danych przechowywanych na nośnikach wymiennych.

Instalacja karty SD

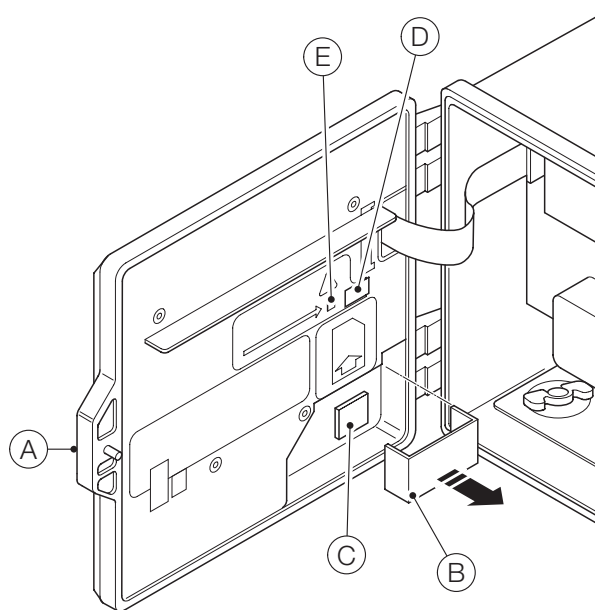
Odniesienie do Ilustracja 13:

- 1 Usunąć śrubę (A) i otworzyć drzwiczki przetwornika.
- 2 Wyciągnąć pokrywę karty SD (B).
- 3 Włożyć kartę SD (C) do miejsca na kartę. Po osiągnięciu odpowiedniej pozycji karta „kliknie”. Dioda LED (E) zapali się, a migający symbol ! przy ikonie karty SD na wyświetlaczu zniknie.
- 4 Zamontować pokrywę karty SD (B).
- 5 Zamknąć drzwiczki przetwornika i zamontować śrubę (A).
- 6 Nacisnąć przycisk menu operatora  i przewinąć w dół do pozycji **Karta multimedialna**.
- 7 Wybrać opcję **Online**, aby włączyć kartę SD. Ikona karty SD na wyświetlaczu zmieni kolor na zielony.

Usuwanie karty SD

Odniesienie do Ilustracja 13:

- 1 Usunąć śrubę (A) i otworzyć drzwiczki przetwornika.
- 2 Nacisnąć przycisk (D), aby wyłączyć kartę SD. Dioda LED zgaśnie, a ikona karty SD na wyświetlaczu zmieni kolor na szary.
- 3 Wyciągnąć pokrywę karty SD (B).
- 4 Popchnąć kartę SD (C) w górę (do „kliknięcia”), a następnie wyciągnąć ją w dół.
- 5 Zamontować pokrywę karty SD (B).
- 6 Zamknąć drzwiczki przetwornika i zamontować śrubę (A).



Ilustracja 13 Wkładanie i wyjmowanie karty SD

Typy plików archiwów

Wszystkim plikom tworzonym przez przetwornik automatycznie nadawane są nazwy. Każdemu typowi pliku przypisane jest inne rozszerzenie. Pliki archiwów tworzone są jako pliki danych w formacie tekstowym rozdzielone przecinkami

Tekstowe pliki **danych** mają rozszerzenie „.D00”.
`<ddmmrr><hhmmss><tag przyrządu>.D00`

Pliki **zdarzeń** (zawierające historyczne dane **audytu, kalibracji, diagnostyki i alarmu**) mają rozszerzenie „.A00”.

`<ddmmrr><hhmmss><tag przyrządu>.A00`

Uwaga.

- Tag przyrządu można ustawić z poziomu **Ustaw. urządzenia** (patrz strona 31), jeśli użytkownik ma dostęp do poziomu **Zaawansowany** – patrz str. 18.
- Czas i godzina mają format zgodny z formatem wybranym z poziomu menu **Wyświetlacz (Data i godzina)**.
- Wewnętrzny zegar przetwornika można skonfigurować w taki sposób, aby automatycznie przestawiał się na początku i na końcu **okresu czasu letniego** – patrz „Czas letni” na stronie 17.

Pliki konfiguracji mają nazwy od Config1 do Config8. Pliki konfiguracji mają rozszerzenie „.CFG”.

Pliki danych

Zarchiwizowane dane w formacie tekstowym są przechowywane jako wartości rozdzielane przecinkami (CSV) i można je importować bezpośrednio do standardowego arkusza kalkulacyjnego, takiego jak program Microsoft® Excel®.

Możliwa jest również szczegółowa analiza graficzna danych na komputerze PC przy użyciu oprogramowania do analizy danych DataManager Pro firmy ABB.

Nowe pliki danych są tworzone, gdy:

- konfiguracja przetwornika zostanie zmieniona
- jeden z plików przekroczy maksymalny dopuszczalny rozmiar (nowy plik zostanie utworzony o godzinie 00:00:00 następnego dnia) – dane są rejestrowane w pliku w sposób ciągły do momentu utworzenia nowego pliku
- rozpocznie się lub skończy czas letni
- odnalezienie pliku roboczego nie będzie możliwe lub jeśli został on uszkodzony
- zmieniono datę i/lub godzinę

Nazwa pliku ma następujący format:

- Dzienniki danych: `<ddmmrr><hhmmss><tag przyrządu>.D00`

Plik dzienników

Logi zdarzenia alarmu, kalibracji, diagnostyki oraz audytu są archiwizowane w tym samym pliku. Nazwy plików mają następujący format:

Dzienniki zdarzeń: `<ddmmrr><hhmmss><tag przyrządu>.A00`

Czas letni

Pliki zawierające dane generowane w czasie letnim mają w nazwie pliku tekst „~DS”. Pliki codzienne zaczynają się o godzinie 00:00:00.

Początek okresu czasu letniego

Plik codzienny zaczyna się o godzinie 00:00:00 w dniu 30 marca 2019 r., nazwa pliku:

`30Mar19_00_00_00_AWT 420.D00`

Czas letni zaczyna się o godzinie 2:00 w dniu 30 marca 2019 r. i zegar jest automatycznie przestawiany na godzinę 3:00.

Istniejący plik jest zamykany i tworzony jest nowy plik o nazwie:

`30Mar19_03_00_00_AWT 420~DS.D00`

Plik `30Mar19_00_00_00_AWT 420.D00` zawiera dane wygenerowane od godziny 00:00:00 do godziny 01:59:59.

Plik `30Mar19_03_00_00_AWT 420~DS.D00` zawiera dane wygenerowane od godziny 03:00:00.

Koniec okresu czasu letniego

Plik codzienny zaczyna się o godzinie 00:00:00 w dniu 26 października 2019 r., nazwa pliku:

`26Oct19_00_00_00_AWT 420~DS.D00`

Czas letni kończy się o godzinie 3:00 w dniu 26 października 2019 r. i zegar jest automatycznie przestawiany na godzinę 2:00.

Istniejący plik jest zamykany i tworzony jest nowy plik o nazwie:

`26Oct19_02_00_00_AWT 420.D00`

Plik `26Oct19_00_00_00_AWT 420~DS.D00` zawiera dane wygenerowane od godziny 00:00:00 do godziny 02:59:59.

Plik `26Oct19_02_00_00_AWT 420.D00` zawiera dane wygenerowane od godziny 02:00:00.

8 Hasło i poziom dostępu

Hasła wprowadza się na ekranie **Enter Password** (Wprowadź hasło), do którego można uzyskać dostęp za pośrednictwem menu **Access Level** (Poziom dostępu) – patrz poniżej.

Ustawianie haseł

Można skonfigurować hasła, aby zapewnić zabezpieczenie dostępu do 2 poziomów: **Kalibracja** i **Zaawansowane**. Poziom **Service** (Serwis) jest chroniony hasłem fabrycznym i zarezerwowany tylko dla personelu ABB .
Hasła mogą zawierać do 6 znaków i są ustawiane, zmieniane lub przywracane do wartości domyślnych przy użyciu parametru **Ustaw. urządzenia/Konf. zabezp.** – patrz str. 26.

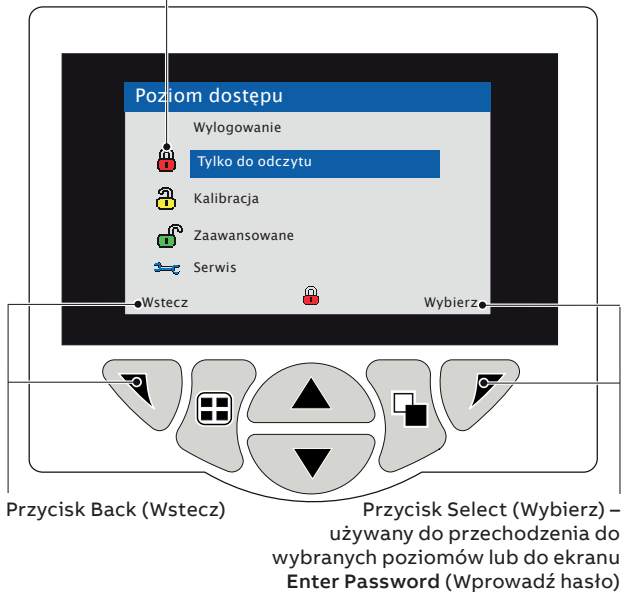
Uwaga.

Kiedy przetwornik jest uruchamiany po raz pierwszy, do poziomów **Calibrate** (Kalibracja) i **Advanced** (Zaawansowane) można uzyskać dostęp bez użycia hasła. Ochronę dostępu do tych poziomów można przydzielić wedle potrzeb.

Poziom dostępu

Menu **Poziom dostępu** jest dostępne za pośrednictwem menu **Operator/Wprowadź konfig.** – patrz str. 11.

Poziomy dostępu – przewinąć do odpowiedniego poziomu przy użyciu przycisków  , a następnie nacisnąć przycisk  (**Wybierz**) w celu uaktywnienia



Ilustracja 14 Ekran poziomu dostępu

Tabela 4 Szczegóły dotyczące menu Poziom dostępu

Poziom	Dostęp
Wylogowanie	Opcja wyświetlana po uzyskaniu dostępu do poziomu Kalibracja lub Zaawansowane. Umożliwia wylogowanie użytkownika z bieżącego poziomu. Jeśli ustawiono hasła, ponowne uzyskanie dostępu do poziomu po wybraniu opcji Logout (Wylogowanie) będzie wymagać podania hasła.
Tylko do odczytu	Wyświetla wszystkie parametry w trybie tylko do odczytu.
Kalibracja	Umożliwia dostęp do parametrów menu Kalibracja i ich modyfikację. Opcje kalibracji są zależne od czujnika – szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi czujnika.
Zaawansowane	Umożliwia dostęp do konfiguracji wszystkich parametrów.
Serwis	Zarezerwowany tylko dla autoryzowanych techników serwisowych.

Kursor/wskaźnik znaku hasła (maksymalnie 6 znaków)



Kursor – znaki można zmieniać za pomocą przycisków  ; naciśnij przycisk  (Next [Dalej]), aby zaakceptować znak; naciśnij przycisk  (OK), aby zaakceptować hasło, gdy zostanie podświetlony ostatni znak.

Ilustracja 15 Przejdź do ekranu wprowadzania hasła

9 Łączność Bluetooth z aplikacją EZLink Connect

Przetwornik AWT420 standardowo ma interfejs Bluetooth® Low Energy (BLE) w wersji 4.2.

Można łączyć się z przetwornikami AWT420 w zasięgu połączenia Bluetooth (przy czym połączenie można nawiązać z jednym przetwornikiem naraz — jest to ograniczenie połączenia Bluetooth używanego przez aplikację EZLink Connect).

Można pobrać aplikację EZLink Connect wyłącznie ze sklepu Google Play™ i sklepu Apple® App Store®.

Pobieranie aplikacji EZLink Connect na system Android™

Wersja aplikacji EZLink Connect na system Android dostępna jest pod adresem:

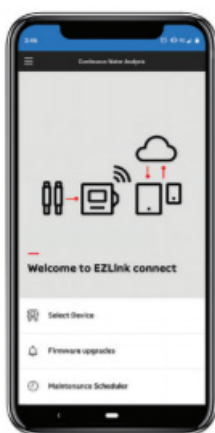


Pobieranie aplikacji EZLink Connect na system iOS®

Wersja aplikacji EZLink Connect na system iOS dostępna jest pod adresem:



EZLink Connect umożliwia odczyt wartości bieżących i danych diagnostycznych z podłączonego przetwornika AWT420, a także podgląd logu kalibracji, diagnostyki i audytu.



Za pomocą aplikacji można zapoznać się z dokumentacją przetwornika AWT420 oraz innych urządzeń CWA firmy ABB.

Parowanie urządzenia mobilnego z przetwornikiem

Możesz sparować aplikację EZLink Connect z przetwornikiem AWT420 wprowadzając kod PIN parowania, który można odczytać tutaj:

menu **Komunikacja > Bluetooth > PIN parowania**.

Menu Bluetooth

Tabela 5 Opis menu Bluetooth

Menu	Opis
Wł. urządzenie	Pozwala włączyć i wyłączyć zasilanie modułu Bluetooth. Moduł wyłączony nie jest widoczny i nie można się z nim połączyć.
Nazwa	Nazwa urządzenia – wyłącznie do odczytu. Nazwa urządzenia znajduje się w danych widocznych, których moduł używa. Dzięki niej użytkownik może rozpoznać konkretne urządzenie spośród widocznych w zasięgu Bluetooth podczas skanowania urządzeń w otoczeniu. Nazwa urządzenia Bluetooth tworzona jest automatycznie na podstawie tagu urządzenia. Tym samym każda zmiana tagu urządzenia powoduje zmianę nazwy urządzenia Bluetooth.
PIN parowania	Stały, 6-cyfrowy kod PIN służy do parowania przetwornika z urządzeniem mobilnym. Po sparowaniu urządzeń nie trzeba ponownie wpisywać kodu PIN, by znów nawiązać połączenie – informacje o parowaniu urządzeń zapisywane są w module.
Generuj nowy PIN	Pozwala wygenerować nowy kod PIN. Przetwornik generuje nowy PIN losowo.

Wymagania wobec systemu operacyjnego

ABB zaleca instalację aplikacji EZLink Connect na systemach Android w wersji 10.0 i nowszej oraz iOS 12.0 i nowszej.

Wymagania wobec cyberbezpieczeństwa, patrz strona 4.

10 Uaktualnienie oprogramowania

Oprogramowanie przetwornika AWT420 jest okresowo aktualizowane w celu usunięcia błędów i wprowadzenia obsługi nowych funkcji. Uaktualnienia można zainstalować z karty SD za pomocą **bootloadera**.

Uwaga. Należy używać tylko zatwierdzonych kart SD sformatowanych w systemie FAT16/FAT32 i nie większych niż 32 GB.

Oprogramowanie firmowe przetwornika/czujnika można przesłać na kartę SD na kilka sposobów:

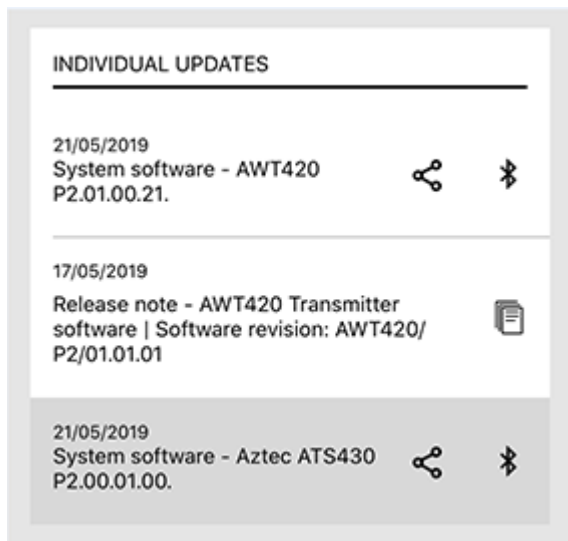
- Za pomocą aplikacji **EZLink Connect** można przesłać w trakcie pracy najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego przez Bluetooth na kartę SD przetwornika ze smartfona lub tabletu.
- Korzystając z laptopa/komputera PC, pobrać najnowsze oprogramowanie z biblioteki ABB.
- Do przesłania danych na kartę SD zamontowaną w przetworniku można użyć podczas jego pracy serwera FTP (wymagany jest opcjonalny moduł Ethernet).
- Skopiować pliki na kartę SD.

EZLink Connect

Uwagi. Wymaga połączenia z Internetem na smartfonie/tablecie i może trwać do 30 minut.

Kartę SD należy zamontować i włączyć przed rozpoczęciem pracy (patrz instrukcje dotyczące **bootloadera** poniżej):

- 1 Należy upewnić się, że smartfon/tablet jest sparowany z odpowiednim urządzeniem AWT420.
- 2 Dotknąć przycisku **Uaktualnienia oprogramowania firmware**, aby pobrać najnowsze oprogramowanie z biblioteki ABB.



- 3 Dotknąć ikony Bluetooth, aby wyświetlić urządzenia dostępne na liście urządzeń.
- 4 Wybrać urządzenie, które ma zostać uaktualnione.
- 5 Po wyświetleniu monitu wprowadzić hasło **serwisowe** i kliknąć przycisk **Prześlij**, aby przesłać pobrany plik oprogramowania firmware na kartę SD przetwornika AWT420 przez Bluetooth.
- 6 Dalej postępować zgodnie z krokami przedstawionymi w „Uaktualnianie przetwornika/czujnika za pomocą bootloadera”.

Komputer stacjonarny/laptop

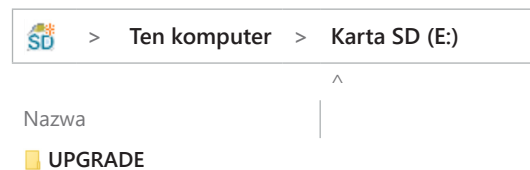
- 1 Pobrać oprogramowanie firmware (konieczne połączenie internetowe) z biblioteki ABB.

Plik zip powinien mieć następującą strukturę folderów:

\UPGRADE\AWT420\XX _ YY _ ZZ

Karta SD

- 1 Rozpakować i zapisać w katalogu głównym karty SD. Rozpakowany folder powinien wyglądać tak:



- 2 Wyjąć z komputera w bezpieczny sposób, aby uniknąć uszkodzenia plików.

FTP

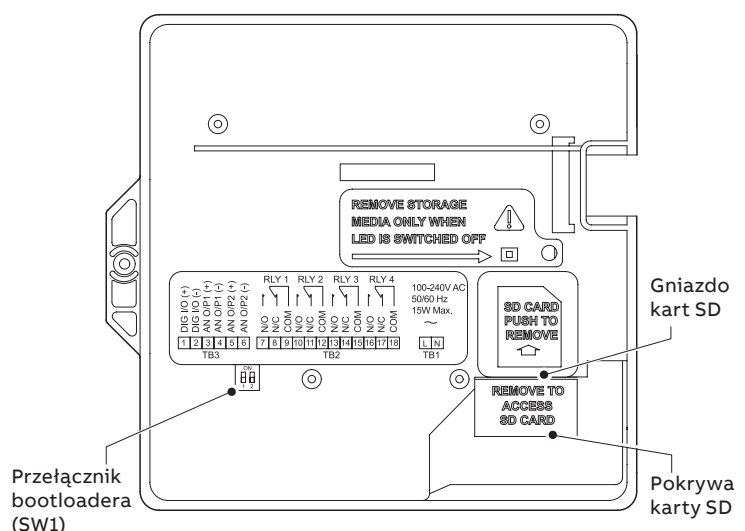
Kartę SD należy zamontować i włączyć przed rozpoczęciem pracy (patrz instrukcje dotyczące **bootloadera**).

- 1 Rozpakować i zapisać cały folder z uaktualnieniem na komputerze.
- 2 Za pomocą preferowanego klienta FTP przenieść folder uaktualnienia i jego zawartość do katalogu głównego karty SD w wybranym urządzeniu AWT420.

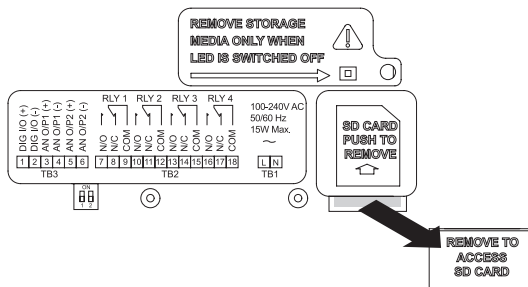
Uwaga. Jeżeli na karcie SD znajdują się poprzednie aktualizacje, zainstalowana zostanie najnowsza wersja.

Uaktualnianie przetwornika/czujnika za pomocą bootloadera

- 1 Otworzyć drzwiczki urządzenia, aby uzyskać dostęp do przełącznika bootloadera i gniazda karty SD.

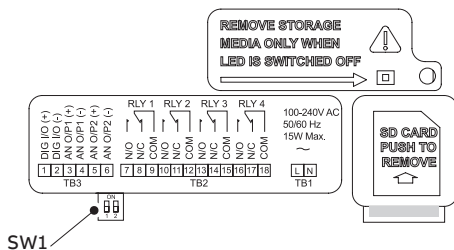


- 2 Zdjąć pokrywę karty SD, wyciągając ją w swoją stronę.

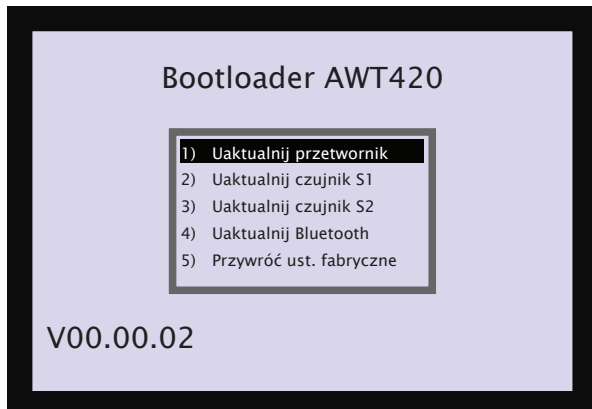


Jeśli karta SD służy do zapisywania danych, należy ją wyjąć, a następnie włożyć kartę SD z uaktualnieniem i wcisnąć aż do zatrzaśnięcia.

- 3 Ustawić przełącznik bootloadera **SW1** w pozycji **włączenia** (górnej).



- 4 Zamknąć i zabezpieczyć drzwiczki, a następnie włączyć zasilanie urządzenia. Bootloader zostanie wyświetlony w ciągu 10 do 15 sekund.



Uwaga. Jeżeli bootloader nie zostanie załadowany, należy upewnić się, że używana jest zgodna karta SD z właściwą strukturą plików i folderów.

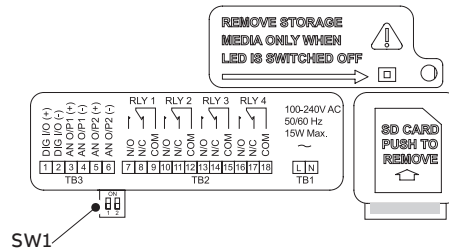
- 5 Uaktualnianie oprogramowania przetwornika/czujnika:

- Uaktualnianie oprogramowania przetwornika:
Wybrać opcję **Uaktualnij przetwornik** i nacisnąć przycisk
- Uaktualnianie oprogramowania czujnika:
Wybrać opcję **Uaktualnij Sx czujnika** i nacisnąć przycisk

Uaktualnienie trwa około 60 sekund i po jego zakończeniu wyświetlany jest komunikat **Przetwornik został uaktualniony**.

Uwaga. Jeżeli oprogramowanie jest nieprawidłowe, przetwornik wyświetla komunikat **Weryfikacja oprogramowania firmware nie powiodła się**.

- 6 Wyłączyć zasilanie przetwornika AWT420. Otworzyć drzwiczki i przełączyć przełącznik bootloadera **SW1** w pozycję **wyłączenia** (dolną).



- 7 Wyjąć kartę SD z uaktualnieniem, włożyć ponownie kartę SD służącą do rejestrowania danych (w razie potrzeby) i założyć pokrywę karty SD.
- 8 Zamknąć i zabezpieczyć drzwiczki, a następnie włączyć zasilanie urządzenia AWT420. Wersję oprogramowania przetworników/czujników można sprawdzić w menu **Informacje o urządzeniu**.

Przywracanie ustawień fabrycznych za pomocą bootloadera

- 1 Wykonać kroki od 1 do 4 procedury „Uaktualnianie przetwornika/czujnika za pomocą bootloadera” na stronie 20.
- 2 Wybrać opcję „Przywracanie ustawień fabrycznych”.
- 3 Kontynuować, wykonując kroki od 6 do 8 procedury „Uaktualnianie przetwornika/czujnika za pomocą bootloadera”.

11 Ikony wyświetlacza

Ikony diagnostyczne

Gdy wykryty zostanie stan diagnostyczny, na pasku stanu wyświetlą się odpowiednia ikona NAMUR oraz komunikat diagnostyczny o najwyższym priorytecie, o ile przetwornik działa w trybie **Widok operatora** – komunikaty diagnostyczne opisano na str. 84.

Jeśli na pasku stanu wyświetlany jest komunikat diagnostyczny, nacisnąć przycisk , aby wyświetlić wszystkie komunikaty diagnostyczne.

Ikony NAMUR

	Ikona diagnostyczna – przekroczenie limitu.
	Ikona diagnostyczna – wymagana konserwacja.
	Ikona diagnostyczna – usterka.
	Ikona diagnostyczna – sprawdzić działanie.

Ikony alarmu, wstrzymania i czyszczenia

	Alarm – wskazuje stan alarmu zdefiniowanego przez użytkownika (20 znaków) i miga naprzemiennie z powiązaną ikoną diagnostyczną NAMUR.
	Wstrzymanie – wskazuje, że wyjścia alarmów/analogowe znajdują się w stanie wstrzymania ręcznego.
	Czyszczenie – wskazuje, że trwa czyszczenie ręczne lub automatyczne.

Ikony paska tytułowego

	Nośnik online: 0 do <20% zapętnienia.
	Nośnik online: 20 do <40% zapętnienia.
	Nośnik online: 40 do <60% zapętnienia.
	Nośnik online: 60 do <80% zapętnienia.
	Nośnik online: 80 do <100% zapętnienia.
	Nośnik online: pełny (ikona jest przełączana po zapętnieniu).
	Nośnik offline: 0 do <20% zapętnienia.
	Nośnik offline: 20 do <40% zapętnienia.
	Nośnik offline: 40 do <60% zapętnienia.
	Nośnik offline: 60 do <80% zapętnienia.
	Nośnik offline: 80 do <100% zapętnienia.
	Nośnik offline: nie włożony (brak rejestrowania danych).
	Próba zarejestrowania danych/przejęcia w tryb on-line bez włożenia karty.
	Aktywny dowolny alarm.
	Bluetooth: brak połączenia/nawiązano połączenie.

Ikony paska stanu

Ikony diagnostyczne (NAMUR) i ich opisy zamieszczono na str. 84.

	Menu operatora – wyświetla menu operatora po naciśnięciu przycisku  .
	Automatyczne przewijanie – wskazuje, że strony menu Operator są wyświetlane kolejno. Ikona wyświetlana tylko wtedy, gdy opcja automatycznego przewijania w menu operatora została włączona. Wyłączona, jeśli tylko 1. strona menu operatora jest skonfigurowana do wyświetlania.
CAL	Kalibracja – szybki dostęp do strony Calibration (Kalibracja) po naciśnięciu przycisku  .
	Enter – wybiera wyróżnioną opcję w menu operatora po naciśnięciu przycisku  .
	Poziom serwisowy*
	Poziom zaawansowany* – wskazuje, że dla bieżącego użytkownika są włączone parametry poziomu zaawansowanego.
	Poziom kalibracji* – wskazuje, że dla bieżącego użytkownika są włączone parametry poziomu kalibracji.
	Poziom tylko do odczytu* – wskazuje, że przetwornik działa w trybie tylko do odczytu. Wszystkie parametry są zablokowane i nie można ich konfigurować.
	Alarm wysokiego stanu procesu aktywny/nieaktywny.
	Alarm niskiego stanu procesu aktywny/nieaktywny
	Alarm wysokiego stanu zatrzasku aktywny/nieaktywny.
	Alarm niskiego stanu zatrzasku aktywny/nieaktywny.

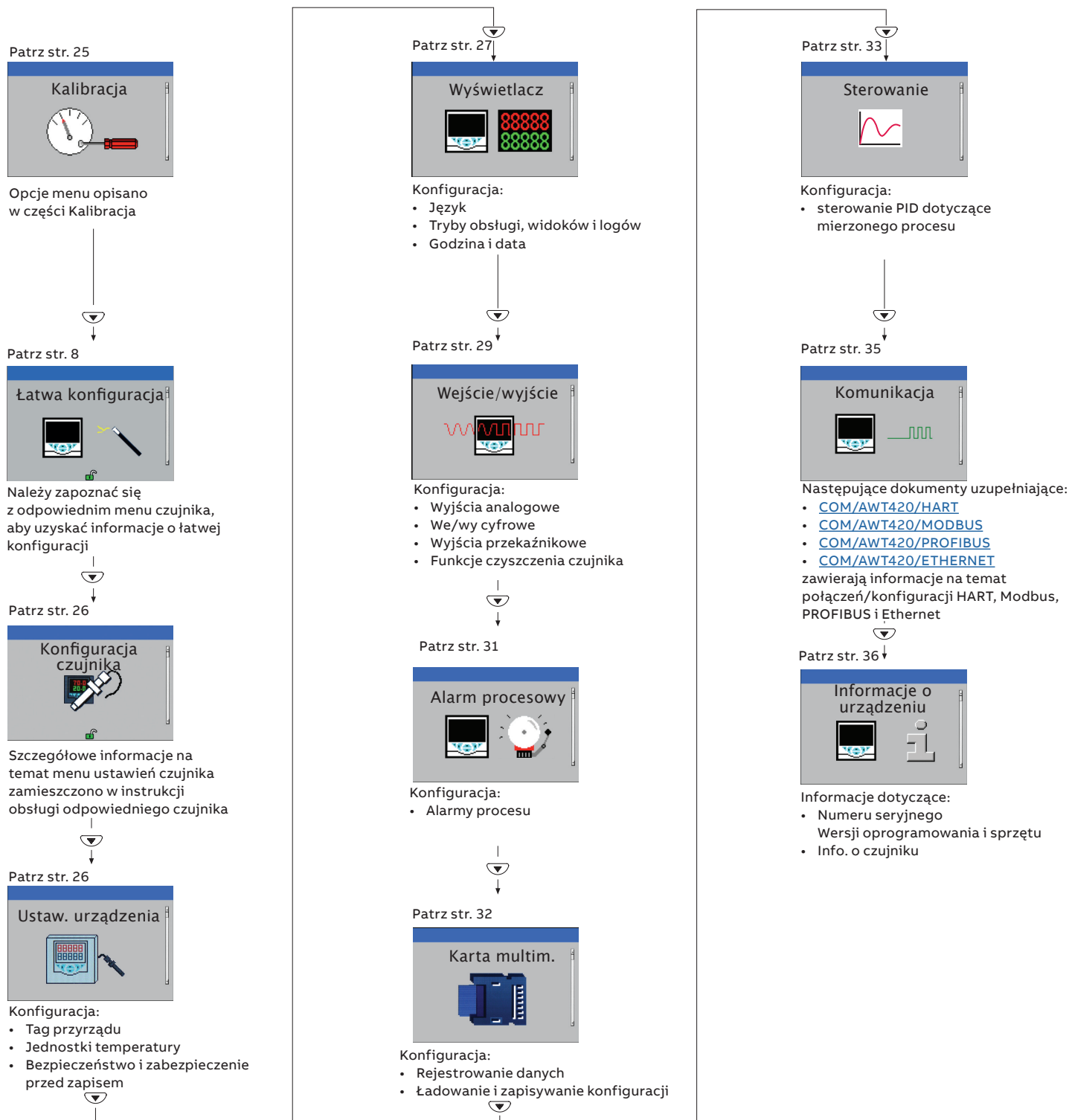
*Niewyświetlany na poziomach **operatora**.

Ikony rejestru

	Źródło: czujnik 1 (czerwony) S1 = wartość procesowa czujnika 1. T1 = temperatura czujnika 1.
	Źródło: czujnik 2 (zielony) S2 = wartość procesowa czujnika 2. T2 = temperatura czujnika 2.
	Usterka zasilania/zasilanie przywrócone.
	Zmiana konfiguracji.
	Błąd systemowy.
	Utworzono plik.
	Nośnik danych multimedialnych włożony/usunięty.
	Nośnik danych multimedialnych on-line/off-line.
	Nośnik danych multimedialnych pełny.
	Zmiana daty/godziny lub rozpoczęcia/zakończenia czasu letniego.
	Alarm wysokiego stanu procesu aktywny/nieaktywny.
	Alarm niskiego stanu procesu aktywny/nieaktywny
	Alarm wysokiego stanu zatrzasku aktywny/nieaktywny.
	Alarm niskiego stanu zatrzasku aktywny/nieaktywny.
	Alarm potwierdzony.

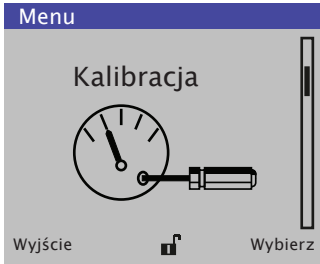
12 Konfiguracja (poziom zaawansowany dostęp)

Menu poziomu Serwis (nie są pokazywane) są zabezpieczone hasłem fabrycznym, i są przeznaczone tylko do użycia przez autoryzowanych techników serwisowych firmy ABB.



Ilustracja 16 Przegląd konfiguracji (poziom zaawansowany dostęp)

Kalibracja



Służy do kalibrowania czujnika.

Uwaga: Menu kalibracji zależą od czujnika — dokładne informacje zawiera część Kalibracja.

Dostęp do menu Kalibracja jest możliwy z poziomów Kalibracja i Zaawansowane lub bezpośrednio ze strony Operator poprzez użycie przycisku Cal.

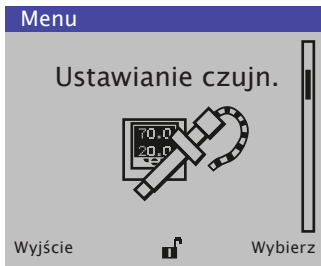
Menu	Komentarz	Wartość domyślna
S1: <Typ czujnika>	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy czujnik podłączono do gniazda 1.	
S1: <Tag czujnika>	Dostęp do stron kalibracji czujnika 1 — dokładne informacje zawiera część Kalibracja.	
S2: <Typ czujnika>	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy czujnik podłączono do gniazda 1.	
S2: <Tag czujnika>	Dostęp do stron kalibracji czujnika 1 — dokładne informacje zawiera część Kalibracja.	
Bufory pH	Uwaga: Wyświetlane tylko gdy zainstalowano co najmniej jeden czujnik pH, a Typ pomiaru = pH.	
Roztwór buforowy 1	Typ/wartość roztworu buforowego 1. Można wybrać roztwory buforowe z poniższej tabeli lub zdefiniować własny.	Techniczny 4,01 pH
Używany rozt. buf. 1	Uwaga: Wyświetlany tylko wtedy, gdy Typ roztworu buforowego 1 = zdef. przez użytk. Pozwala ustawić krzywą charakterystyczną roztworu buforowego zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą pięciopunktowej tabeli linearyzacji (pH względem °C).	Nie dot.
Roztwór buforowy 2	Typ/wartość roztworu buforowego 2. Można wybrać roztwory buforowe z poniższej tabeli lub zdefiniować własny.	Techniczny 7,00 pH
Używany rozt. buf. 2	Uwaga: Wyświetlany tylko wtedy, gdy Typ roztworu buforowego 2 = zdef. przez użytk. Pozwala ustawić krzywą charakterystyczną roztworu buforowego zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą pięciopunktowej tabeli linearyzacji (pH względem °C).	Nie dot.
Wstrzymaj wyjścia	Pozwala automatycznie wstrzymać wyjścia prądowe i alarmy podczas kalibracji. Wyłączono/włączono.	Wyłączono

Tabela 6 Roztwory buforowe

Techniczny 4,01 pH
Techniczny 7,00 pH
Techniczny 10,01 pH
DIN19266 1,679 pH
DIN19266 4,005 pH
DIN19266 6,865 pH
DIN19266 9,180 pH
DIN19266 10,012 pH
NIST 4,001 pH
NIST 6,881 pH
NIST 9,225 pH
NIST 10,062 pH
Bez ftalanów 4,00 pH
Saszetka ABB 4,01 pH
Saszetka ABB 7,00 pH
Saszetka ABB 9,18 pH
Zdef. przez użytk. 1
Zdef. przez użytk. 2

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

Ustawienia czujnika



Pozwala uzyskać dostęp do standardowych parametrów ustawień.

Menu ustawień czujnika zależą od typu czujnika — dokładne informacje na temat ustawień czujnika zawiera część **Kalibracja** i instrukcja obsługi danego czujnika.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
S1: <Typ czujnika>: <Tag czujnika>	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy czujnik podłączono do gniazda 1. Przejdź do stron ustawień czujnika 1 – dokładne informacje zawiera część Ustawienia czujnika (str. 38).	
S2: <Typ czujnika>: <Tag czujnika>	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy czujnik podłączono do gniazda 2. Przejdź do stron ustawień czujnika 2 – dokładne informacje zawiera część Ustawienia czujnika (str. 38).	
Obliczone wartości	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy zainstalowano 2-elektrodowe moduły przewodności. Przejdź do stron ustawień Obliczone wartości – dokładne informacje zawiera część Ustawienia czujnika (str. 47)	
Podwójna weryfikacja	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy zainstalowano dwa czujniki tego samego typu. Dostęp do stron konfiguracji związanej z podwójną weryfikacją. Patrz sekcja ustawień czujnika (str. 48)	
Wstrzymaj wyjścia	Wstrzymywanie wyjść urządzenia	

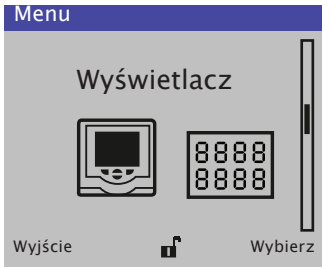
Ustawienia urządzenia



Pozwala uzyskać dostęp do standardowych parametrów ustawień.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Konfiguracja początkowa		
Tag przyrządu	Pozwala wprowadzić alfanumeryczny tag identyfikacji przetwornika (maksymalnie 16 znaków)	AWT420
Jednostki temperatury	Pozwala wybrać jednostki, w jakich będzie wyświetlana temperatura: °C/°F	°C
Konf. zabezp.		
Kalibracja hasła	Pozwala wybrać hasło dostępu do poziomu Kalibracja .	Nieustawiane fabrycznie
Hasło zaawansowane	Dostępne tylko z poziomu dostępu zaawansowanego.	Nieustawiane fabrycznie
Punkt serwisowy		
Hasło serwisowe	Zarezerwowane tylko dla autoryzowanych techników firmy ABB.	Ustawiane fabrycznie
Ochrona przed zapisem		
Przywróć domyślne	Pozwala przywrócić domyślne wartości WSZYSTKICH parametrów konfiguracji przetwornika i ponownie uruchomić przetwornik.	

Wyświetlacz



Pozwala wybrać język wyświetlacza, szablon strony ustawień operatora (od 1 do 3), włączyć funkcje diagnostyki, widoku i dzienników, ustawić jasność/kontrast wyświetlacza oraz godzinę i datę.

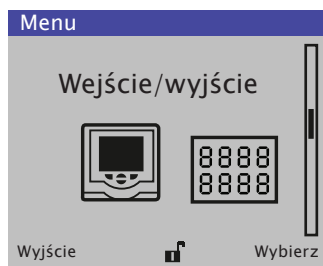
Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Language	Wybór języka wyświetlacza: angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, rosyjski, turecki, chiński, polski	angielski
Szablony operatora		
Szablon str. 1 (do 5)	Przykłady szablonów stron operatora przedstawiono na str. 12. Uwaga: Szablony stron operatora są przypisywane automatycznie tak, by wyświetlały dane wszystkich aktualnie podłączonych czujników. Ustawienia tego nie można zmienić – patrz str. 12.	
Widok/log włączony		
Widok diagnostyki		
Widok sygn.		
Widok wykresu	Przykłady stron operatora w trybie widoku przedstawiono na str. 14.	
Widok alarmu		
Widok analogowy OP		Włączono (wszystkie)
Rejestr kalibracji		
Rejestr alarmów		
Rejestr audytu	Przykłady stron operatora w trybie Logów przedstawiono na str. 15.	
Log diagnostyki		
Widok wykresu	Uwaga. Menu widoku wykresów są wyświetlane tylko gdy włączono opcję Widok wykresu. Wykres wyświetla główną wartość analogową czujnika.	
Kanał S1 (do S2)		
Źródło	Źródła kanału widoku wykresu są przypisywane automatycznie i nie można ich zmienić.	
Tag	Umożliwia wprowadzenie alfanumerycznego tagu (maksimum 3 znaków) pozwalającego zidentyfikować czujnik na wykresie.	TAG1
Czas trwania wykresu	Pozwala wybrać czas trwania wykresu: 1, 2, 4, 8, 12, 16, 20, 24 godz.	1 godz.

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

...Wyświetlacz

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Data i czas	Pozwala ustawić datę przetwornika, lokalny czas i dzień rozpoczęcia/zakończenia czasu letniego:	
Format daty	Pozwala wybrać wymagany format daty: DD-MM-RRRR/MM-DD-RRRR/RRRR-MM-DD.	RRRR-MM-DD
Data i czas	Pozwala ustawić datę w formacie wybranym w punkcie Format daty powyżej oraz godzinę w stałym formacie: GODZINY:MINUTY:SEKUNDY	
Zm. czasu (DS)	Pozwala wybrać parametry czasu letniego.	
DS – region	Pozwala wybrać region na potrzeby ustawień czasu letniego: - Wył. – czas letni wyłączony. - Europa – automatycznie wybiera dzień rozpoczęcia i zakończenia czasu letniego dla Europy. - USA – automatycznie wybiera dzień rozpoczęcia i zakończenia czasu letniego dla USA. - Niestandardowe – pozwala ręcznie ustawić dzień rozpoczęcia i zakończenia czasu letniego dla regionów innych niż Europa lub USA. Uwaga: Opcje DS – godz. rozp./DS – wyst. pocz./DS – dzień pocz./DS – miesiąc pocz.oraz menu Godzina (poniżej) są wyświetlane tylko gdy wybrano ustawienie Niestandardowe.	Wył.
DS – godz. rozp.	Pozwala wybrać godzinę rozpoczęcia czasu letniego przyrostowo co 1 godzinę.	1 2
DS – wyst. pocz.	Pozwala wybrać dzień w miesiącu, od którego ma się rozpocząć czas letni. Na przykład, aby ustawić rozpoczęcie czasu letniego na drugą niedzielę wybranego miesiąca, należy wybrać Drugi.	Ostatni Ostatni
DS – dzień pocz.	Pozwala wybrać dzień miesiąca, od którego ma się rozpocząć czas letni. Uwaga: Parametr DS – wyst. pocz. dla danego dnia w miesiącu musi zostać określony.	Niedziela Niedziela
DS – miesiąc pocz.	Pozwala wybrać miesiąc, w którym ma się rozpocząć czas letni. Uwaga: Parametr DS – wyst. pocz. dla danego dnia w miesiącu musi zostać określony.	Niedziela Niedziela
DS – godz. zak.	Pozwala wybrać godzinę zakończenia czasu letniego przyrostowo co 1 godzinę.	1 2
DS – wyst. końc.	Pozwala wybrać dzień w miesiącu, w którym ma się zakończyć czas letni. Na przykład, aby ustawić zakończenie czasu letniego na drugą niedzielę wybranego miesiąca, należy wybrać Drugi.	Ostatni Ostatni
DS – dzień zak.	Pozwala wybrać dzień miesiąca, w którym ma się zakończyć czas letni. Uwaga: Parametr DS – wyst. końc. dla danego dnia w miesiącu musi zostać określony.	Niedziela Niedziela
DS – miesiąc zak.	Pozwala wybrać dzień miesiąca, w którym ma się zakończyć czas letni. Uwaga: Parametr DS – wyst. końc. dla danego dnia w miesiącu musi zostać określony.	Niedziela Niedziela
Jasność	Pozwala ustawić jasność wyświetlacza.	

Wejście/wyjście



Pozwala włączyć konfigurację wyjść analogowych, wejść i wyjść cyfrowych oraz przekaźników.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Wyjścia analogowe	Wyjścia analogowe można skonfigurować tak, aby retransmitować wartości zmiennej procesowej i temperatury oraz ustawić konfigurowalny zakres od 0 do 22 mA.	
HART Prąd. Wylot		
Zakres PV wysoki Zakres PV niski Wartość wyjściowa Prąd usterki	Patrz dodatek dotyczący komunikacji COM/AWT420/HART .	
Wyjście analogowe 1 (do 4)	Wyjścia analogowe 3 i 4 są dostępne tylko gdy zainstalowano opcjonalną kartę.	
Źródło	Pozwala wybrać sygnał czujnika, który ma zostać powiązany z tym wyjściem.	Brak
Typ wyjścia	Pozwala wybrać typ wyjścia analogowego 1 (do 4): • Liniowe • Dekada dziennika 2 • Dekada dziennika 3 • Dekada dziennika 4 • Dwuliniowe Opcja Dwuliniowe jest dostępna tylko wtedy, gdy zamontowany czujnik to czujnik 2-elektrodowy przewodności i typ pomiaru = przewodność Wybór charakterystyki wyjścia zależy od typu czujnika.	Linowe
Elektr. wys.* Elektr. nis.*	Pozwala ustawić minimalną i maksymalną wartość wyjściową zakresu elektrycznego od 0,00 do 22,00 mA.	
Techn. wys.* Techn. nis.*	Pozwala ustawić minimalną i maksymalną wartość wyjściową zakresu technicznego w zakresie pomiarowym dozwolonym przez czujnik wybrany jako źródło.	
Usterka wyjścia*	Pozwala włączyć/wyłączyć funkcję usterki wyjścia. Po włączeniu dla wyjścia prądowego można wybrać wstępnie zadaną wartość, jeśli w odniesieniu do wybranego źródła wystąpi stan diagnostyczny usterka – patrz str. 22.	Włączono
Prąd usterki**	Pozwala wybrać natężenie prądu w zakresie od 0 do 22 mA, które zostanie wygenerowane przez wyjście prądowe, gdy wystąpi stan diagnostyczny usterka — patrz str. 22.	22,0
Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy zamontowany czujnik to czujnik 2-elektrodowy przewodności i typ pomiaru = dwuliniowe		
Punkt przerwania X	Ustawia punkt przerwania wejścia w jednostkach inżynierskich źródła	0,0
Punkt przerwania Y	Ustawia punkt przerwania wyjścia w jednostkach zakresu elektrycznego wyjścia	12,0
Kalibracja AOP1(4) dostrojenie 4 mA AOP1(4) dostrojenie 20 mA	Regulacja poziomu 4 mA (przyciski / służą do zmiany natężenia w mA do 4 mA). Regulacja poziomu 20 mA (przyciski / służą do zmiany natężenia w mA do 20 mA).	
We/wy cyfrowe		
Typ	Można wybrać typ WE/WY cyfrowych: • Wyl. • Wejście • Wyjście	Wyl.
Źródło	Pozwala wybrać sygnał cyfrowy, który ma zostać powiązany z wejściem/wyjściem — patrz str. 37.	Brak
Biegunowość	Pozwala ustawić polaryzację cyfrowego sygnału wejściowego/wyjściowego — patrz Tabela 7 na stronie 30.	Nieodwrócona
Przekaźniki		
Przekaźnik 1 (do 4)		
Źródło	Pozwala wybrać sygnał cyfrowy, który ma zostać powiązany z przekaźnikiem — patrz str. 37.	Brak
Biegunowość	Pozwala ustawić polaryzację wyjścia przekaźnikowego — patrz Tabela 8 na stronie 30.	Nieodwrócona

* Opcja wyświetlana tylko gdy jako Źródło NIE wybrano ustawienia Brak

** Opcja wyświetlana tylko gdy jako Usterka wyjścia wybrano ustawienie Włączono

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

...Wejście/wyjście

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Czyszczenie 1 (2) – wejścia/wyjście		
Czujnik do wyczyszcz.	Pozwala wybrać czujnik do wyczyszczenia: Czujnik 1/Czujnik 2	Czujnik 1
Przydział O/P	Pozwala przypisać układ czyszczący do wyjścia: Nieprzypisane/Przełącznik 1/Przełącznik 2/Przełącznik 3/Przełącznik 4/Cyfrowe O/P	Nieprzypisane
Częst. czyszczenia	Umożliwia ustawienie odstępów między procedurami czyszczenia: Wył./15 minut/30 minut/45 minut/1–24 godziny	Wył.
Typ czyszczenia	Umożliwia ustawienie typu czyszczenia: Ciągłe/Impulsowe.	Ciągłe
Czas włączenia czyszczenia	Umożliwia ustawienie czasu trwania czyszczenia: od 1 do 60 s	30 s
Czas wyłączenia czyszczenia	Umożliwia ustawienie odstępów między procedurami czyszczenia: od 1 do 60 s Typ czyszczenia = impulsowe	30 s
Liczba impulsów	Pozwala wybrać liczbę impulsów: od 1 do 10 impulsów Typ czyszczenia = impulsowe	1 impuls
Czas odzyskiwania	Umożliwia ustawienie opóźnienia pomiędzy zakończeniem cyklu czyszczenia i wyświetleniem nowego odczytu na stronie operatora: Od 1 do 10 minut	1 min
Czas trwania czyszcz.	Wyświetla łączny czas trwania czyszczenia: - Opcja Typ czyszczenia ustawiona na Ciągłe = Czas włączenia czyszczenia + Czas odzyskiwania - Opcja Typ czyszczenia ustawiona na Impulsowe = (Czas włączenia czyszczenia + Czas wyłączenia czyszczenia) × Liczba impulsów + Czas odzyskiwania	Nie dot.
Następne czyszcz.	Pozwala ustawić datę i godzinę następnego planowego czyszczenia.	Nie dot.

Tabela 7 Polaryzacja wejścia/wyjścia cyfrowego

Wejście cyfrowe (beznapięciowe): polaryzacja = nieodwrócona

Stan wejścia	Stan wyjścia
Otwarte	Nieakt.
Zamknięte	Aktywne

Wejście cyfrowe (beznapięciowe): polaryzacja = odwrócona

Stan wejścia	Stan wyjścia
Otwarte	Aktywne
Zamknięte	Nieakt.

Wyjście cyfrowe (otwarty kolektor): polaryzacja = nieodwrócona

Stan źródła	Stan wyjścia	Napięcie logiki*
Aktywne	Wł.	0 V
Nieaktywne	Wył.	3,3 V

Wyjście cyfrowe (otwarty kolektor): polaryzacja = odwrócona

Stan źródła	Stan wyjścia	Napięcie logiki*
Aktywne	Wył.	3,3 V
Nieaktywne	Wł.	0 V

* Zmierzone napięcie na złączach WE/WY cyfrowych bez zamontowanych urządzeń pomocniczych

Tabela 8 Polaryzacja wyjścia przełącznikowego

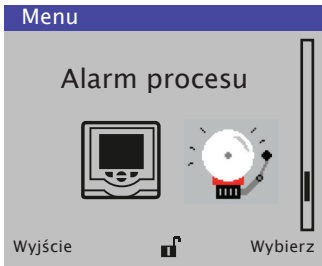
Wyjście przełącznikowe: polaryzacja = nieodwrócona

Stan źródła	Stan przełącznika	Styk NZ	Styk NO
Aktywne	włączony	Otwarte	Zamknięte
Nieakt.	wyłączony	Zamknięte	Otwarte

Wyjście przełącznikowe: polaryzacja = odwrócona

Stan źródła	Stan przełącznika	Styk NZ	Styk NO
Aktywne	wyłączony	Zamknięte	Otwarte
Nieakt.	włączony	Otwarte	Zamknięte

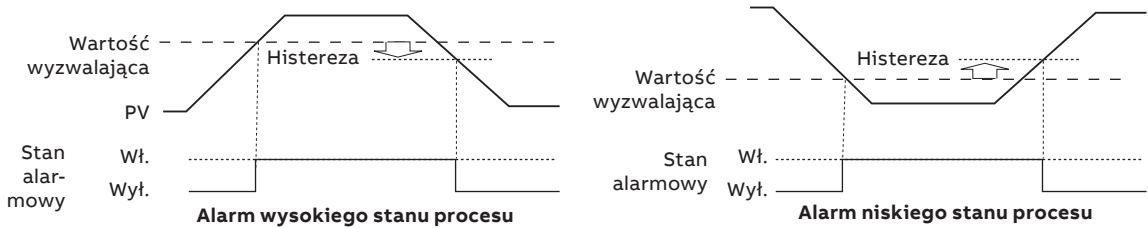
Alarm procesowy



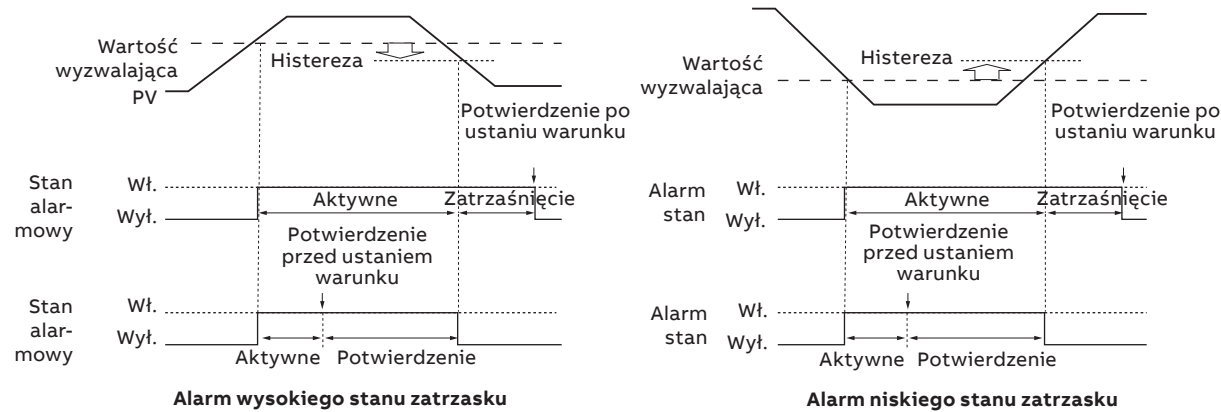
Konfiguracja maksymalnie 8 niezależnych alarmów procesowych

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Alarm 1 (to 8)		
Źródło	Pozwala wybrać sygnał czujnika dla źródła alarmu procesowego.	
Typ	Umożliwia wybór typu alarmu: Wys. wart. proc./Nis. wart. proc./Wys. wart. zatr./Nis. wart. zatr.	
Tag	Pozwala wprowadzić alfanumeryczny tag identyfikacji alarmu (maksymalnie 16 znaków). Tag jest wyświetlany jako komunikat diagnostyczny i pojawia się na pasku stanu diagnostyki oraz na stronie Widok diagnostyki z poziomu operatora – patrz str. 12.	
Wyzwolenie	Pozwala ustawić wartość wyzwolenia w jednostkach technicznych.	
Histereza	Pozwala ustawić wartość histerезы wyzwolenia w jednostkach technicznych. Alarm jest aktywowany na poziomie wyzwolenia alarmu, ale dezaktywowany tylko wtedy, gdy zmienna procesowa znajdzie się w obszarze bezpiecznym z uwzględnieniem tolerancji równej wartości histerезы – patrz przykłady alarmów procesowych (Ilustracja 17 i Ilustracja 18) poniżej.	
Histereza w czasie	Ustawienie wartości czasowej histerезы wyzwolenia w zakresie od 0,0000 do 9999,0 sekund. W razie przekroczenia wartości wyzwolenia alarmu jest on włączany dopiero po upływie wartości histerезы czasu. Jeżeli stan alarmowy sygnału zaniknie przed upływem czasu histerезы, licznik czasu histerезы zostanie zresetowany.	

Przykłady alarmów procesowych



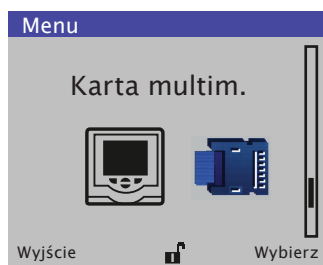
Ilustracja 17 Działanie w warunkach wysokiego i niskiego alarmu procesowego



Ilustracja 18 Działanie w warunkach alarmu wysokiej i niskiej wartości zatrzasku

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

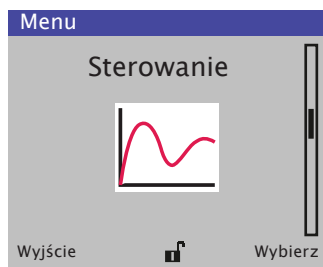
Karta multimedialna



Pozwala na rejestrowanie danych, wybieranie źródła danych do rejestrowania, zapisywanie i ładowanie plików konfiguracyjnych oraz formatowanie nośników zewnętrznych.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Rejestrowanie danych		
Kanał 1 (do 6)	Pozwala wybrać źródło danych do rejestrowania – źródła przedstawiono na str. 37.	
Czas próbkowania	Pozwala wybrać czas trwania próbkowania: • 5/10/30 s • 1/5/10/30 min • 1 godz.	5 s
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko gdy karta SD jest włożona i działa w trybie on-line.		
Zapisz konfigurację		
Wybierz plik		
Config1 (do 8)	Pozwala wybrać pozycję, w której na nośniku zewnętrznym ma zostać utworzony i zapisany plik konfiguracyjny zawierający parametry czujnika zdefiniowane przez użytkownika. Można utworzyć maksymalnie 8 plików. Jeśli plik w danej pozycji będzie istniał, będzie on wyświetlany jako Config1(Overwrite) . Można wówczas nadpisać istniejący plik lub wybrać nową pozycję do zapisu. Uwaga: Przed naciśnięciem przycisku  należy poczekać, aż pasek postępu zostanie wypełniony i ponownie pojawi się komunikat OK . Naciśnięcie przycisku  podczas zapisu spowoduje jego przedwczesne anulowanie i utworzenie nieużytecznego pliku konfiguracyjnego.	
Wczytaj konfigurację		
Wybierz plik		
Config1 (do 8)	Pozwala wybrać pozycję na nośniku zewnętrznym, z której ma zostać załadowany plik konfiguracyjny zawierający parametry czujnika zdefiniowane przez użytkownika. Wyświetlany jest ostatni plik. Naciśnięcie przycisku  spowoduje wyświetlenie listy innych pozycji z plikami konfiguracyjnymi. Wyświetlane są tylko pozycje zawierające pliki konfiguracyjne.	
Sformatuj kartę	Naciśnięcie przycisku  (Tak) umożliwi sformatowanie karty SD. Uwaga. Formatowanie powoduje usunięcie wszystkich danych znajdujących się na karcie SD.	

Sterowanie



Funkcja sterowania PID jest dostępna dla obu kanałów przetwornika AWT420. Kanały przewodności można skonfigurować do sterowania wstecznego lub bezpośredniego. Kanały pH można skonfigurować do sterowania wstecznego, bezpośredniego lub podwójnego (kwas/zasada).

Wyjścia sterujące można skonfigurować jako analogowe, proporcjonalne do czasu lub impulsowo-częstotliwościowe. Analogowe wyjścia sterujące można przypisać do dowolnego z dostępnych wyjść analogowych. Wyjścia sterujące proporcjonalne do czasu można przypisać do dowolnego z dostępnych przekaźników lub wyjść cyfrowych, a wyjścia sterujące impulsowo-częstotliwościowe można przypisać do dowolnego z dostępnych przekaźników lub wyjść cyfrowych.

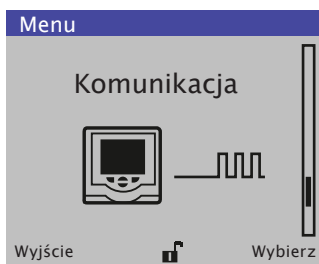
Menu	Komentarz	Wartość domyślna
PID 1 (2)		
Akcja sterowania	Wył., Sterowanie wsteczne, Sterowanie bezpośrednie, Sterowanie podwójne	Wył.
Tryb sterowania	Auto, Ręczny	Auto
Sterowanie wsteczne Sterowanie bezpośrednie	Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie wsteczne lub Sterowanie podwójne:	
Wt. zd.	Wartość numeryczna ograniczona do zakresu PV.	Niski zakres PV
Typ sterowania	P, P+I, P+I+D, P+D.	P
Pasma proporcjonalne	Wartość numeryczna: od 0,1 do 999,9%.	100%
Całkowy czas działania	Jeśli Typ sterowania = P+I lub P+I+D: • Wartość numeryczna: od 1 do 7200 s.	1 s
Pochodny czas działania	Jeśli Typ sterowania = P+I+D lub P+D: • Wartość numeryczna: od 0,1 do 999,9 s.	999,9 s
Ręczne resetowanie	Jeśli Typ sterowania = P lub P+D: • Wartość numeryczna: od 0,0 do 100,0%	0,0%
Typ wyjścia	Analogowe, Proporcjonalne czasowo, Impulsowo-częstotliwościowe.	ID wyjścia
Czas cyklu	Jeśli Typ wyjścia = Proporcjonalne czasowo: • Wartość numeryczna: od 1,0 do 300,0 s.	10 s
Częstotliwość impulsu	Jeśli Typ wyjścia = Impulsowo-częstotliwościowe: • Wartość numeryczna: od 1 do 120 impulsów na minutę	60 impulsów/min
Sterownik kwasowy		
Nastawa (SPA)	Wartość numeryczna: SPB + 0,5 do 16,0.	Wysoki zakres PV
Typ sterowania	P, P+I.	P
Pasma proporcjonalne	Wartość numeryczna: od 0,1 do 999,9%.	100%
Całkowy czas działania	Włączone, gdy Typ sterowania = P+I: • Wartość numeryczna: od 1 do 7200 s.	1 s
Typ wyjścia	Analogowe, Proporcjonalne czasowo, Impulsowo-częstotliwościowe.	ID wyjścia
Czas cyklu	Jeśli Typ wyjścia = Proporcjonalne czasowo: • Wartość numeryczna: od 1,0 do 300,0 s.	10 s
Częstotliwość impulsu	Jeśli Typ wyjścia = Impulsowo-częstotliwościowe: • Wartość numeryczna: od 1 do 120 impulsów na minutę	60 impulsów/min

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

...Sterowanie

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
...Czujnik 1 (2)		
Sterownik zasadowy	Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie podwójne.	
Wartość zadana (SPB)	Wartość numeryczna: -2,0 do SPB - 0,5.	Niski zakres PV
Typ sterowania	P, P+I.	P
Pasmo proporcjonalne	Wartość numeryczna: od 0,1 do 999,9%.	100%
Całkowy czas działania	Gdy Typ sterowania = P+I: • Wartość numeryczna: od 1 do 7200 s.	1 s
Typ wyjścia	Analogowe, Proporcjonalne czasowo, Impulsowo-częstotliwościowe.	ID wyjścia
Czas cyklu	Jeśli Typ wyjścia = Proporcjonalne czasowo: • Wartość numeryczna: od 1,0 do 300,0 s.	10 s
Częstotliwość impulsu	Jeśli Typ wyjścia = Impulsowo-częstotliwościowe: • Wartość numeryczna: od 1 do 120 impulsów na minutę	60 impulsów/min
Przywr. zas.		
Tryb przywracania	Auto, Ręczny, Ostatni.	Auto
Wyjście domyślne	Jeśli Tryb przywracania = Ręczny: • Wartość numeryczna Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie wsteczne lub Sterowanie bezpośrednie: • od 0,0 do 100,0% Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie podwójne: • -100,0 do 100,0%	0,0%
Niepow. czujnika		
Wymagane czynności	Brak, Wstrzymanie, Wyjście domyślne.	Brak
Wyjście domyślne	Jeśli Działanie w razie niepow. czujnika = Wyjście domyślne: • Wartość numeryczna Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie wsteczne lub Sterowanie bezpośrednie: • od 0,0 do 100,0% Jeśli Akcja sterowania = Sterowanie podwójne: • -100,0 do 100,0%	0,0%
PID 2	Analogicznie do menu PID 1.	
Sterowanie operatora	Włączono, Wyłączono	Włączono

Komunikacja



Menu poziomu komunikacji (Modbus, Profibus, HART, Ethernet) są aktywne tylko gdy zainstalowano opcjonalny moduł komunikacyjny.

Więcej informacji na temat połączeń i konfiguracji MODBUS, Profibus, HART i Ethernet oraz tabele zawierające szczegółowe informacje na temat gniazd/indeksów Profibus oraz cewek i rejestrów MODBUS zamieszczono w uzupełniających instrukcjach dotyczących komunikacji:

- Dodatek dotyczący komunikacji Modbus ([COM/AWT420/MODBUS](#))
- Dodatek dotyczący komunikacji Profibus ([COM/AWT420/PROFIBUS](#))
- Dodatek dotyczący komunikacji HART ([COM/AWT420/HART](#))
- Dodatek dotyczący komunikacji Ethernet ([COM/AWT420/ETHERNET](#))

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Modbus	Opcja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny Modbus	
PROFIBUS	Opcja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny PROFIBUS	
HART	Opcja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny HART	
Ethernet	Opcja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny Ethernet	
Bluetooth	Przetwornik AWT420 wyposażono w moduł Bluetooth® 4.2 Low Energy. Pozwala on na bezprzewodową komunikację z przetwornikiem poprzez specjalną aplikację mobilną CWA. Aplikację mobilną można pobrać na urządzenia z systemami Android™ i iOS™. Uwaga. Kompatybilne są tylko urządzenia mobilne obsługujące standard Bluetooth® 4.2 lub nowszy.	
Wł. urządzenie	Pozwala włączyć i wyłączyć zasilanie modułu Bluetooth. Moduł wyłączony nie jest widoczny i nie można się z nim połączyć.	Włączono
Nazwa	Nazwa urządzenia – wyłącznie do odczytu. Nazwa urządzenia znajduje się w danych identyfikacyjnych używanych przez moduł. Dzięki niej użytkownik może rozpoznać konkretne urządzenie spośród będących w zasięgu Bluetooth podczas wykrywania urządzeń w otoczeniu. Nazwa urządzenia Bluetooth tworzona jest automatycznie na podstawie tagu urządzenia. Tym samym każda zmiana tagu urządzenia powoduje zmianę nazwy urządzenia Bluetooth.	
PIN parowania	Stały, 6-cyfrowy kod PIN służy do parowania przetwornika z urządzeniem mobilnym. Po sparowaniu urządzeń nie trzeba ponownie wprowadzać kodu PIN, by ponownie nawiązać połączenie – informacje o sparowanych urządzeniach są zapisywane w module.	
Generuj nowy PIN	Pozwala operatorowi wygenerować nowy kod PIN. Nowy kod PIN zostanie wygenerowany losowo przez przetwornik.	

...12 Konfiguracja (poziom zaawansowanego dostępu)

Inf. o urządzeniu



Wyświetla fabryczne dane dotyczące oprogramowania przetwornika i podłączonych czujników w trybie tylko do odczytu.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Przetwornik		
Numer seryjny	Numer seryjny przetwornika	
Wersja oprogramowania	Numer wersji oprogramowania przetwornika	
Wersja sprzętu	Numer wersji sprzętu przetwornika	
Data produkcji	Data produkcji przetwornika.	
PROFIBUS DP		
	Pozycja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny PROFIBUS.	
Wersja sprzętu	Wersja sprzętu modułu PROFIBUS DP.	
Wersja oprogramowania	Wersja oprogramowania modułu PROFIBUS DP.	
Ethernet		
	Opcja wyświetlana tylko gdy zainstalowano moduł komunikacyjny Ethernet.	
Adres MAC	Fizyczny adres modułu Ethernet.	
Bluetooth		
	Zawsze wyświetlane menu Bluetooth.	
Adres MAC	Adres MAC (Media Access Control) modułu Bluetooth. Unikalny numer identyfikacyjny pozwalający na zidentyfikowanie urządzenia. Jest on ustalany przez producenta i nie może być zmieniony.	
Wersja opr. ukl.	Numer wersji oprogramowania układowego modułu Bluetooth.	
eLabel	Informacje dotyczące zatwierdzenia modułu Bluetooth przez organ regulacyjny.	
S1 (do S2)		
Typ czujnika	Typ podłączonego czujnika.	
Typ modelu	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik pH. Typ cyfrowego czujnika pH/Redox (ORP).	
Typ szkła	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik pH. Typ szkła cyfrowego czujnika pH.	
Niski zakres temp.	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik pH. Najniższa ustawiona temperatura.	
Wysoki zakres temp.	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik pH. Najwyższa ustawiona temperatura.	
Kod produktu	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik pH. Kod produktu czujnika.	
Wycier. zamont.	Wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączono czujnik zmętnienia.	
Numer seryjny	Wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono czujnik cyfrowy. Numer seryjny czujnika.	
Nr seryjny nakł.	Pozycja wyświetlana tylko wtedy, gdy podłączono optyczny czujnik rozpuszczonego tlenu. Numer seryjny nakładki przymocowanej do czujnika.	
Wersja progr.	Numer wersji oprogramowania czujnika.	
Wersja sprzętu	Numer wersji sprzętu czujnika.	
Data produkcji	Data produkcji czujnika.	

Źródła analogowe i źródła wejść/wyjść cyfrowych

Źródła analogowe

Nazwa źródła*	Opis
S1 (do 2) – wartość podstawowa	Zmierzona wartość podstawowa dla powiązanego czujnika.
S1 (do 2) – wartość drugorzędna	Zmierzona wartość drugorzędna dla powiązanego czujnika.
S1 (do 2) – wartość trzeciorzędna	Tylko TSS – temperatura
S1 (do 2) ster. O/P	Wyjście sterujące – pojedyncze
S1 (do 2) ster. O/P (A)	Wyjście sterujące – podwójne (kwas)
S1 (do 2) ster. O/P (B)	Wyjście sterujące – podwójne (zasada)
Oblicz. pH	Obliczane na podstawie przewodności 2-elektrodowej.
Stos.	Obliczane na podstawie przewodności 2-elektrodowej.
% przejścia	Obliczane na podstawie przewodności 2-elektrodowej.
% odrzucenia	Obliczane na podstawie przewodności 2-elektrodowej.
Średni	Podwójna weryfikacja.
Różnica	Podwójna weryfikacja.
Maksimum	Podwójna weryfikacja.
Minimum	Podwójna weryfikacja.

Źródła wyjść cyfrowych

Nazwa źródła*	Opis
Stan alarmu 1 (do 8)	Stan alarmu procesu (alarmy od 1 do 8).
S1 (do 2) usterka	Powiązany czujnik jest w trybie usterki – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
S1 (do 2) poza spec.	Parametry powiązanego czujnika poza specyfikacją – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
S1 (do 2) konserwacja	Powiązany czujnik wymaga konserwacji – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
S1 (do 2) kontrola funk.	Powiązany czujnik wymaga sprawdzenia – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
Usterka Tx	Przetwornik jest w trybie usterki – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
Tx poza spec.	Parametry przetwornika poza specyfikacją – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
Konserwacja Tx	Przetwornik wymaga konserwacji – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
Kontrola funk. Tx	Przetwornik wymaga sprawdzenia – możliwe przyczyny podano w części „Rozwiązywanie problemów”, str. 84.
S1 (do 2) kal. w toku	Trwa kalibracja powiązanego czujnika.
S1 (do 2) niep. kal.	Ostatnia kalibracja danego czujnika nie powiodła się.
S1 (do 2) czyszczenie	Trwa czyszczenie powiązanego czujnika.
S1 (do 2) ster. O/P	Wyjście sterujące – pojedyncze.
S1 (do 2) ster. O/P (A)	Wyjście sterujące – podwójne (kwas).
S1 (do 2) ster. O/P (B)	Wyjście sterujące – podwójne (zasada).
S1 (do 2) kalibracja wlotu filtra	Sterowanie zaplanowaną kalibracją filtra/zaworu.
S1 (do 2) kalibracja wylotu filtra	Sterowanie zaplanowaną kalibracją filtra/zaworu.
Podwójne, kalibracja wlotu filtra	Sterowanie zaplanowaną kalibracją filtra/zaworu.
Podwójne, kalibracja wylotu filtra	Sterowanie zaplanowaną kalibracją filtra/zaworu.
S1 (do 2) pompa buforowa	Sterowanie pompą buforową chloru.

Źródła wejść cyfrowych

Nazwa źródła*	Opis
S1 (do 2) wstrzymanie	Wartość stężenia zmierzona przez dany czujnik może zostać wstrzymana przez wejście cyfrowe.
S1 (do 2) sekwencja czyszczenia	Uwaga: Dotyczy tylko niektórych typów czujników. Inicjuje automatyczną sekwencję czyszczenia.
Czujnik niskiego przepływu	Zewnętrzny czujnik przepływu można podłączyć w celu monitorowania przepływu.

Uwaga. Zaleca się, aby do uruchamiania lub przerywania działania wejścia cyfrowego używać przełącznika chwilowego, a do funkcji wstrzymania – bistabilnego.

Aby rozpocząć działanie wejścia cyfrowego, należy przytrzymać przełącznik chwilowy przez co najmniej dwie sekundy; gdy działanie wejścia cyfrowego zostanie rozpoczęte, należy zwolnić przełącznik.

Aby przerwać działanie wejścia cyfrowego, należy przytrzymać przełącznik chwilowy przez co najmniej dwie sekundy; gdy działanie wejścia cyfrowego zostanie przerwane, należy zwolnić przełącznik.

*(2) = maksymalna liczba czujników, jeśli podłączono kilka czujników.

13 Menu konfiguracji czujnika

2-elektrodowy przewodności

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ pomiaru	Umożliwia wybór typu pomiaru: • Przewodność/Stężenie/Rezystywność Uwaga: Jeśli wprowadzono zmianę, źródła we/wy zostaną zresetowane.	Przewodność
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano Przewodność		
Jedn. przewodności	Umożliwia wybór jednostek przewodności: • mS/cm/μS/cm	μS/cm
Stała celki	Pozwala wprowadzić stałą celki pomiarowej: patrz instrukcja obsługi odpowiedniej celki.	1,00
Wysoki zakres	Umożliwia ustawienie wartości zakresu używanego w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Zależnie od stałej celki – patrz tabela poniżej
Niski zakres	Umożliwia ustawienie wartości zerowej używanej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	0
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano Stężenie		
Stała celki	Pozwala wprowadzić stałą celki pomiarowej: patrz instrukcja obsługi odpowiedniej celki.	Nie dot.
Jednostka stężenia	Umożliwia wybór jednostek stężenia: • Brak (puste)/ppm/mg/l/ppb/μg/l/%/Własne	Nie dot.
Jednostki własne	Uwaga. Wyświetlane tylko wtedy, gdy jako jednostki stężenia wybrano Własne Wprowadzić ciąg znaków alfanumerycznych (maks. 6 znaków) dla niestandardowych jednostek stężenia (zdefiniowanych przez użytkownika).	Nie dot.
Rozt. Tabela krzywych	Pozwala ustawić krzywą stężenia zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą 6-punktowej tabeli linearyzacji (stężenie w stosunku do przewodności).	Nie dot.
Wysoki zakres	Wyświetlenie wartości zakresu w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Nie dot.
Niski zakres	Wyświetlenie wartości zerowej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Nie dot.
Typ filtra	Pozwala wybrać typ filtrowania sygnału: • Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Kompensacja temperatury Typ	Umożliwia ustawienie typu kompensacji temperatury: • Ręczny/Automatyczny/Brak	Automatyczny
Temp. ręczna	Uwaga. Wyświetlana tylko wtedy, gdy jako typ kompensacji temperatury wybrano Ręczny Wprowadzić temperaturę próbki w zakresie od –10,0 do 120,0°C.	25,0°C
Krzywa TC	Uwaga. Niewyświetlana tylko wtedy, gdy jako typ kompensacji temperatury wybrano Brak Ustawić wymaganą charakterystykę kompensacji temperatury: • Współczynnik TC/Standardowy KCl/UPW (niski TC)/UPW (wysoki TC)/Czysta H ₂ O (neutr.) / Czysta H ₂ O (kwas) / Czysta H ₂ O (zasada)/NaOH/HCl/NaCl/NH ₃ /Zdef. przez użytk.	Współczynnik TC
Dom. użytł. Krzywa TC	Uwaga. Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą kompensacji temperatury wybrano Zdef. przez użytł. Pozwala ustawić krzywą kompensacji temperatury zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą tabeli linearyzacji sześciopunktowej (% w stosunku do °C).	Nie dot.
Współczynnik TC	Uwaga. Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą kompensacji temperatury wybrano Zdef. przez użytł. Pozwala wprowadzić współczynnik temperaturowy (α x 100) roztworu (od 0,01 do 5,00%/°C). Jeśli współczynnik temperatury (α) roztworu nie jest znany, należy go obliczyć – patrz strona 72.	2,00%/°C
Temperatura odniesienia	Uwaga. Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą TC wybrano Współczynnik TC. (Obsługiwane przez wersję oprogramowania ACS200/P2/00.01.03, od sprzętu 2) Umożliwia ustawienie kompensacji temperatury odniesienia: • 25°C (77°F) / 20°C (68°F)	25°C (77°F)
Diagnostyka czujnika		
Polaryzacja	Wykrywa stan nadmiernej polaryzacji: • Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Poza roztw.	Wykrywanie stanu braku roztworu: • Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Przywróć domyślne	Wybór tej opcji umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich parametrów z poziomu Ustawianie czujn.	

Stała celki pomiarowej przewodności:	Zakres pomiaru przewodności:
0,01	0–200 μS/cm
0,05	0–1000 μS/cm 0–1 mS/cm
0,10	0–2000 μS/cm 0 do 2 μS/cm
1,00	0–20000 μS/cm 0 do 20 μS/cm

Przewodność 2-elektrodowa — konfiguracja obliczonych wartości podwójnego wejścia

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Typ obliczenia	Obliczenia są wykonywane przy użyciu danych wejściowych z obu czujników. Należy wybrać wymagane obliczenia z następujących opcji: Brak obliczeń/Oblicz. pH (NaOH)/Oblicz. pH (NaOH+NaCl)/Oblicz. pH (NH₃)/ Oblicz. pH (NH₃+NaCl)/Różnica/Stosunek/% przejścia/% odrzucenia Oblicz. pH (NaOH) Oblicza wartość pH w zakresie od 7,00 do 11,00 pH na podstawie rodzaju dozowania chemicznego i odczytów przewodności. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału B należy ustawić na NaOH. Oblicz. pH (NaOH+NaCl) Oblicza wartość pH w zakresie od 7,00 do 11,00 pH na podstawie rodzaju dozowania chemicznego i odczytów przewodności. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału A należy ustawić na NaOH. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału B należy ustawić na NaOH. Oblicz. pH (NH₃) Oblicza wartość pH w zakresie od 7,00 do 10,00 pH na podstawie rodzaju dozowania chemicznego i odczytów przewodności. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału B należy ustawić na NH₃. Oblicz. pH (NH₃+NaCl) Oblicza wartość pH w zakresie od 7,00 do 10,00 pH na podstawie rodzaju dozowania chemicznego i odczytów przewodności. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału A należy ustawić na NaOH. Uwaga: Charakterystykę kompensacji temperatury krzywej TC dla sygnału B należy ustawić na NH₃. Różnica Oblicza różnicę między dwoma wejściami przewodności: Różnica = B – A Stos. Oblicza stosunek dwóch wejść przewodności $\text{Stosunek} = \frac{B}{A}$ % przejścia Oblicza przewodność jako wartość procentową przechodzącą przez wymiennicz kationowy: $\% \text{ przejścia} = \frac{A}{B} \times 100$ % odrzucenia Oblicza przewodność jako wartość procentową pochłanianą przez wymiennicz kationowy: $\% \text{ odrzucenia} = \left(1 - \frac{A}{B}\right) \times 100$	Brak obliczeń
Limit przed kationem	Pozwala ustawić wymagany limit przewodności za wymienniczem kationowym w zakresie: 0,000 i 100,0 μS/cm Oblicz. pH (NaOH) 0,000 i 100,0 μS/cm Oblicz. pH (NaOH+NaCl) 0,000 i 25,00 μS/cm Oblicz. pH (NH₃) 0,000 i 25,00 μS/cm Oblicz. pH (NH₃+NaCl)	Nie dot.
Limit za kationem	Pozwala ustawić wymagany limit przewodności za wymienniczem kationowym w zakresie: 1,000 i 100,0 μS/cm Oblicz. pH (NaOH) 1,000 i 250,0 μS/cm Oblicz. pH (NaOH+NaCl) 0,060 i 10,00 μS/cm Oblicz. pH (NH₃) 0,060 i 25,00 μS/cm Oblicz. pH (NH₃+NaCl)	Nie dot.
Zakres pH	Wyświetla zakres pomiarowy dla wybranego obliczenia pH 7,00–11,00 pH Oblicz. pH (NaOH) 7,00–11,00 pH Oblicz. pH (NaOH+NaCl) 7,00–10,00 pH Oblicz. pH (NH₃) 7,00–10,00 pH Oblicz. pH (NH₃+NaCl)	Nie dot.
Układ sygnału	Ustawia układ sygnału: - A = S1, B = S2/A = S2, B = S1 Uwaga: W przypadku obliczonego pH: - A = Pomiar przewodności za kolumną wymiennicza kationowego (A). - B = Pomiar przewodności przed kolumną wymiennicza kationowego (B).	Nie dot.

...13 Menu konfiguracji czujnika

Przewodność 4-elektrodowa

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ pomiaru	Umożliwia wybór typu pomiaru: Przewodność/stężenie Uwaga: Jeśli wprowadzono zmianę, źródła we/wy zostaną zresetowane.	Przewodność
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano Przewodność		
Jedn. przewodności	Umożliwia wybór jednostek przewodności: mS/cm/μS/cm	mS/cm
Grupa czujników	Pozwala wprowadzić grupę czujników używanej celki pomiarowej: Grupa A/Grupa B patrz instrukcja obsługi odpowiedniej celki.	Grupa A
Wysoki zakres	Umożliwia ustawienie wartości zakresu używanego w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Zależnie od grupy czujników – patrz tabela poniżej
Niski zakres	Umożliwia ustawienie wartości zerowej używanej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	0
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano Stężenie		
Grupa czujników	Pozwala wprowadzić grupę czujników używanej celki pomiarowej: Grupa A/Grupa Bw patrz instrukcja obsługi odpowiedniej celki.	Nie dot.
Rozt. Roztwór	Uwaga. Wyświetlana tylko wtedy, gdy jako grupę czujników wybrano Grupa A Umożliwia wybór stężenia roztworu NaOH/HCl/H₂SO₄/H₃PO₄/NaCl/KOH/Niestandardowy	Nie dot.
Jednostka stężenia	Uwaga. Wyświetlane tylko gdy jako stężenie roztworu wybrano Własne Umożliwia wybór jednostek stężenia Brak (puste)/ppm/mg/l/ppb/μg/l/%/Własne	Nie dot.
Jednostki własne	Uwaga. Wyświetlane tylko wtedy, gdy jako jednostki stężenia wybrano Własne Wprowadzić ciąg znaków alfanumerycznych (maks. 6 znaków) dla niestandardowych jednostek stężenia (zdefiniowanych przez użytkownika).	Nie dot.
Rozt. Tabela krzywych	Pozwala ustawić krzywą stężenia zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą 6-punktowej tabeli linearyzacji (stężenie w stosunku do przewodności).	Nie dot.
Wysoki zakres	Wyświetlenie wartości zakresu w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Nie dot.
Niski zakres	Wyświetlenie wartości zerowej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	Nie dot.
Typ filtra	Pozwala wybrać typ filtrowania sygnału: Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Kompensacja temperatury Typ	Umożliwia ustawienie typu kompensacji temperatury: Ręczny/Automatyczny/Brak	Automatyczny
Temp. ręczna	Uwaga: Wyświetlana tylko wtedy, gdy jako kompensację temperatury wybrano Ręczny Wprowadzić temperaturę próbki w zakresie od –10,0 do 120,0°C.	25,0°C
Krzywa TC	Uwaga: Niewyświetlana tylko wtedy, gdy jako kompensację temperatury wybrano Brak Umożliwia ustawienie typu automatycznej kompensacji temperatury: Współczynnik TC/Standard KCl/NaOH/NaCl/HCl/H₂SO₄/H₃PO₄/KOH/Zdef. przez użyt.	Współczynnik TC
Dom. użyt. Krzywa TC	Uwaga: Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą TC wybrano Zdef. przez użyt. Pozwala ustawić krzywą kompensacji temperatury zdefiniowaną przez użytkownika za pomocą tabeli linearyzacji sześciopunktowej (% w stosunku do °C).	Nie dot.
Współczynnik TC	Uwaga: Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą TC wybrano Zdef. przez użyt. Pozwala wprowadzić współczynnik temperaturowy (α x 100) roztworu (od 0,01 do 5,00%/°C). Jeśli współczynnik temperatury (α) roztworu nie jest znany, należy go obliczyć.	2,00%/°C
Temperatura odniesienia	Uwaga. Wyświetlany tylko wtedy, gdy jako krzywą TC wybrano Współczynnik TC. (Obsługiwane przez wersję oprogramowania ACS400/P2/00.01.03, od sprzętu 2) Umożliwia ustawienie kompensacji temperatury odniesienia: 25°C (77°F) / 20°C (68°F)	25°C (77°F)
Diagnostyka czujnika		
Czujnik zabrudzony	Wykrywanie stanu zabrudzonego czujnika: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Poza roztw.	Wykrywanie stanu braku roztworu: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Przywróć domyślne	Wybór tej opcji umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich parametrów z poziomu Ustawianie czujn.	

Grupa czujników	Zakres pomiaru przewodności:
A	0–2000 mS/cm
B	0–2000 μS/cm

pH/Redox/ORP

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ pomiaru	Umożliwia wybór typu pomiaru: pH/Redox/ORP Uwaga. Jeśli wprowadzono zmianę, źródła we/wy zostaną zresetowane.	pH
Wysoki zakres	Umożliwia ustawienie wartości zakresu używanego w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	14,00
Niski zakres	Umożliwia ustawienie wartości zerowej używanej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	0,00
Typ filtra	Pozwala wybrać typ filtrowania sygnału: Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano pH.		
Kompensacja temperatury	Umożliwia ustawienie typu kompensacji temperatury: Ręczny/Automatyczny/Roztwór automatyczny	Automatyczny
Współ. roztw.	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ kompensacji temperatury wybrano Roztwór automatyczny. Pozwala ustawić współczynnik (zmiana pH lub mV na 10°C) monitorowanego roztworu.	Nie dot.
Temp. ręczna	Uwaga. Wyświetlana tylko wtedy, gdy jako typ kompensacji temperatury wybrano Ręczna. Wprowadzić temperaturę próbki w zakresie od -10,0 do 120,0°C.	Nie dot.
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano Redox/ORP.		
Czujnik temperatury	Umożliwia ustawienie typu pomiaru temperatury: Ręczny/Automatyczny Uwaga. Jeśli jako typ czujnika temperatury wybrano Ręczny, wartość temperatury nie będzie wyświetlana na powiązanej stronie operatora lub na ekranie Widok sygnałów.	Nie dot.
Niski limit nach.	Z czasem sonda pH ulega degradacji. W takim przypadku nachylenie obliczane przez procedurę kalibracji zmniejsza się stopniowo. Ta opcja pozwala ustawić wartość zbocza, poniżej której kalibracja się nie powiedzie. Diagnostyka ostrzegania o niskim zboczu jest włączana, jeśli kalibracja obliczy zbocze mniejsze niż 20% powyżej tej wartości.	40%
Diagnostyka czujnika		
Pęknięte szkło	Uwaga: Funkcja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy jako typ pomiaru wybrano pH. Wykrywanie stanu pękniętego szkła: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Poza roztw.	Wykrywanie stanu braku roztworu: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Ref. – zatrucie	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono czujnik cyfrowy (EZLink). Wykrywa zanieczyszczoną elektrodę odniesienia: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Ref. – niepowodzenie	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono czujnik cyfrowy (EZLink). Wykrywa uszkodzoną elektrodę odniesienia: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Ref. – blokada	Wykrywa zablokowaną elektrodę odniesienia: Włączono/Wyłączono	Wyłączono
Ref. – limit alarmu	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy dla diagnostyki czujnika Ref – blokada wybrano ustawienie Włączono. Zablokowana elektroda odniesienia jest wykrywana, gdy impedancja elektrody odniesienia przekracza określoną wartość graniczną. Umożliwia ustawienie wartości impedancji, powyżej której aktywowana jest diagnostyka blokady odniesienia.	Nie dot.
Przywróć domyślne	Wybór tej opcji umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich parametrów z poziomu Ustawianie czujn.	

...13 Menu konfiguracji czujnika

Zmętn.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ czujnika	Umożliwia wybór typu czujnika: 7998 011/7998 012/7998 016	Nie dot.
Jednostki zmętnienia	Umożliwia wybór jednostek zmętnienia: NTU/FNU	NTU
Wysoki zakres	Umożliwia ustawienie wartości zakresu używanego w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	40,00 NTU (typy czujników: 7998 011, 7998 016) 400,0 NTU (typ czujnika: 7998 (012)
Niski zakres	Wartość stała 0,0 NTU.	0,0
Typ filtra	Pozwala wybrać typ filtrowania sygnału: Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Odrz. – pęcherzyk	Pozwala wybrać typ filtrowania odrzucania pęcherzy: Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy czujnik jest wyposażony w wycieraczkę. Typ czujnika: 7998 011 lub 7998 012		
Częst. czysz. wycier.	Umożliwia ustawienie odstępów między procedurami czyszczenia: Wył./15 min/30 min/45 min/od 1 do 24 godzin	Wył.
Następne czyszcz.	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy skonfigurowano częstotliwość czyszczenia wycieraczek Ustawia czas kolejnego czyszczenia wycieraczki.	Nie dot.
Reset żyw. wyc.	Służy do kasowania licznika okresu eksploatacji wycieraczki po jej wymianie.	Nie dot.
Przywróć domyślne	Wybór tej opcji umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich parametrów z poziomu Ustawianie czujn.	

Zmętnienie/zawiesina ciał stałych

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ czujnika	Umożliwia wybór typu pomiaru: Zmętnienie/zawiesina ciał stałych Uwaga. Jeśli wprowadzono zmianę, źródła we/wy zostaną zresetowane.	Zmętn.
Jednostki zmętnienia	Umożliwia wybór jednostek miary NTU/FNU	NTU
Jednostki TSS	Pozwala wybrać jednostki łącznych zawieszonych cząstek stałych mg/l / ppm w przypadku odczytów powyżej 1000 mg/l (ppm) jednostki zmieniają się automatycznie na g/l (ppt).	mg/l
Wysoki zakres	Umożliwia ustawienie wartości zakresu używanego w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	4000 NTU
Niski zakres	Umożliwia ustawienie wartości zerowej używanej w widokach Wykres i Wykres słupkowy.	0
Typ filtra	Pozwala wybrać typ filtrowania sygnału: Brak/Niski/Średni/Wysoki	Brak
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy czujnik jest wyposażony w wycieraczkę.		
Częst. czysz. wycier.	Umożliwia ustawienie odstępów między procedurami czyszczenia: Wył./15 min/30 min/45 min/od 1 do 24 godz.	Wył.
Następne czyszcz.	Uwaga: Wyświetlane tylko wtedy, gdy skonfigurowano częstotliwość czyszczenia wycieraczek Ustawia czas kolejnego czyszczenia wycieraczki.	Nie dot.
Reset żyw. wyc.	Służy do kasowania licznika okresu eksploatacji wycieraczki po jej wymianie.	Nie dot.
Przywróć domyślne	Wybór tej opcji umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich parametrów z poziomu Ustawianie czujn.	

Pomiar rozpuszczonego tlenu

Pełną listę menu ustawień czujnika ADS420 zawiera dokument [OI/ADS420](#).

ACL410 chlor

Pełną listę menu ustawień czujnika ACL410 zawiera dokument [OI/ACL410](#).

ACL420 chlor

Pełną listę menu ustawień czujnika ACL420 zawiera dokument [OI/ACL420](#).

...13 Menu konfiguracji czujnika

Moduł wejścia uniwersalnego — niestandardowy typ czujnika

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Tag	Umożliwia wprowadzenie tagu czujnika (maksimum 16 znaków) identyfikującego go na stronach operatora.	TAG1
Typ czujnika	Umożliwia wybór typu czujnika: Niestandardowy / ACL410 Uwaga. Jeśli wprowadzono zmianę, źródła we/wy zostaną zresetowane.	Własny
Opcje PV		
Typ	Umożliwia wybór typu PV (wartości procesowej): Prąd / Napięcie / Częstotliwość / Rezystancja / Temperatura	sygnały
Moduły elektryczne	Umożliwia wybór jednostek elektrycznych. Jednostki, które można wybrać, przedstawia Tabela 9 na stronie 45	
Wysoki zakres elektr. Niski zakres elektr.	Umożliwia konfigurację zakresów elektrycznych. Dostępne zakresy przedstawia Tabela 9 na stronie 45 Uwaga. Konfiguracja zakresu elektrycznego nie jest wyświetlana, jeśli Typ PV = Temperatura	Patrz Tabela 10 na stronie 45
Typ pomiaru	Patrz Tabela 11 na stronie 46	Własny
wyrównawczy	Umożliwia wybór jednostek PV. Dostępne opcje są ograniczone w zależności od wybranego typu pomiaru. Patrz Tabela 12 na stronie 46 Uwaga. Nie jest wyświetlana, jeśli Typ PV = Temperatura. Jednostki temperatury można skonfigurować w obszarze Konfiguracja urządzenia	
Jednostka własna	Uwaga. Wyświetlane tylko wtedy, gdy Jednostka = Własna. Wprowadzić ciąg znaków alfanumerycznych (maks. 6 znaków) jednostek niestandardowych (zdefiniowanych przez użytkownika).	
Miejsca dziesiętne	Umożliwia wybranie liczby miejsc dziesiętnych. Ustawia maksymalną liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych w widoku Operator i Sygnały : X / X.X / X.XX / X.XXX	X.X
Wysoki zakres	Ograniczony, od 99999 do -9999	100
Niski zakres	Ograniczony, od 99999 do -9999	0
Czas trwania filtra	Ograniczony, od 0 do 900 sekund	0 s
Linearyzacja	Pozwala ustawić krzywą linearyzacji za pomocą 6-punktowej tabeli linearyzacji.	- Wejście 0, 20, 40, 60, 80, 100 - Wyjście 1, 1, 1, 1, 1, 1
Uwaga. Poniższe menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy typem PV nie jest temperatura ani rezystancja.		
Kompensacja temperatury	Umożliwia wybranie kompensacji temperatury, która ma być stosowana: Brak / Ręczna / Auto	Brak
Uwaga. Poniższe menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy kompensacja temperatury jest ręczna		
Temp. ręczna	Ograniczona, od -40 do 200,0°C	25,0°C
Kompensacja temperatury Krzywa	Pozwala ustawić krzywą kompensacji temperatury za pomocą 6-punktowej tabeli	- Wejście 0, 20, 40, 60, 80, 100 - Wyjście 1, 1, 1, 1, 1, 1
Opcje SV		
Typ	Typ SV powinien być konfigurowalny za pomocą następujących opcji: Brak / Napięcie / Prąd / Częstotliwość / Rezystancja / Temperatura. Jeśli PV skonfigurowano na prąd, napięcie lub częstotliwość, możliwe jest jedynie ustawienie typu SV Brak, Rezystancja lub Temperatura. Jeżeli PV skonfigurowano na rezystancję lub temperaturę, SV można ustawić tylko jako Brak, Prąd, Napięcie lub Częstotliwość. Jeśli typ kompensacja temperatury ustawiono na ręczny lub automatyczny, SV należy ustawić na temperaturę.	Temperatura
Uwaga. Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy typ jest inny niż Brak		
Moduły elektryczne	Umożliwia wybór jednostek elektrycznych. Jednostki, które można wybrać, przedstawia Tabela 9 na stronie 45	µA
Wysoki zakres elektr. Niski zakres elektr.	Umożliwia konfigurację zakresów elektrycznych. Dostępne zakresy przedstawia Tabela 9 na stronie 45 Uwaga. Konfiguracja zakresu elektrycznego nie jest wyświetlana, jeśli Typ SV = Temperatura	Patrz Tabela 10 na stronie 45
wyrównawczy	Umożliwia wybór jednostek SV. Dostępne opcje są ograniczone w zależności od wybranego typu pomiaru. Patrz Tabela 12 na stronie 46 Uwaga. Nie jest wyświetlana, jeśli Typ SV = Temperatura. Jednostki temperatury można skonfigurować w obszarze Konfiguracja urządzenia	
Jednostka własna	Uwaga. Wyświetlane tylko wtedy, gdy Jednostka = Własna. Wprowadzić ciąg znaków alfanumerycznych (maks. 6 znaków) jednostek niestandardowych (zdefiniowanych przez użytkownika).	
Miejsca dziesiętne	- Umożliwia wybranie liczby miejsc dziesiętnych. Ustawia maksymalną liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych w widoku Operator i Sygnały: - X / X.X / X.XX / X.XXX	X.X

Wysoki zakres	Ograniczony, od 99999 do -9999	100
Niski zakres	Ograniczony, od 99999 do -9999	0
Czas trwania filtra	Ograniczony, od 0 do 900 sekund	0 s
Linearyzacja	Pozwala ustawić krzywą linearyzacji za pomocą 6-punktowej tabeli linearyzacji	• Wejście 0, 20, 40, 60, 80, 100 • Wyjście 1, 1, 1, 1, 1, 1
Wyb. nap. wyjściowego	Umożliwia wybranie napięcia wyjściowego: • Wyłączone / mV / 5 V / 12 V / 24 V	Wyłączono
Uwaga. Poniższe menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy Wyb. nap. wyjściowego = mV		
Wyjście miliwoltowe	Umożliwia wybranie miliwoltowego wyjściowego napięcia początkowego. Ograniczone, od 0 do 1000 mV	0 mV
Przywróć domyślne	Umożliwia przywrócenie wartości domyślnych wszystkich czujników	

Tabela 9 Wysoki zakres elektryczny i niski zakres elektryczny

Typ	Napięcie	sygnały	częstotliwości	Rezystancja	Temperatura
Wysoki zakres elektr.	0 mV	0 μA	1 Hz	50 Ω	-40°C
Niski zakres elektr.	1 000 mV	50 000 μA	6 000 Hz	10 000 Ω	200°C
Jedn.	mV	nA, μA, mA	Hz	Ω	°C lub °F

Tabela 10 Wartości domyślne

PV Type (Typ wartości procesowej)	Napięcie	sygnały	częstotliwości	Rezystancja	Temperatura
Niski zakres elektr.	0 mV	4 000 μA	1 Hz	50 Ω	-40°C
Wysoki zakres elektr.	1 000 mV	20 000 μA	6 000 Hz	10 000 Ω	200°C

...13 Menu konfiguracji czujnika

...Moduł wejścia uniwersalnego – niestandardowy typ czujnika

Tabela 11 Dostępne jednostki techniczne

wyrównawczy
Brak
NTU
FNU
FTU
FAU
ppm
mg/l
ppb
µg/l
µg/kg
mg/kg
Nm3/h
Bar
°C
°F
µS/cm
µS/m
mS/cm
mS/m
TDS
MΩ
Ω
pH
mV
SAT
%
mA
ml/s
µA
ml/m
PSU
PPT
mbar
mmHg
Tygodnie
Dni
g/l
ppt
MΩ-cm
Niestandardowa jednostka S1 PV*
Niestandardowa jednostka S2 PV*
nA
PSI
Hz
Niestandardowa jednostka S1 SV*
Niestandardowa jednostka S2 SV*

*Jednostki niestandardowe są definiowane w ustawieniach czujnika. Patrz powyższe menu UIM.

Tabela 12 Typy pomiarów i dozwolone jednostki

Typ pomiaru	Dozwolone jednostki
Własny	Wszystkie
pH	pH, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Redox	mV, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Temperatura	Nd. (użyć jednostek urządzenia)
Przewodność	µS/cm, mS/cm, µS/m, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Stężenie	Brak, %, ppm, ppb, ppt, g/l, mg/l, µg/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Oporność	MΩ-cm, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Pomiar rozpuszczonego tlenu	ppm, ppt, mg/l, g/l, g/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
%Sat	%Sat, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Zmętn.	NTU, FNU, FAU, FTU, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Zawiesiny ciał stałych	ppm, ppt, mg/l, g/l, g/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Chlor	ppm, ppb, mg/l, µg/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Dwutlenek chloru	ppm, ppb, mg/l, µg/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Ozon	ppm, mg/l, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Przepływ	ml/s, ml/h, m3/h, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Ciśnienie	PSI, mbar, barA, mmHg, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Miliwołty	mV, Użytkownika 1, Użytkownika 2
sygnały	mA, µA, nA, Użytkownika 1, Użytkownika 2
Rezystancja	Ω, MΩ, Użytkownika 1, Użytkownika 2

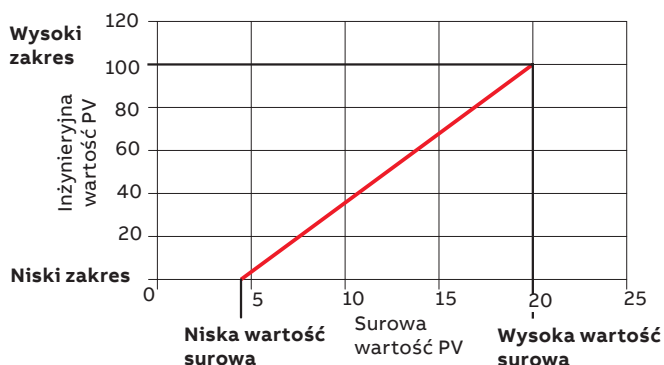
Moduł wejścia uniwersalnego – obliczenia

Moduł wejścia uniwersalnego można skonfigurować na wiele różnych sposobów pod kątem różnych typów wejścia. Ta sekcja opisuje obliczenia, które moduł wejścia uniwersalnego wykonuje, aby umożliwić użytkownikowi zrozumienie dostępnych konfiguracji. Moduł UIM jest dostarczany z wstępnie skonfigurowanymi ustawieniami do użycia z czujnikiem ACL410, dzięki czemu ręczna konfiguracja nie jest potrzebna.

Kroki jakie moduł UIM podejmuje w celu przedstawienia końcowej wartości zostały wymienione poniżej.

Obliczenia wartości procesowej (PV)

- 1 Surowa wartość procesowa (PV) jest mierzona w oparciu o wybrany typ wartości procesowej (PV). Może być to Prąd, Napięcie, Częstotliwość, Oporność lub Temperatura.
- 2 Wartość inżynierska jest obliczana na podstawie skonfigurowanych zakresów oraz surowej wartości PV. Poniższy graf przedstawia ten proces:

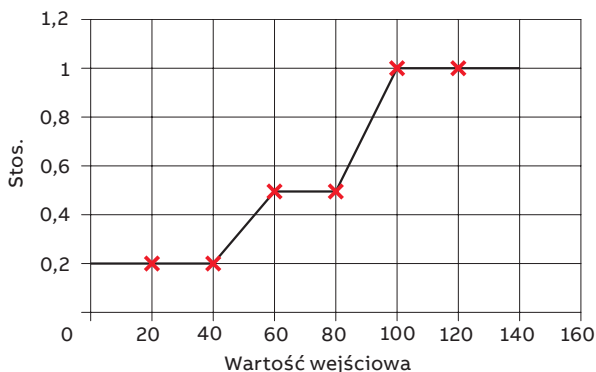


- 3 Jeśli skonfigurowano linearyzację, zostanie zastosowana. Linearyzacja to zestaw par wejście/współczynnik, którego używa się do skalowania wartości inżynierskiej uzyskiwanej w kroku 2. Poniżej zawarto przykład linearyzacji.

Uwaga. Oprogramowanie przeprowadzi automatyczną ekstrapolację pomiędzy punktami wartości wejściowych.

Uwaga. Jeśli wartość wejściowa jest mniejsza od niższej pary, zostanie użyty współczynnik w postaci wartości zdefiniowanej w najniższej parze.

Uwaga. Jeśli wartość wejściowa jest większa od najwyższej pary, zostanie użyty współczynnik w postaci wartości zdefiniowanej w najwyższej parze.

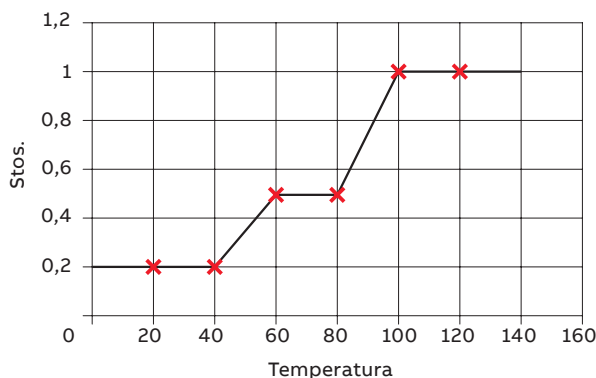


- 4 Jeśli włączono linearyzację temperatury, zostanie zastosowana. Linearyzacja to zestaw par temperatura/współczynnik, którego używa się do skalowania wartości inżynierskiej uzyskiwanej w kroku 3. Poniżej zawarto przykład linearyzacji.

Uwaga: oprogramowanie przeprowadzi automatyczną ekstrapolację pomiędzy punktami temperatury.

Uwaga. Jeśli temperatura jest mniejsza od niższej pary, zostanie użyty współczynnik w postaci wartości zdefiniowanej w najniższej parze.

Uwaga. Jeśli temperatura jest większa od najwyższej pary, zostanie użyty współczynnik w postaci wartości zdefiniowanej w najwyższej parze:



- 5 Zastosowana zostanie kalibracja użytkownika. Jest to dwupunktowa kalibracja linearna określana w menu „Kalibracja” w przetworniku.
- 6 Zastosowany zostanie filtr użytkownika. Jest to filtr średniej ruchomej z okresem od 0 do 900 s, zgodnie z parametrem długości filtra.

Obliczenia wartości SV

Obliczenia wartości SV są identyczne jak w przypadku obliczeń wartości procesowej (PV), jednak w przypadku wartości SV nie można włączyć kompensacji temperatury.

...13 Menu konfiguracji czujnika

Menu konfiguracji czujnika – podwójna weryfikacja

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Typ obliczenia	Obliczenia są wykonywane przy użyciu danych wejściowych z obu czujników. Należy wybrać wymagane obliczenia z następujących opcji: Brak • Średni • Różnica • Maksimum • Minimum	Brak

Kiedy używa się podwójnej weryfikacji, dwa czujniki umieszczane są w tym samym punkcie pomiarowym. Następnie odczytów można użyć do zapewniania dodatkowych informacji. Przetwornik AWT420 umożliwia wykonywanie następujących obliczeń. Wyników obliczenia można użyć do kontrolowania wyjść prądowych, alarmów lub udostępnienia w zamocowanym module komunikacji wyjściowej:

- **Różnica:** zgłasza różnicę pomiędzy zmierzonymi wartościami. W idealnym przypadku będzie wynosić 0. Wszelkie większe odchylenie od wartości zerowej może wskazywać na usterkę jednego z czujników.

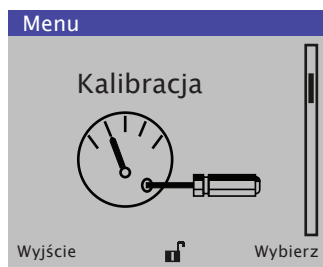
$$PV_{\text{różnica}} = \text{abs}(PV_{S1} - PV_{S2})$$

- **Średnia:** tej funkcji można użyć do uzyskania bardziej stabilnych wyników, które byłyby niedostępne w przypadku użycia tylko jednego czujnika. Średnia wartości pozyskanych z czujników jest obliczana następująco:

$$PV_{\text{średnia}} = (PV_{S1} + PV_{S2}) / 2$$

14 Procedury kalibracji

Przewodność 2-elektrodowa



Kalibracja przewodności/stężenia/rezystywności/temperatury to inteligentna funkcja kalibracji jednopunktowej, która umożliwia kalibrację jedno- lub dwupunktową. Po zainicjowaniu funkcji kalibracji w odniesieniu do dwóch różnych wartości przewodności/stężenia/rezystywności/temperatury z zachowaniem odpowiedniej odległości przetwornik AWT420 automatycznie dostosowuje przesunięcie, nachylenie lub obie te wartości w celu uzyskania najlepszych parametrów pracy czujnika. Ponieważ ta procedura wykorzystuje tylko najnowsze dane z kalibracji, kalibrację można przeprowadzać przez cały okres eksploatacji czujnika, zapewniając jego niezmienną precyzję. Jeśli wprowadzono nieprawidłowe dane kalibracji, menu **Przywróć dom. kal.** umożliwia przywrócenie ustawień fabrycznych kalibracji przetwornika.

Przetwornik AWT420 może być skonfigurowany jako urządzenie do pomiaru przewodności, rezystywności lub stężenia, a inteligentna funkcja kalibracji jednopunktowej automatycznie użyje jednostek odpowiadających mierzonej zmiennej procesowej.

Uwaga: Dostęp do menu kalibracji jest możliwy tylko z poziomów **Kalibracja** i **Zaawansowane**.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Kal. przewodności	Patrz typowa procedura – str. 50.	Nie dot.
Kal. stężenia	Patrz typowa procedura – str. 50.	Nie dot.
Kal. oporności	Patrz typowa procedura – str. 50.	Nie dot.
Kal. temperatury	Patrz procedura kalibracji temperatury – str. 64.	Nie dot.
Edytuj kal.		
Nachylenie PV	Pozwala edytować wartość Nachylenie PV . • Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 80 do 120%	100%
Przesunięcie PV	Pozwala edytować wartość Przesunięcie PV czujnika. Prawidłowe wartości przesunięcia: • $\pm 20 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 1,00 • $\pm 4 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 0,10 • $\pm 0,8 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 0,01	0 $\mu\text{S/cm}$
Nachylenie temp.	Pozwala edytować wartość Nachylenie temperatury . • Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 40 do 160%	100%
Przesunięcie temp.	Pozwala edytować wartość Przesunięcie temp. . • Prawidłowa wartość przesunięcia wynosi $\pm 40^\circ\text{C}$.	0°C
Przywróć dom. kal.	Przywraca fabryczne wartości nachylenia i przesunięcia.	Nie dot.

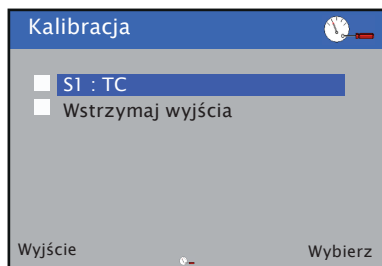
...14 Procedury kalibracji

Kalibracja 2-elektrodowego pomiaru przewodności, rezystywności lub stężenia

Po zainstalowaniu czujnika i osiągnięciu przez niego temperatury roztworu procesowego należy sprawdzić wartość zmiennej procesowej, pobierając próbkę i używając zewnętrznego urządzenia o tym samym typie kompensacji temperatury.

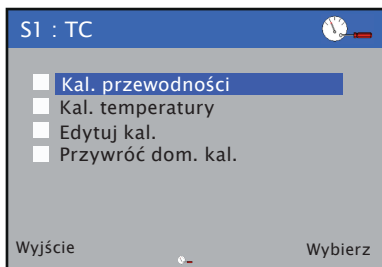
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



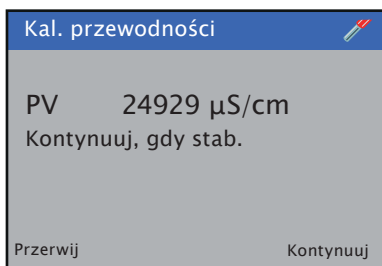
- 2 Za pomocą przycisków / wybrać S1 : TC i nacisnąć przycisk .

Wyświetli się menu S1 : TC:

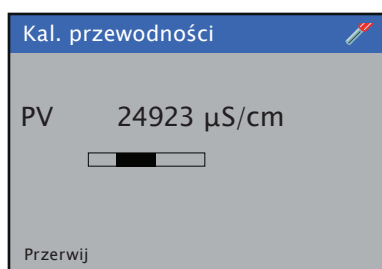
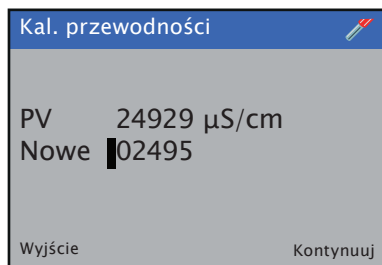


- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Kal. przewodności i nacisnąć .

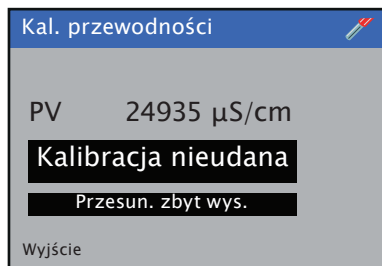
Wyświetlone zostanie menu Kal. przewodności:



- 4 Za pomocą przycisku  potwierdzić wyświetlane dane.
- 5 Nacisnąć przycisk  w celu wprowadzenia nowej wartości (przetwornik potrzebuje kilku sekund na zatwierdzenie kalibracji):



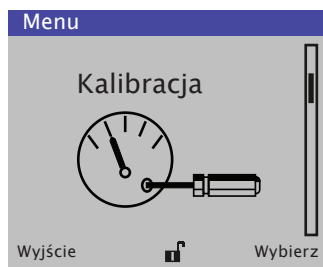
Wprowadzenie niewłaściwych wartości kalibracji wygeneruje komunikat o błędzie, a wartość kalibracji nie zostanie zaakceptowana.



Jeśli nowa wartość jest prawidłowa, wyświetlane są wartości **Nachylenie** i **Przesunięcie**.

...14 Procedury kalibracji

Przewodność 4-elektrodowa



Kalibracja przewodności/stężenia/temperatury to inteligentna funkcja kalibracji jednopunktowej, która umożliwia kalibrację jedno- lub dwupunktową. Po zainicjowaniu funkcji kalibracji w odniesieniu do dwóch różnych wartości przewodności/stężenia/temperatury z zachowaniem odpowiedniej odległości przetwornik AWT420 automatycznie dostosowuje przesunięcie, nachylenie lub obie te wartości w celu uzyskania najlepszych parametrów pracy czujnika.

Ponieważ ta procedura wykorzystuje tylko najnowsze dane z kalibracji, kalibrację można przeprowadzać przez cały okres eksploatacji czujnika, zapewniając jego niezmienną precyzję. Jeśli wprowadzono nieprawidłowe dane kalibracji, opcja **Przywróć dom. kal.** umożliwia przywrócenie ustawień fabrycznych kalibracji przetwornika.

Przetwornik AWT420 może być skonfigurowany jako urządzenie do pomiaru przewodności lub stężenia, a inteligentna funkcja kalibracji jednopunktowej automatycznie użyje jednostek odpowiadających mierzonej zmiennej procesowej.

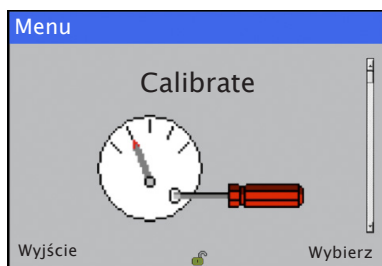
Uwaga: Dostęp do menu **Kalibracja** jest możliwy tylko na poziomach **Kalibracja** i **Zaawansowane**.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Kal. przewodności	Patrz typowa procedura – str. 53.	Nie dot.
Kal. stężenia	Patrz typowa procedura – str. 53.	Nie dot.
Kal. oporności	Patrz typowa procedura – str. 53.	Nie dot.
Kal. temperatury	Patrz procedura kalibracji temperatury – str. 64.	Nie dot.
Edytuj kal.		
Nachylenie PV	Pozwala edytować wartość Nachylenie PV . Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 80 do 120%	100%
Przesunięcie PV	Pozwala edytować wartość Przesunięcie PV czujnika. Prawidłowe wartości przesunięcia: • $\pm 20 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 1,00 • $\pm 4 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 0,10 • $\pm 0,8 \mu\text{S/cm}$ dla stałej celki 0,01	0 $\mu\text{S/cm}$
Nachylenie temp.	Pozwala edytować wartość Nachylenie temperatury . Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 40 do 160%	100%
Przesunięcie temp.	Pozwala edytować wartość Przesunięcie temp. • Prawidłowa wartość przesunięcia wynosi $\pm 40^\circ\text{C}$.	0°C
Przywróć dom. kal.	Przywraca fabryczne wartości nachylenia i przesunięcia.	Nie dot.

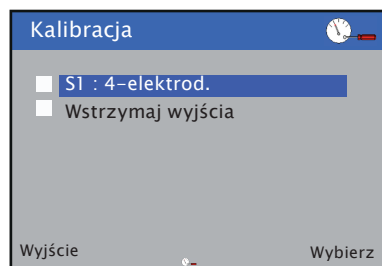
Kalibracja 4-elektrodowego czujnika przewodności

Po zainstalowaniu czujnika i osiągnięciu przez niego temperatury roztworu procesowego należy sprawdzić wartość zmiennej procesowej, pobierając próbkę i używając zewnętrznego urządzenia o tym samym typie kompensacji temperatury.

- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

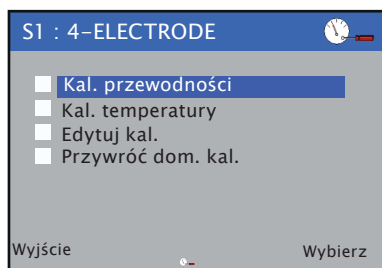


Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



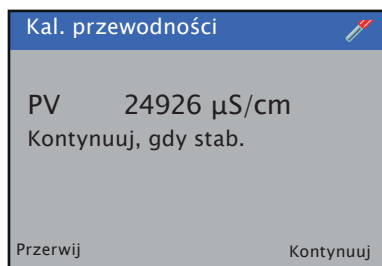
- 2 Za pomocą przycisków / wybrać **S1 : 4-elektrod.** i nacisnąć przycisk .

Wyświetli się menu **S1 : TC**:



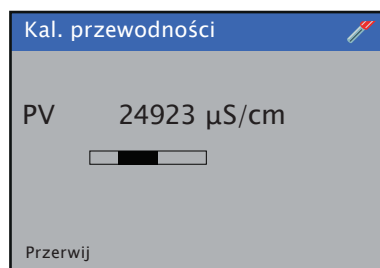
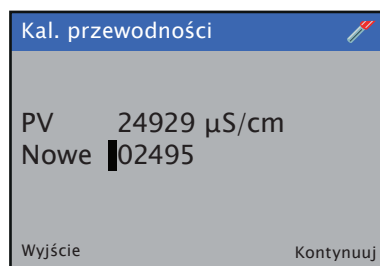
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Kal. przewodności** i nacisnąć przycisk .

Wyświetlone zostanie menu **Kal. przewodności**:

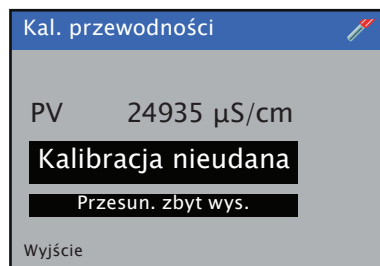


- 4 Za pomocą przycisku  potwierdzić wyświetlane dane.

- 5 Nacisnąć przycisk  w celu wprowadzenia nowej wartości (przetwornik potrzebuje kilku sekund na zatwierdzenie kalibracji):



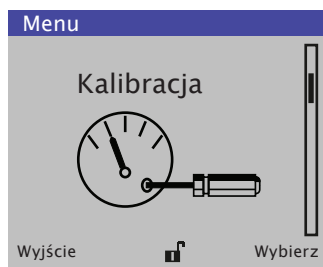
Wprowadzenie niewłaściwych wartości kalibracji wygeneruje komunikat o błędzie, a wartość kalibracji nie zostanie zaakceptowana.



Jeśli nowa wartość jest prawidłowa, wyświetlane są wartości **Nachylenie** i **Przesunięcie**.

...14 Procedury kalibracji

pH/Redox/ORP



Ta część przedstawia sposób kalibracji czujnika i obejmuje pomiar jego czułości na odczyn pH oraz temperaturę poprzez wystawienie go na działanie próbek o znanych wartościach pH/temperatury.

Uwagi.

- Dostęp do menu **Kalibracja** jest możliwy tylko na poziomach **Kalibracja** i **Zaawansowane**.
- Podczas kalibracji wyjścia prądowe i alarmy są automatycznie ustawiane w trybie wstrzymania, jeśli opcja **Wstrzymaj wyjścia** jest włączona – patrz niżej.

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Kal. czujnika	Patrz kalibracja pH/Redox/ORP, str. 41 Dostępne są cztery tryby kalibracji: • Ręczna kalibracja 1-punktowa (regulacja wartości kontrolnej kalibracji) • Ręczna kalibracja 2-punktowa (regulacja wartości kontrolnej i nachylenia) • Automatyczna kalibracja 1-punktowa (regulacja wartości kontrolnej kalibracji) • Automatyczna kalibracja 2-punktowa (regulacja wartości kontrolnej i nachylenia) Uwaga. Kalibracje automatyczne są niedostępne w przypadku pomiarów Redox/ORP.	
Kal. temperatury*	Patrz procedura kalibracji temperatury, str. 64.	
Edytuj kal.		
Nachylenie pH	Uwaga: dotyczy tylko czujników pH. Pozwala edytować wartość nachylenia: • Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 40 do 150%	100%
Przesunięcie pH	Uwaga: dotyczy tylko czujników pH. Pozwala edytować wartość przesunięcia: • Prawidłowe wartości przesunięcia: 2,00 do 12,00 pH	7.00 pH
Nachylenie mV	Uwaga: dotyczy tylko czujników Redox/ORP. Pozwala edytować wartość nachylenia: • Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 40 do 150%	100%
Przesunięcie mV	Uwaga: dotyczy tylko czujników Redox/ORP. Pozwala edytować wartość przesunięcia: • Prawidłowe wartości przesunięcia: ± 240 mV	0 mV
Nachylenie temp.*	Pozwala edytować wartość nachylenia temperatury: • Nachylenie PV zawiera się w zakresie od 20 do 150%	100%
Przes. temp.*	Pozwala edytować wartość przesunięcia temperatury: • Prawidłowa wartość przesunięcia wynosi $\pm 40^{\circ}\text{C}$	0°C
Zbieranie próbek	Uwaga: dotyczy tylko czujników pH. Patrz Kalibracje w trakcie procesu, str. 77.	
Zbieranie zakończone	Uwaga: dotyczy tylko czujników pH Patrz Kalibracje w trakcie procesu, str. 77.	
Przywróć dom. kal.	Przywraca domyślne wartości nachylenia i przesunięcia.	

* Dostępna tylko w razie zastosowania czujnika analogowego

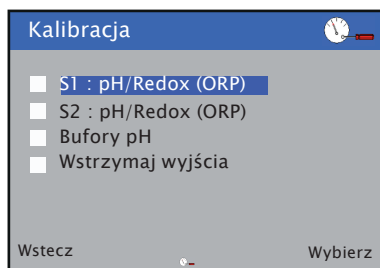
Kalibracja pH/Redox/ORP

Pozwala skalibrować czujnik do pomiaru pH za pomocą buforowych roztworów pH. Automatyczna kalibracja zapewnia automatyczną kompensację temperatury odpowiednio do wybranego roztworu buforowego.

Kalibracja 1-punktowa

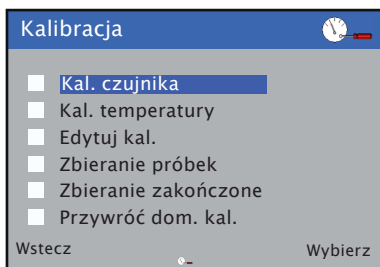
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



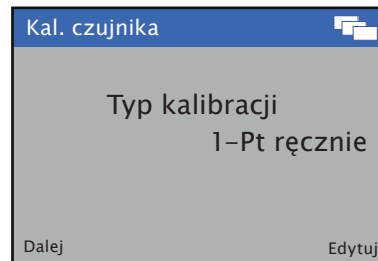
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji pH:



- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Kalibracja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

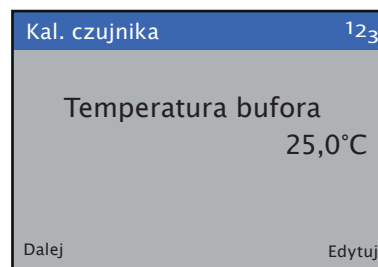
Zostanie wyświetlony typ kalibracji:



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków /, wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

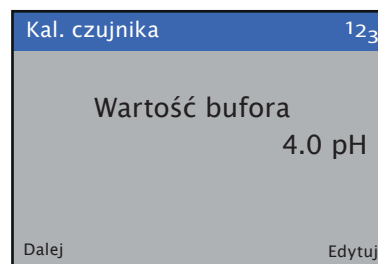
Jeżeli czujnik jest analogowy, wyświetlana jest temperatura roztworu buforowego:



- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji temperatury bufora. Za pomocą przycisków /, ustawić temperaturę i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

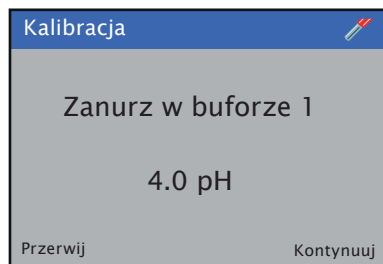
Wyświetli się wartość bufora.



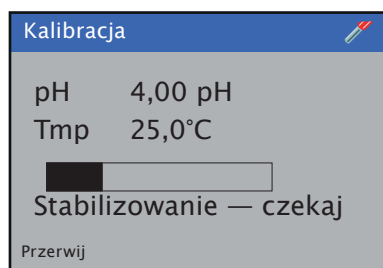
...14 Procedury kalibracji

- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości bufora. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



- 7 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 1 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

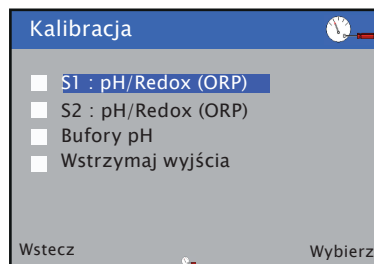
- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- W przeciwnym razie wyświetli się przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** .

Kalibracja 2-punktowa

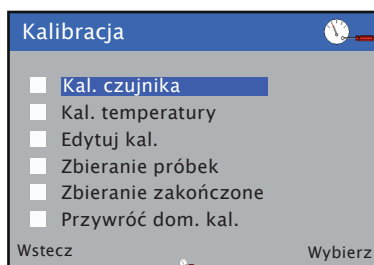
- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



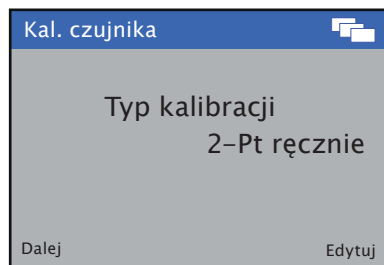
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji pH:



- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Kalibracja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

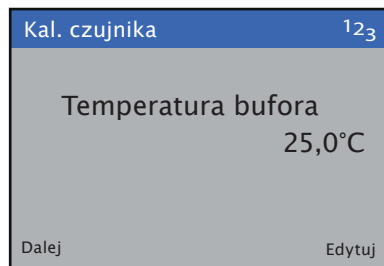
Zostanie wyświetlony typ kalibracji:



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

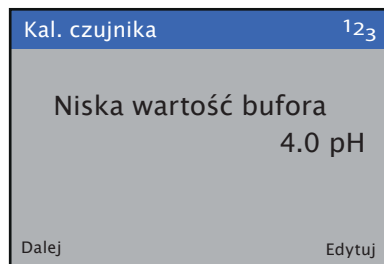
Jeżeli czujnik jest analogowy, wyświetlana jest temperatura roztworu buforowego:



- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji temperatury bufora. Za pomocą przycisków / ustawić temperaturę i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się wartość pierwszego bufora.

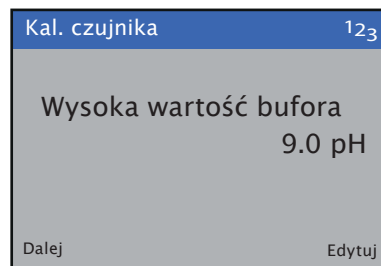


- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji niskiej wartości bufora.

Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

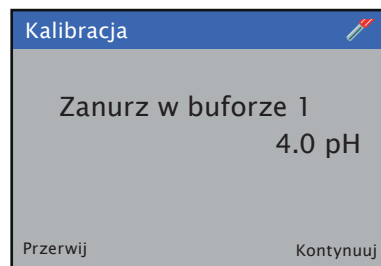
Wyświetli się wartość drugiego bufora.



- 7 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wysokiej wartości bufora.

Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

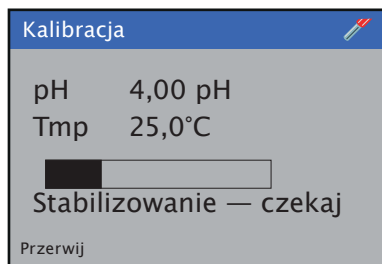
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kalibracji niskiej wartości bufora:



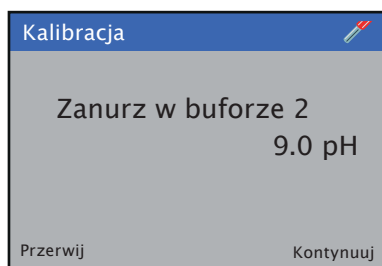
...14 Procedury kalibracji

... kalibracja pH/Redox/ORP

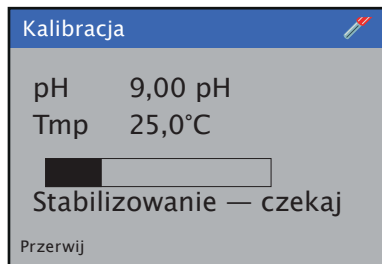
- 8 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 1 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji niskiej wartości bufora. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, zostanie wyświetlony ekran z informacją o przyczynie niepowodzenia.
- Jeśli kalibracja powiedzie się, procedura przejdzie do kalibracji wysokiej wartości bufora.



- 9 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 2 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji wysokiej wartości bufora. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- W przeciwnym razie wyświetli się przyczyna niepowodzenia.

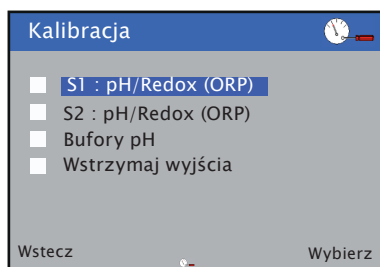
Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** .

1-punktowa kalibracja ręczna

Uwaga: Przed rozpoczęciem procedury kalibracji należy upewnić się, że wprowadzono prawidłowe wartości buforów pH.

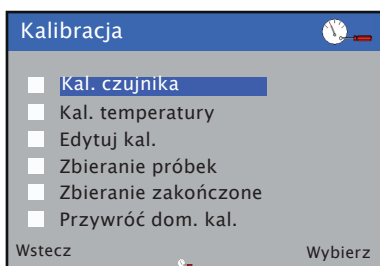
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



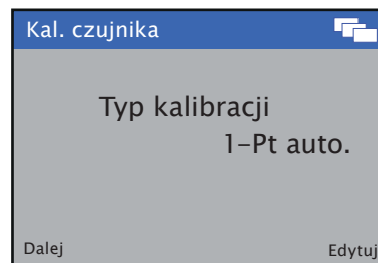
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji pH:



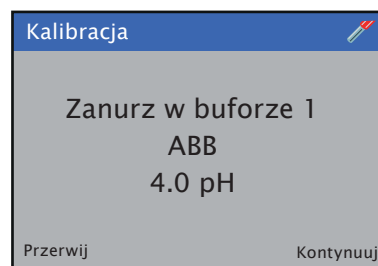
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Kalibracja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Zostanie wyświetlony typ kalibracji:

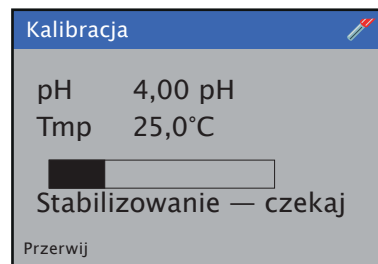


- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



- 5 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 1 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- W przeciwnym razie wyświetli się przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** .

...14 Procedury kalibracji

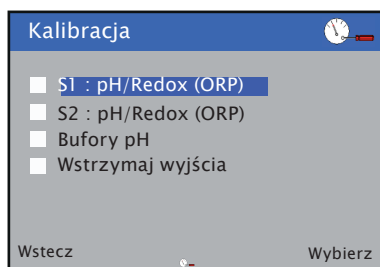
... kalibracja pH/Redox/ORP

2-punktowa kalibracja automatyczna

Uwaga: Przed rozpoczęciem procedury kalibracji należy upewnić się, że wprowadzono prawidłowe wartości buforów pH.

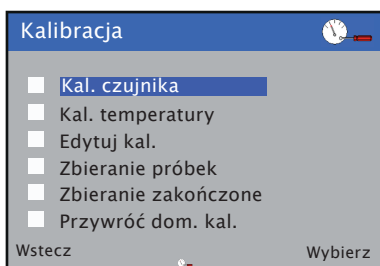
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



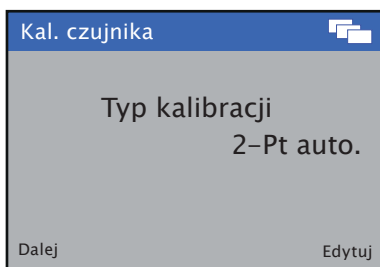
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji pH:



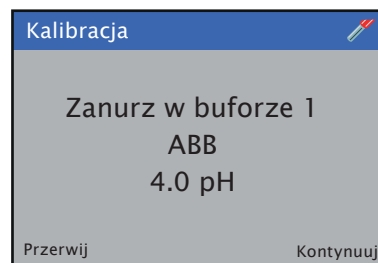
- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Kalibracja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Zostanie wyświetlony typ kalibracji:

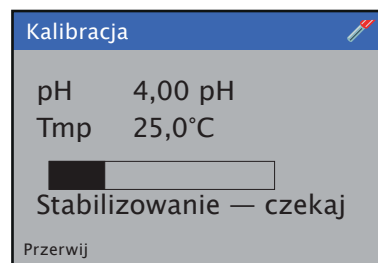


- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

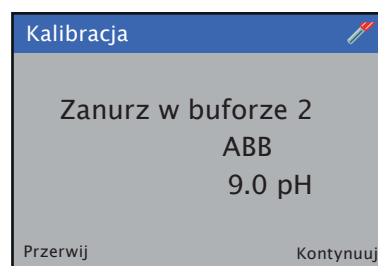
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



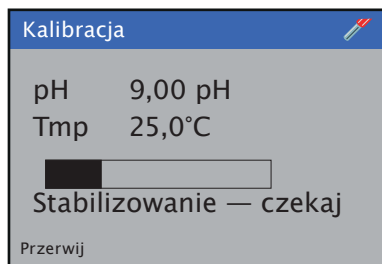
- 5 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 1 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji niskiej wartości bufora. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, zostanie wyświetlony ekran z informacją o przyczynie niepowodzenia.
- Jeśli kalibracja powiedzie się, procedura przejdzie do kalibracji wysokiej wartości bufora.



- 6 Umieścić czujnik w roztworze buforowym 2 i nacisnąć przycisk  w celu wykonania kalibracji wysokiej wartości bufora. Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- W przeciwnym razie wyświetli się przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** .

Kalibracja w trakcie procesu (pH)

Kalibracja w trakcie procesu jest stosowana, gdy nie ma możliwości usunięcia czujnika z procesu w celu przeprowadzenia kalibracji. W tym trybie do kalibracji czujnika używana jest pobrana próbka.

Kalibracja w trakcie procesu odbywa się w dwóch krokach:

1 Zbieranie próbek

W pierwszym kroku z procesu pobierana jest próbka, a czujnik rejestruje wartość próbki zmierzoną w tym czasie.

Uwaga: Podczas zbierania danych próbkę należy pobrać możliwie najbliżej czujnika.

Wykonanie tego kroku powoduje skasowanie danych wszystkich próbek zapisanych wcześniej dla wybranego czujnika. W każdym czujniku zapisane zostaną jedynie dane z ostatniego pobrania próbki.

2 Zbieranie zakończone

Wartość pH próbki jest mierzona w laboratorium i wprowadzana do przetwornika.

Ta próbka musi odpowiadać ostatniemu krokowi pobierania próbki – w przeciwnym razie kalibracja może nie być prawidłowa.

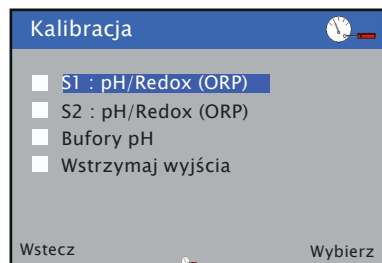
...14 Procedury kalibracji

... kalibracja pH/Redox/ORP

Zbieranie próbek

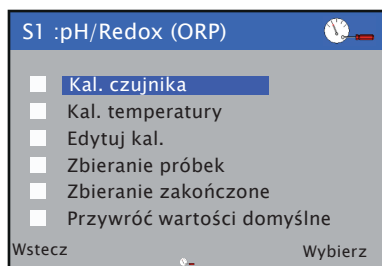
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



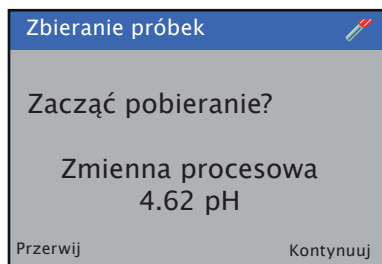
- 2 Za pomocą przycisków / wybrać czujnik, który ma zostać skalibrowany (na przykład S1:pH/Redox(ORP)), a następnie nacisnąć przycisk .

Wyświetlone zostaną opcje menu S1:pH/Redox(ORP):



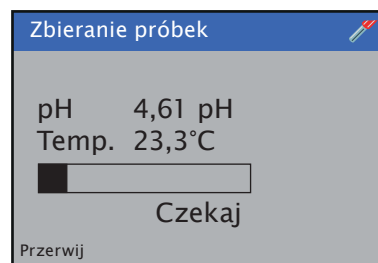
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Zbieranie próbek i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Wyświetli się ekran Pobierz próbkę oraz komunikat Zacząć pobieranie?

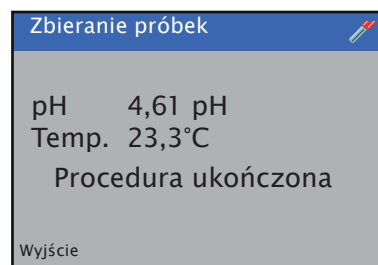


- 4 Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć pobieranie danych.

Wyświetlony zostanie ekran Pobierz próbkę sygnalizujący postęp:



Po zakończeniu procedury zostanie wyświetlony ekran z potwierdzeniem:



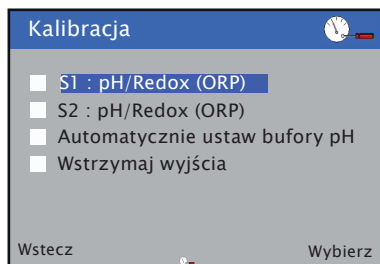
Wartość zostanie zapisana.

- 5 Nacisnąć przycisk , aby powrócić do poziomu Kalibracja.
- 6 Przejść do sekcji Próbkę ukończona, aby wykonać drugi krok procedury

Próbka ukończona

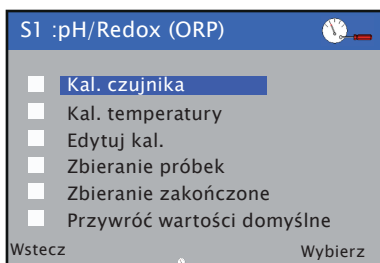
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk .

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



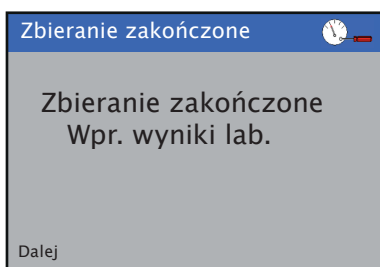
- 2 Za pomocą przycisków / wybrać czujnik, który ma zostać skalibrowany (na przykład S1:pH/Redox(ORP)), a następnie nacisnąć przycisk .

Wyświetlone zostaną opcje menu S1:pH/Redox(ORP):



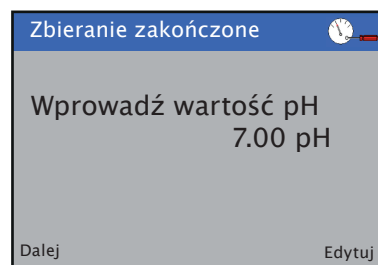
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Zbieranie zakończone i nacisnąć przycisk .

Wyświetlone zostanie menu Zbieranie zakończone:



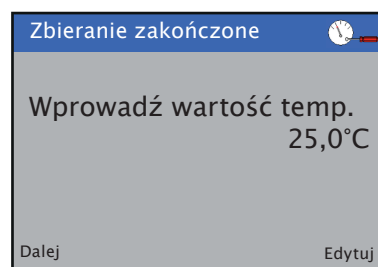
- 4 Nacisnąć przycisk .

Wyświetlony zostanie ekran z monitem o wprowadzenie wartości pH:



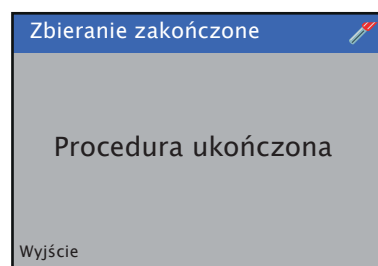
- 5 Nacisnąć przycisk  i wprowadzić wartość pH próbki, używając przycisku  i przycisków /, aby dostosować wartość, nacisnąć przycisk , aby zakończyć i , aby przejść do ekranu wprowadzania wartości temperatury.

- 6 Wyświetlony zostanie ekran z monitem o wprowadzenie wartości temperatury:



- 7 Nacisnąć przycisk  i wprowadzić temperaturę próbki z laboratorium, używając przycisku  i przycisków /, aby dostosować wartości. Nacisnąć przycisk , aby zakończyć, a przycisk , aby kontynuować.

Po zakończeniu procedury zostanie wyświetlony ekran z potwierdzeniem:



- 8 Nacisnąć przycisk , aby powrócić do poziomu Kalibracja. Kalibracja w trakcie procesu została zakończona.

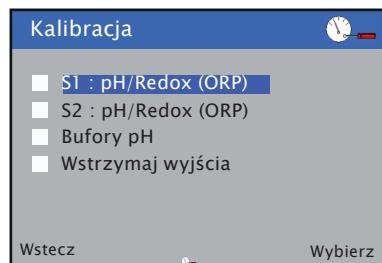
...14 Procedury kalibracji

Kalibracja temperatury

*Wyświetlane tylko w przypadku analogowych czujników pH.

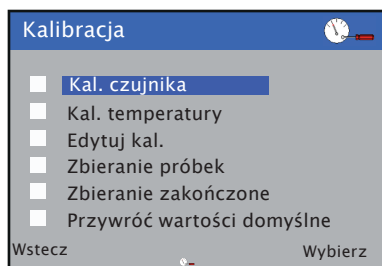
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



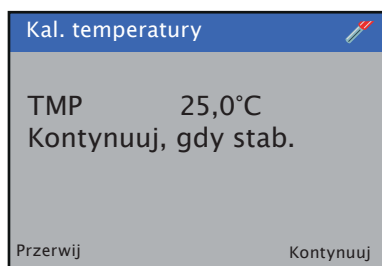
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji pH:



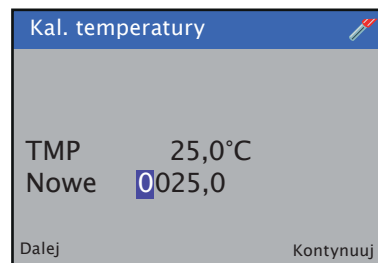
- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję **Kal. temperatury** i nacisnąć przycisk , w celu potwierdzenia wyboru.

Zostanie wyświetlony ekran kalibracji temperatury:



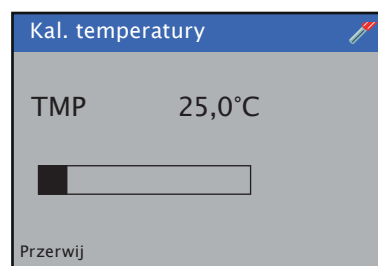
- 4 Począć, aż wartość ustabilizuje się i nacisnąć przycisk  w celu przejścia do kolejnego kroku.

Wyświetli się temperatura bufora.



- 5 Za pomocą przycisków / i  ustawić temperaturę i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Zostanie wyświetlony ekran kalibracji temperatury.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** ().

Zmętnienie

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Weryfikacja czujnika	Wykonywana za pomocą wzorca suchego	
Kal. zmętnienia	Dostępne są cztery tryby kalibracji: • 1-punktowa, formazyna • 1-punktowa, wzorzec suchy • 2-punktowa, formazyna • 2-punktowa, wzorzec suchy	
Wzorzec rozpiętości	Wartość wzorca formazyny Wartość wzorca suchego	
Przesunięcie mętności	Ręczna regulacja wskazania zmętnienia.	
Przywróć dom. kal.	Przywraca domyślne wartości nachylenia i przesunięcia.	

Weryfikacja czujnika

Weryfikacja czujnika jest wykonywana przy użyciu WZORCA SUCHEGO w następujący sposób:

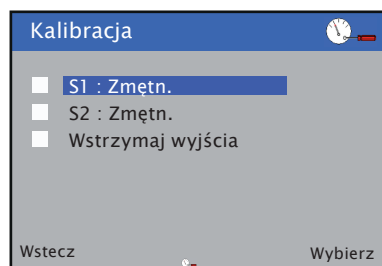
- 1 Zamknąć zawór odcinający, zainstalowany przed czujnikiem.
- 2 Zamknąć zawór wlotowy czujnika i otworzyć zawór spustowy. Umożliwić odpływ cieczy z czujnika.
- 3 Ostrożnie wyjąć zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016), aby ułatwić całkowite opróżnienie układu.
- 4 Po opróżnieniu układu należy zamknąć zawór spustowy.
- 5 Dokładnie osuszyć wnętrze komory przepływowej czystą tkaniną.
- 6 Dokładnie wyczyścić i osuszyć soczewki nadajnika i odbiornika czystą tkaniną.
- 7 Włożyć suchy wzorzec kalibracyjny z oznaczeniem wartości NTU skierowanym w stronę odbiornika, upewniając się, że występ ustalający jest prawidłowo umiejscowiony.
- 8 Rozpocząć weryfikację
- 9 Wyjąć wzorzec suchy i umieścić go w pojemniku do przechowywania.
- 10 Zamontować zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016).
- 11 Zamknąć zawór spustowy.
- 12 Otworzyć zawór wlotowy i upewnić się, że przepływ przez czujnik wynosi od 0,5 do 1,5 l/min

...14 Procedury kalibracji

...Zmętnienie

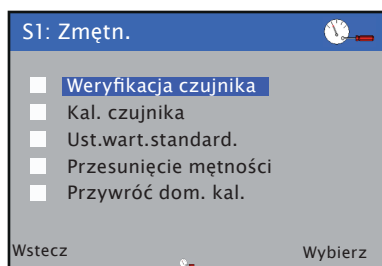
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji czujnika:

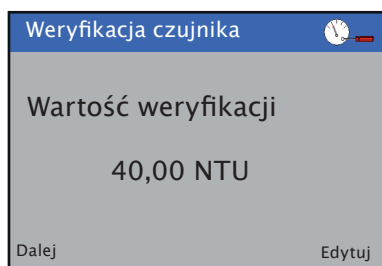


- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję Weryfikacja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.

Wyświetli się wartość wzorca weryfikacji.

- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości wzorca kalibracji.
Za pomocą przycisków / ustawić wartość wzorca kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

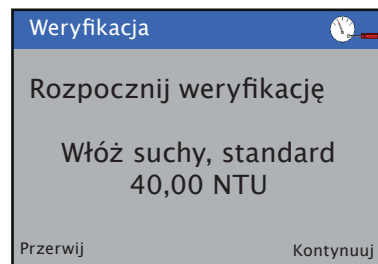
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



Zostanie wyświetlony monit Rozpocznij weryfikację.

- 5 Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć kalibrację i przejść do kolejnego kroku.

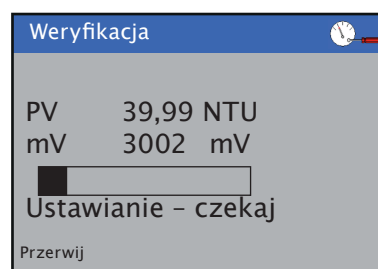
(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .)



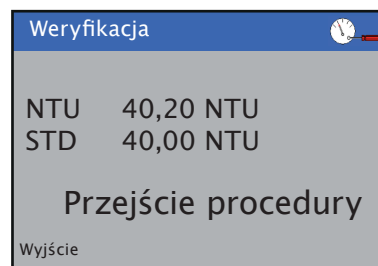
Wyświetli się postęp procesu weryfikacji.

Wyświetlone zostaną wartości zmętnienia i mV sondy, a po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do następnego kroku.

(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .)



Wyświetlą się wyniki weryfikacji:



- 6 Aby opuścić proces weryfikacji, należy nacisnąć przycisk .

Uwaga: Weryfikację można anulować w dowolnym momencie, naciskając przycisk **Przerwij** ().

Sekwencja kalibracji może być kalibracją 1-punktową lub 2-punktową. Kalibracja 1-punktowa to tylko kalibracja zakresu, a 2-punktowa składa się z kalibracji zera, a następnie kalibracji zakresu.

Aby wykonać kalibrację:

- Zamknąć zawór odcinający, zainstalowany przed czujnikiem.
- Zamknąć zawór wlotowy czujnika i otworzyć zawór spustowy; umożliwić odpływ cieczy z czujnika.
- Ostrożnie wyjąć zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016), aby ułatwić całkowite opróżnienie układu. Po opróżnieniu układu należy zamknąć zawór spustowy.
- Dokładnie osuszyć wnętrze komory przepływowej czystą tkaniną.
- Dokładnie wyczyścić i osuszyć soczewki nadajnika i odbiornika czystą tkaniną.

Kalibracja zera (formazyna)

- Napełnić komorę przepływową wodą dejonizowaną i założyć zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016).
- Po zakończeniu kalibracji otworzyć zawór spustowy. Umożliwić odpływ cieczy z czujnika. Upewnić się, że cała woda dejonizowana została usunięta.
- Dokładnie osuszyć wnętrze komory przepływowej czystą tkaniną.
- Dokładnie wyczyścić i osuszyć soczewki nadajnika i odbiornika czystą tkaniną.
- Rozpocząć kalibrację zera.
- Po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do kolejnej ramki.

Kalibracja zakresu (formazyna)

- Dokładnie osuszyć wnętrze komory przepływowej czystą tkaniną.
- Dokładnie wyczyścić i osuszyć soczewki nadajnika i odbiornika czystą tkaniną.
- Napełnić komorę przepływową roztworem formazyny i założyć zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016).
- Rozpocząć kalibrację zakresu; wykonany zostanie proces wycierania.
- Po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do kolejnej ramki.
- Po zakończeniu kalibracji otworzyć zawór spustowy. Umożliwić odpływ cieczy z czujnika. Upewnić się, że cały roztwór formazyny został usunięty.
- Po opróżnieniu układu należy zamknąć zawór spustowy.
- Otworzyć zawór wlotowy i upewnić się, że przepływ przez czujnik wynosi od 0,5 do 1,5 l/min.

Kalibracja zera (wzorzec suchy)

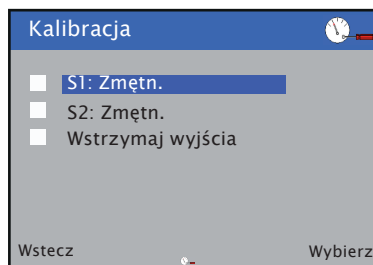
- Włożyć suchy wzorzec kalibracyjny z oznaczeniem zera NTU skierowanym w stronę odbiornika optycznego, upewniając się, że występ ustalający jest prawidłowo umiejscowiony.
- Rozpocząć kalibrację zera.
- Po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do kolejnej ramki.
- Wyjąć wzorzec suchy, obrócić go o 180° i ponownie zamontować upewniając się, że wskazanie wartości NTU jest skierowane w stronę odbiornika, a występ ustalający jest prawidłowo umiejscowiony.

Kalibracja zakresu (wzorzec suchy)

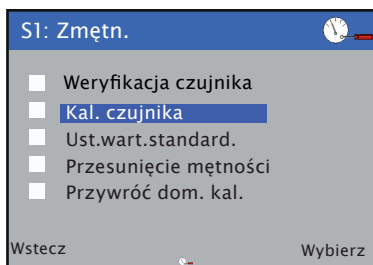
- Wyjąć wzorzec suchy, obrócić go o 180° i ponownie zamontować upewniając się, że wskazanie wartości NTU jest skierowane w stronę odbiornika, a występ ustalający jest prawidłowo umiejscowiony.
- Rozpocząć kalibrację zakresu.
- Po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do kolejnej ramki.
- Po zakończeniu kalibracji. Wyjąć wzorzec suchy i umieścić go w pojemniku do przechowywania.
- Zamontować zespół wycieraczki (7998 011 i 012) lub korek wycieraczki (7998 016). Zamknąć zawór spustowy.
- Otworzyć zawór wlotowy i upewnić się, że przepływ przez czujnik wynosi od 0,5 do 1,5 l/min.

- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór. Wyświetlone zostanie menu **kalibracji czujnika**:



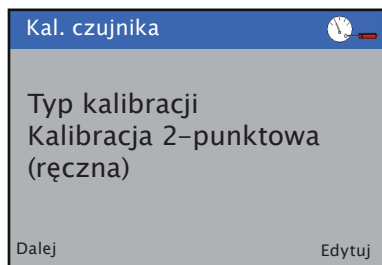
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Kal. czujnika** i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru. Zostanie wyświetlony **typ kalibracji**.

...14 Procedury kalibracji

...Zmętnienie

- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji.
Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

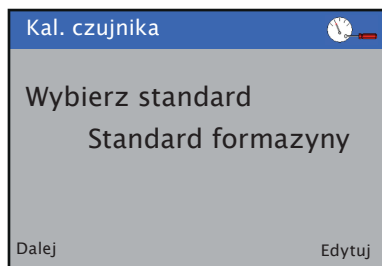
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



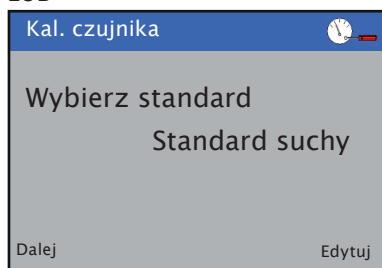
Wyświetli się ekran **Wybierz wzorzec**.

- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wzorca kalibracji.
Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni wzorzec kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



LUB

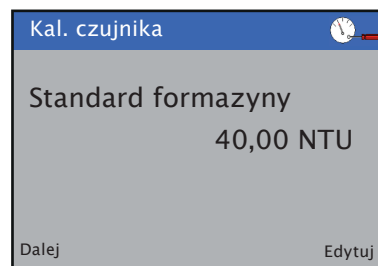


Wartość wzorca kalibracji jest wyświetlana tylko w przypadku kalibracji ręcznych.

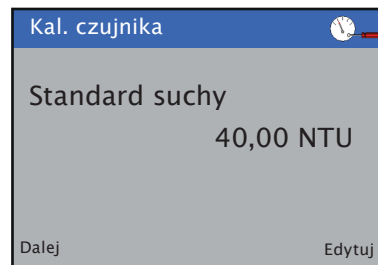
- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości wzorca kalibracji.

Za pomocą przycisków / ustawić wartość wzorca kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

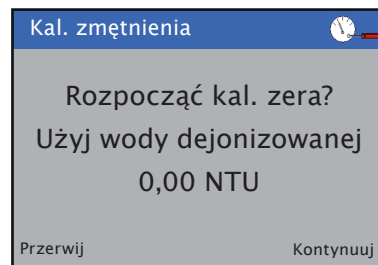


LUB

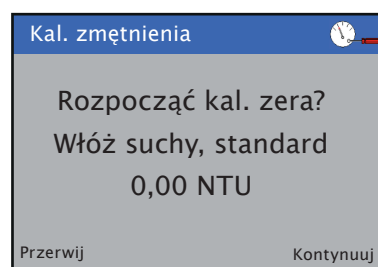


Zostanie wyświetlony monit **Rozpocznij kalibrację**.

- 7 Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć kalibrację i przejść do kolejnego kroku.
(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .



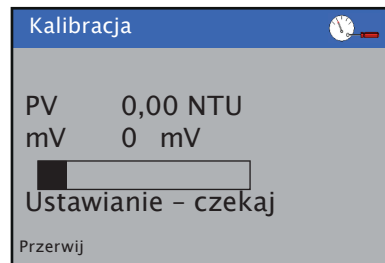
LUB



Wyświetlony zostanie postęp procesu kalibracji.

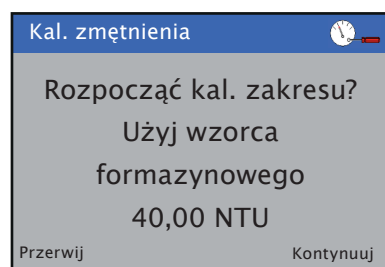
Wyświetlone zostaną wartości zmętnienia i mV sondy, a po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do następnego kroku.

(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .

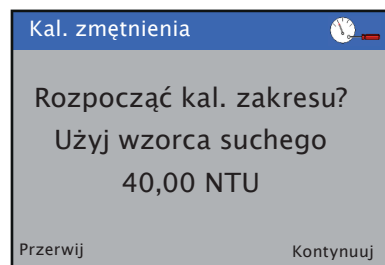


- 8 Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć kalibrację i przejść do kolejnego kroku.

(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .



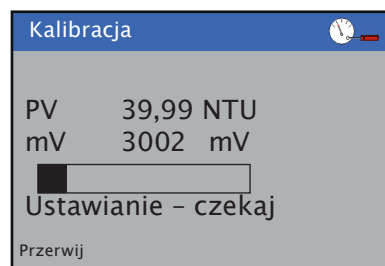
LUB



Wyświetlony zostanie postęp procesu kalibracji.

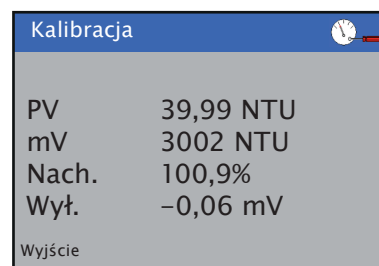
Wyświetlone zostaną wartości zmętnienia i mV sondy, a po około 1 minucie nastąpi automatyczne przejście do następnego kroku.

(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .



Wyświetlone zostaną wyniki kalibracji.

(Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną nowe ustawienia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

Uwaga. Kalibrację można anulować w dowolnym momencie, naciskając przycisk **Przerwij** .

...14 Procedury kalibracji

Zmętnienie/łączna ilość cząstek stałych (TSS)

Tę część należy przeczytać razem z instrukcją obsługi [OI/ATS430](#).

Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Weryfikacja czujnika	Patrz Weryfikacja czujnika zmętnienia TSS – str. 71.	
Kal. zmętnienia	Patrz Kalibracja zmętnienia – str. 72. Dostępne są dwa tryby kalibracji: • 1-punktowa • 2-punktowa	
Kal. TSS	Patrz Kalibracja TSS – str. 74. Dostępne są dwa tryby kalibracji: • 1-punktowa • 2-punktowa	
Kal. ręczna TSS	Patrz Ręczna kalibracja TSS – str. 76.	
Zbieranie próbek	Patrz Kalibracje w trakcie procesu – str. 77.	
Zbieranie zakończone	Patrz Kalibracje w trakcie procesu str. 77.	
Przywróć dom. kal.	Przywraca domyślne wartości nachylenia i przesunięcia.	

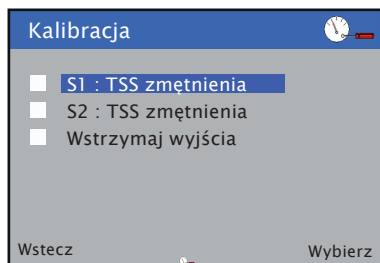
Weryfikacja czujnika zmętnienia TSS

Przygotowanie narzędzia do kalibracji i zablokowanie czujnika w miejscu

Patrz instrukcja obsługi [OI/ATS430](#).

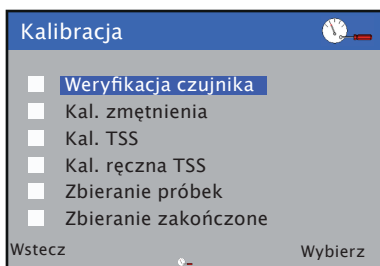
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk .

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



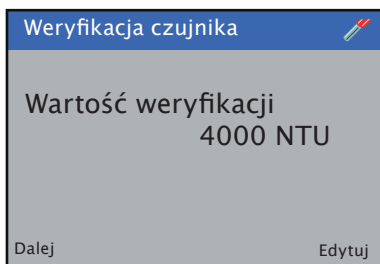
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu kalibracji TSS:



- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Weryfikacja czujnika i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Wyświetli się wartość weryfikacji:



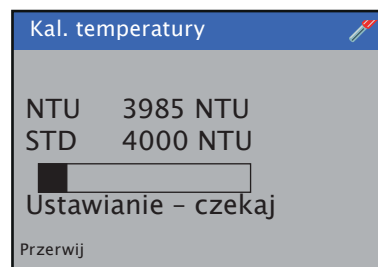
- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości weryfikacji. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



- 5 Upewnić się, że czujnik został umieszczony w narzędziu do weryfikacji i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu weryfikacji:



Po zakończeniu zostanie wyświetlony rezultat.

Przejdźcie procedury

lub

Niepowodzenie procedury

Uwaga: Proces weryfikacji można anulować w dowolnym momencie, naciskając przycisk **Przerwij** ().

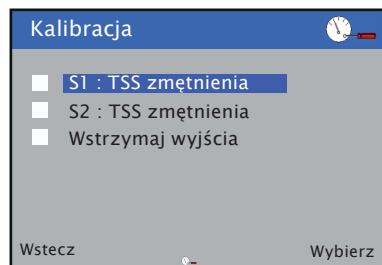
...14 Procedury kalibracji

Kalibracja zmętnienia TSS

Kalibracja 1-punktowa

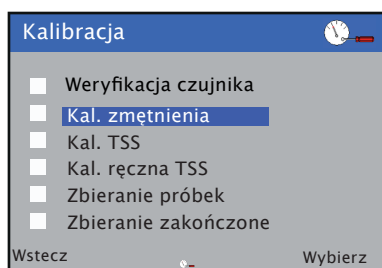
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



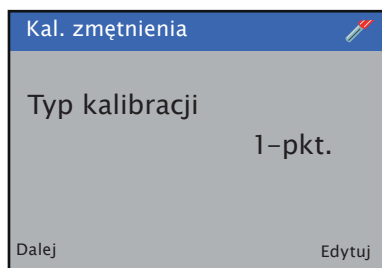
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu Kal. zmętn.:



- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Kal. zmętn. i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

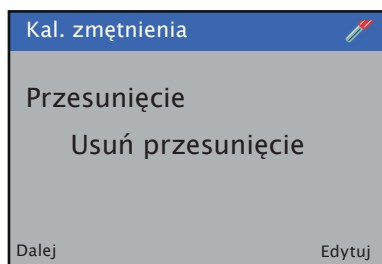
Zostanie wyświetlony typ kalibracji.



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ustawienie Przesunięcie:



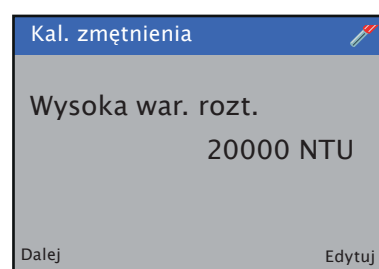
- 5 W większości przypadków odpowiednie jest przesunięcie zerowe. Jednak w sytuacjach, gdy przesunięcie zostało wcześniej określone podczas kalibracji 2-punktowej, można je zachować podczas kalibracji 1-punktowej.

Za pomocą przycisku  przejść do edycji przesunięcia.

Za pomocą przycisków / wybrać opcję Usuń przesunięcie lub Zachowaj przesunięcie i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

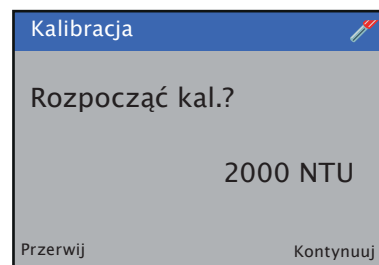
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ustawienie Wysoka war. rozt.:



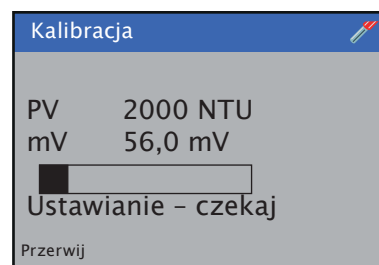
- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości roztworu. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



- 7 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

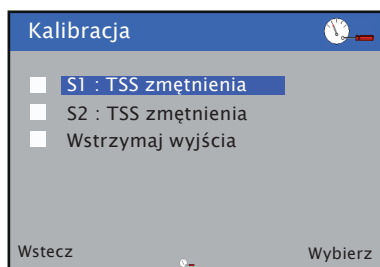
- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną nowe ustawienia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk Przerwij ().

Kalibracja 2-punktowa

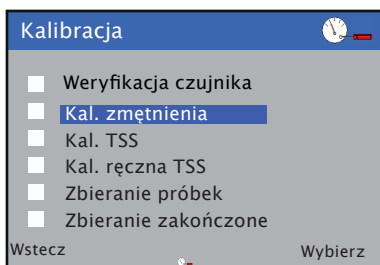
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



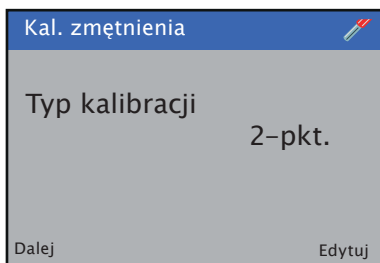
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu Kal. zmętn.:



- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Kal. zmętn. i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

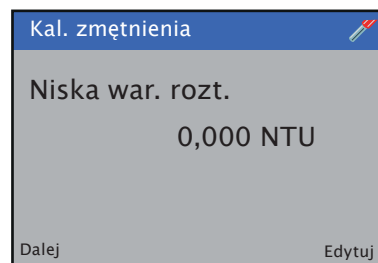
Zostanie wyświetlony typ kalibracji.



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

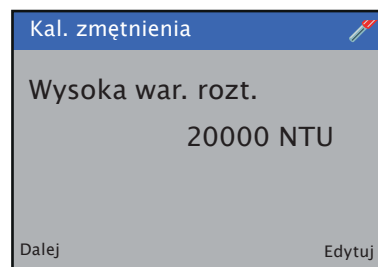
Wyświetli się ustawienie Niska war. rozt.:



- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości roztworu. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

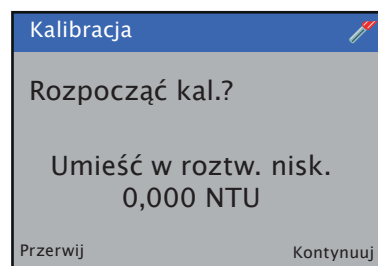
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ustawienie Wysoka war. rozt.:



- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości roztworu. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

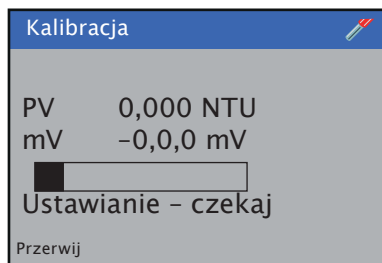


...14 Procedury kalibracji

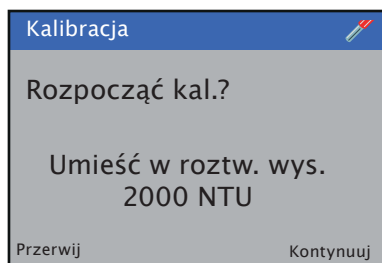
... Kalibracja zmętnienia TSS

- 7 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.

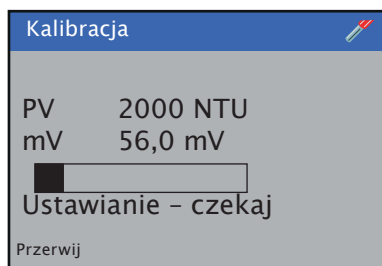


- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, zostanie wyświetlony ekran z informacją o przyczynie niepowodzenia.
- Jeśli kalibracja powiedzie się, procedura przejdzie do kalibracji wysokiej wartości bufora.



- 8 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną nowe ustawienia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

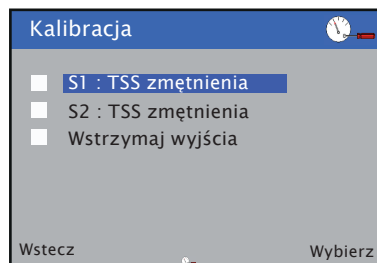
Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** .

Kalibracja TSS

Kalibracja 1-punktowa

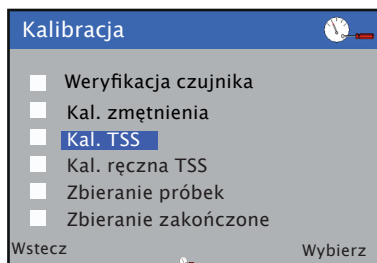
- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



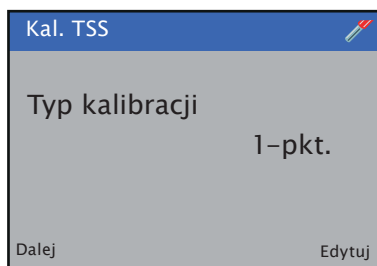
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu **Kal. TSS**:



- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Kal. TSS** i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

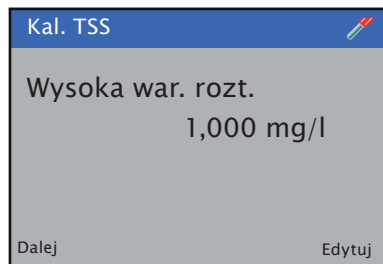
Zostanie wyświetlony **typ kalibracji**.



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji.
Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ustawienie **Wysoka war. rozt.**:



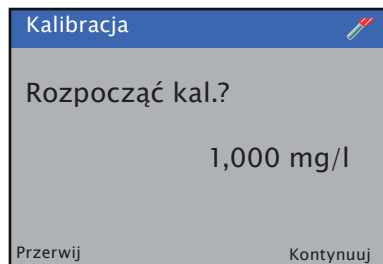
Kal. TSS

Wysoka war. rozt.
1,000 mg/l

Dalej Edytuj

- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji ustawienia **Wysoka war. rozt.**
Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.



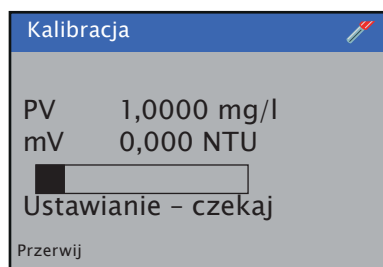
Kalibracja

Rozpocząć kal.?
1,000 mg/l

Przerwij Kontynuuj

- 6 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Kalibracja

PV 1,0000 mg/l
mV 0,000 NTU

Ustawianie - czekaj

Przerwij

Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

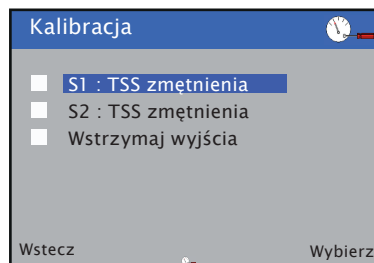
- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną nowe ustawienia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** ().

Kalibracja 2-punktowa

- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



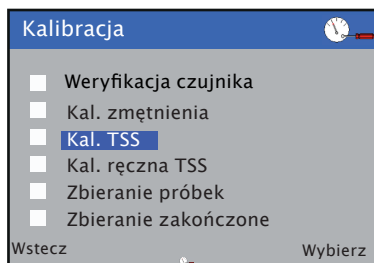
Kalibracja

☐ S1 : TSS zmętnienia
☐ S2 : TSS zmętnienia
☐ Wstrzymaj wyjścia

Wstecz Wybierz

- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu **Kal. zmętn.**:



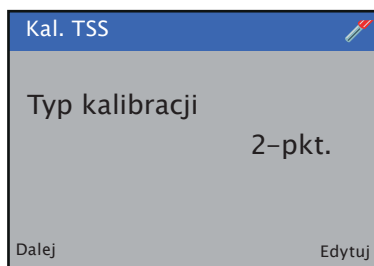
Kalibracja

☐ Weryfikacja czujnika
☐ Kal. zmętnienia
☐ Kal. TSS
☐ Kal. ręczna TSS
☐ Zbieranie próbek
☐ Zbieranie zakończone

Wstecz Wybierz

- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Kal. zmętn.** i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Zostanie wyświetlony **typ kalibracji**.



Kal. TSS

Typ kalibracji
2-pkt.

Dalej Edytuj

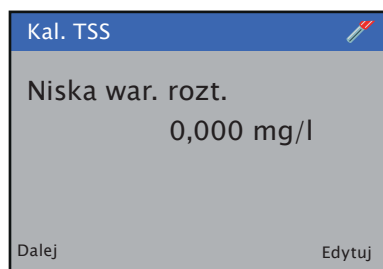
...14 Procedury kalibracji

...Kalibracja TSS

- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji typu kalibracji. Za pomocą przycisków / wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

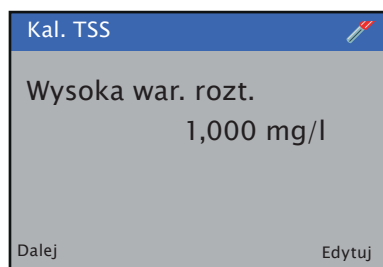
Wyświetli się ustawienie Niska war. rozt.:



- 5 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości roztworu. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

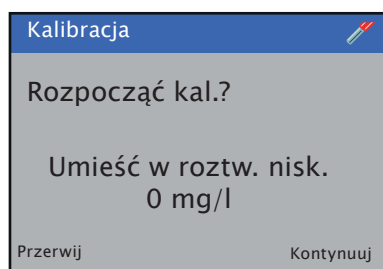
Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ustawienie Wysoka war. rozt.:



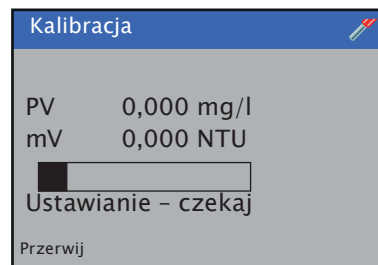
- 6 Za pomocą przycisku  przejść do edycji wartości roztworu. Za pomocą przycisków / ustawić wartość i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

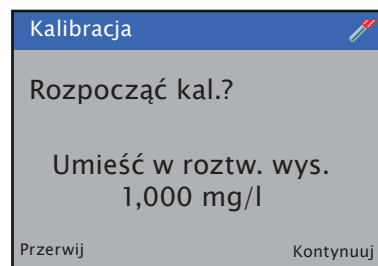


- 7 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.

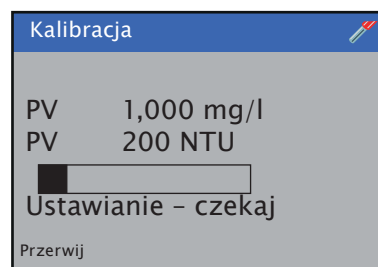


- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, zostanie wyświetlony ekran z informacją o przyczynie niepowodzenia.
- Jeśli kalibracja powiedzie się, procedura przejdzie do kalibracji wysokiej wartości bufora.



- 8 Upewnić się, że czujnik został zanurzony w roztworze i nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces weryfikacji.

Zostanie wyświetlony ekran procesu kalibracji.



Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

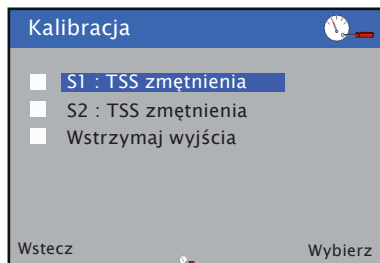
- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną nowe ustawienia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** ().

Ręczna kalibracja TSS

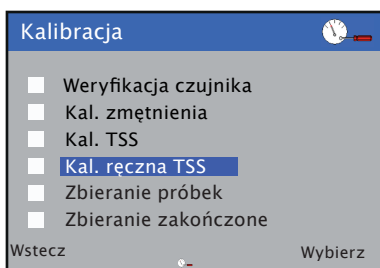
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



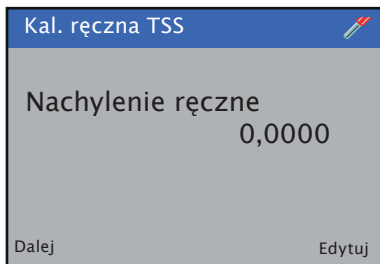
- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetli się menu Kal. ręczna TSS:



- 3 Za pomocą przycisków /, wybrać opcję Kal. ręczna TSS i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

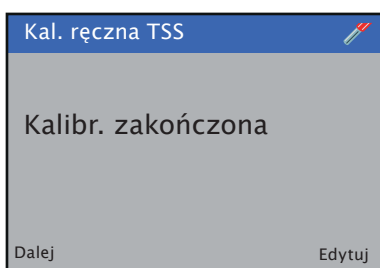
Zostanie wyświetlone nachylenie kalibracji:



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji nachylenia. Za pomocą przycisków /, wybrać odpowiedni typ kalibracji i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Zostanie wyświetlony ekran Kalibr. zakończona.



Kalibracja w trakcie procesu

Kalibracja w trakcie procesu jest stosowana, gdy nie ma możliwości usunięcia czujnika z procesu w celu przeprowadzenia kalibracji. W tym trybie do kalibracji czujnika używana jest pobrana próbka.

Kalibracja w trakcie procesu odbywa się w dwóch krokach:

• Zbieranie próbek

Z procesu pobierana jest próbka jednorazowa, a czujnik rejestruje wartość próbki zmierzoną w tym czasie. Podczas zbierania danych próbkę należy pobrać możliwie najbliżej czujnika.

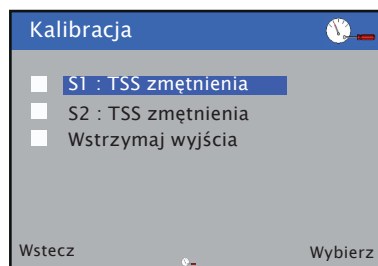
• Zbieranie zakończone

Łączna zawartość cząstek stałych w próbce jest mierzona w laboratorium i wprowadzana do przetwornika. Próbka musi odpowiadać ostatniemu krokowi pobierania próbki.

Zbieranie próbek

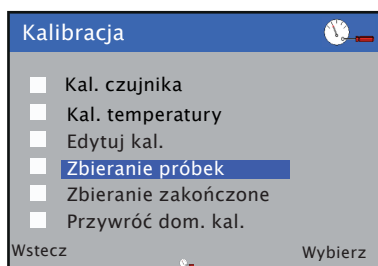
- 1 Z poziomu Kalibracja nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona Kalibracja:



- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

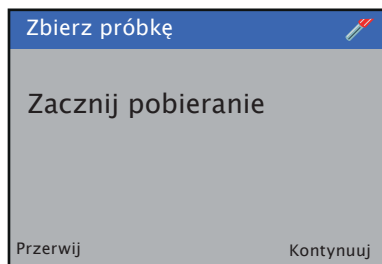
Wyświetli się menu Zbieranie próbek:



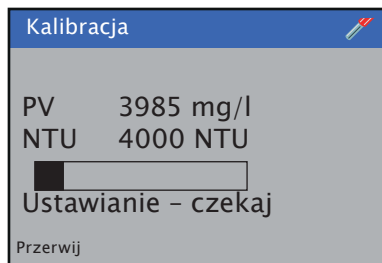
...14 Procedury kalibracji

...Kalibracja w trakcie procesu

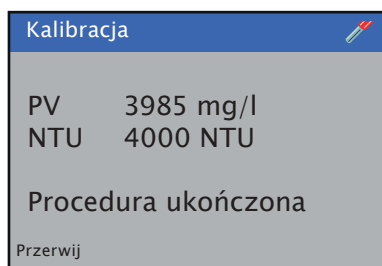
- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Zbieranie próbek** i nacisnąć przycisk w celu przejścia do kolejnego kroku.



- 4 Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.
Zostanie wyświetlony ekran procesu zbierania próbek.



Po zakończeniu procesu wynik zostanie wyświetlony na ekranie:



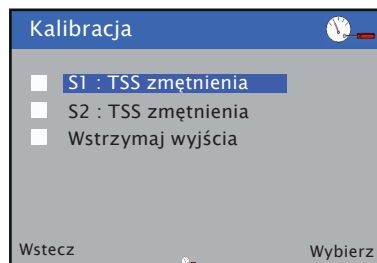
Wartość zmętnienia próbki zostanie zapisana.

Uwaga: Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk **Przerwij** ().

Zbieranie zakończone

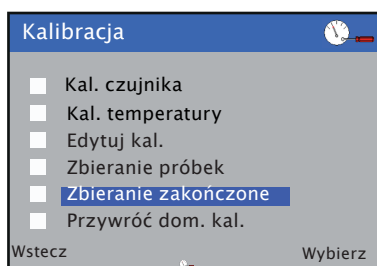
- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk :

Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:

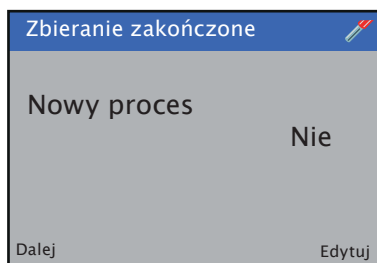


- 2 Użyć przycisków /, aby wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Wyświetlone zostanie menu **Zbieranie zakończone**:



- 3 Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Zbieranie zakończone** i nacisnąć przycisk w celu potwierdzenia wyboru.



- 4 Za pomocą przycisku  przejść do edycji ustawienia **Nowy proces**.

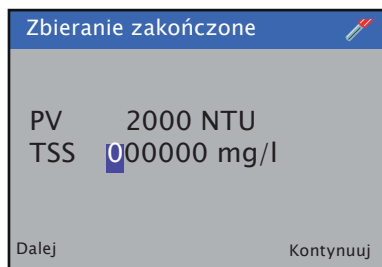
Za pomocą przycisków / wybrać opcję **Tak/Nie** i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wyboru.

Jeśli czujnik jest instalowany w nowym procesie lub jeśli kalibracja musi zostać zresetowana, należy wybrać opcję **Tak**.

Aby zachować dane poprzednich kalibracji, należy wybrać opcję **Nie** (kalibracja adaptacyjna w celu dostrojenia istniejącej kalibracji).

- 5 Nacisnąć przycisk , aby przejść do kolejnego kroku.

Wyświetli się ekran **Zbieranie zakończone**:



- 6 Ekran **Zbieranie zakończone** zawiera następujące opcje:

PV: Zmętnienie zarejestrowane po pobraniu próbki.

TSS: Za pomocą przycisków / i  wprowadzić zmierzoną laboratoryjnie zawartość cząstek stałych i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.

Zostanie obliczony nowy współczynnik kalibracji.

Kalibracja została zakończona.

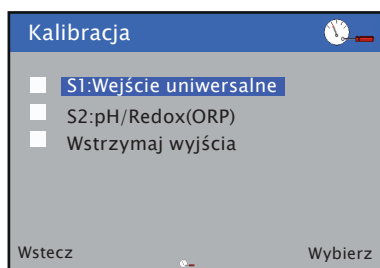
...14 Procedury kalibracji

Moduł wejścia uniwersalnego

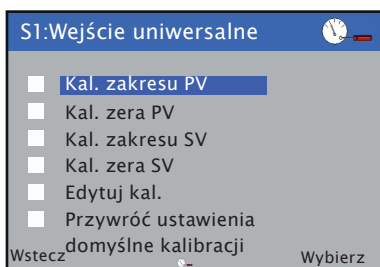
Menu	Komentarz	Wartość domyślna
Kal. zakresu PV	Patrz „Kalibracja zakresu wartości procesowej” na stronie 80	100%
Kal. zera PV	Patrz „...14 Procedury kalibracji” na stronie 82	0
Kal. zakresu SV	Patrz „Kalibracja zakresu wartości procesowej” na stronie 80	100%
Kal. zera SV	Patrz „...14 Procedury kalibracji” na stronie 82	0
Edytuj kal.		
Nachylenie PV	Pozwala edytować wartość nachylenia PV	
Przesunięcie PV	Pozwala edytować wartość przesunięcia PV	
Nachylenie SV	Pozwala edytować wartość nachylenia SV	
Przesunięcie SV	Pozwala edytować wartość przesunięcia SV	
Zaplanowana kalibracja zera	Patrz „Zaplanowana kalibracja zera” na stronie 80	
Przywróć ustawienia domyślne kalibracji	Przywraca wartości nachylenia i przesunięcia do wartości domyślnych	

Kalibracja zakresu wartości procesowej

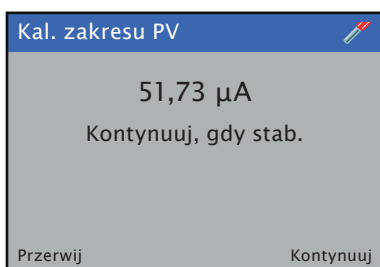
- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk .
Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



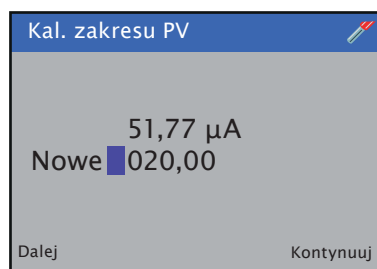
- 2 Wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.
Wyświetli się menu kalibracji czujnika:



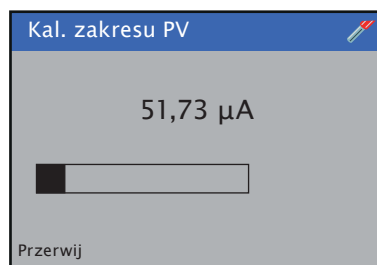
- 3 Wybrać **Kal. zakresu PV**, a następnie nacisnąć przycisk , aby potwierdzić.
- 4 Poczekać, aż wartość ustabilizuje się i nacisnąć przycisk  w celu uruchomienia kalibracji i przejścia do kolejnego kroku.
Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk .
Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



- 5 Wyświetlony zostanie nowy odczyt PV.
Za pomocą przycisków / i  ustawić nowy odczyt PV, a następnie nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.
Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne:

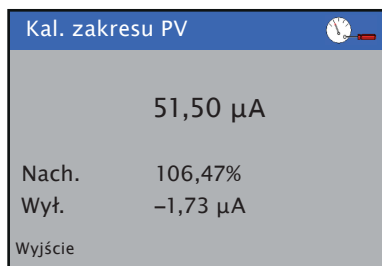


- 6 Zostanie wyświetlony ekran procesowy **Kalibracja zakresu wartości procesowej**.
Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.
Uwaga. Kalibrację można anulować w dowolnym momencie, naciskając przycisk .



7 Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

- Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
 - Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.
- Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



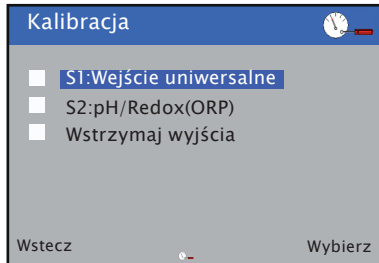
Uwaga. Jeśli zamontowano przetwornik ACL410, zakres kalibracji może być bardzo duży. Jest to związane z naturą pomiaru i nie ma wpływu na dokładność pomiaru.

...14 Procedury kalibracji

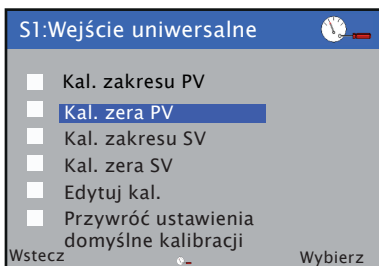
...Moduł wejścia uniwersalnego

Kalibracja zera wartości procesowej

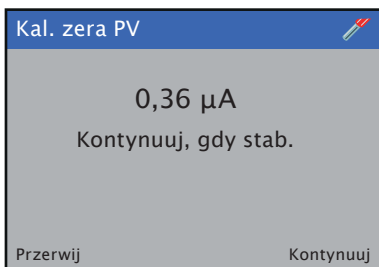
- 1 Z poziomu **Kalibracja** nacisnąć przycisk .
Zostanie wyświetlona strona **Kalibracja**:



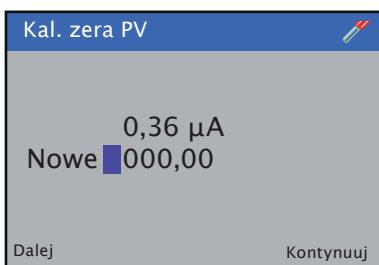
- 2 Wybrać czujnik do kalibracji i nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór. Wyświetli się menu kalibracji czujnika:



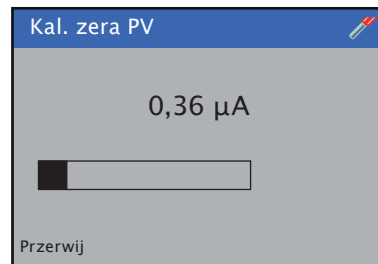
- 3 Wybrać **Kal. zera PV**, a następnie nacisnąć przycisk , aby potwierdzić.
- 4 Począć, aż wartość ustabilizuje się i nacisnąć przycisk  w celu uruchomienia kalibracji i przejścia do kolejnego kroku.
Uwaga. Aby przerwać kalibrację, należy nacisnąć przycisk . Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



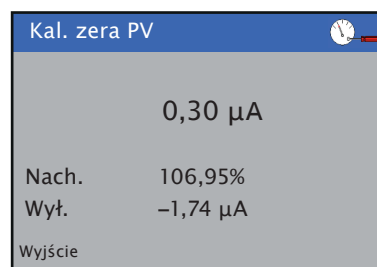
- 5 Wyświetlony zostanie nowy odczyt PV.
Za pomocą przycisków / ustawić nowy odczyt PV, a następnie nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia zmian.
Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



- 6 Zostanie wyświetlony ekran procesowy Kalibracja zera wartości procesowej.
Uwaga. Kalibrację można anulować w dowolnym momencie podczas procesu, naciskając przycisk .
Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



- 7 Po zakończeniu wynik zostanie wyświetlony na ekranie.
- 8 Jeśli kalibracja powiedzie się, wyświetlone zostaną wartości nachylenia i przesunięcia.
- Jeśli kalibracja nie powiedzie się, wyświetlona zostanie przyczyna niepowodzenia.
 - Poniższa ilustracja przedstawia prąd, ale przypadki pomiaru napięcia, oporności, temperatury i częstotliwości są podobne.



Kalibrację zakresu i zera SV są podobne do kalibracji zakresu i zera PV.

Automatyczna kalibracja zerowa

Patrz [OI/ACL410](#), aby uzyskać szczegółowe informacje.

Kalibracja chloru

Kalibracja ACL410

Patrz [OI/ACL410](#), aby uzyskać informacje o procedurach kalibracji.

Kalibracja ACL420

Patrz [OI/ACL420](#), aby uzyskać informacje o procedurach kalibracji.

Kalibracja rozpuszczonego tlenu

Patrz [OI/ADS410](#), aby uzyskać informacje o procedurach kalibracji.

15 Rozwiązywanie problemów

Komunikaty diagnostyczne

Przetwornik jest zaprogramowany tak, aby wyświetlać ikony diagnostyczne i komunikaty NAMUR 107 oraz zapewniać informacje dotyczące wymagań w zakresie serwisu oraz wszelkich innych zdarzeń wywołanych podczas pracy przetwornika.

Wszystkie komunikaty diagnostyczne wyświetlane w przetworniku są dodawane do **Logu audytu** przetwornika. Poniższe tabele zawierają typy ikon, komunikaty diagnostyczne oraz możliwe przyczyny/sugerowane działania naprawcze.

Tabela 13 Ikony diagnostyczne NAMUR 107

			
Błąd	Funkcja kontrolna	Przekroczenie limitów	Wymagana konserwacja
Nieprawidłowa wartość procesowa z powodu usterki czujnika lub przetwornika	Chwilowo nieprawidłowa wartość procesowa z powodu określonego działania	Niewiarygodna wartość procesowa z powodu działania czujnika poza określonym zakresem/limitem	Wartość procesowa prawidłowa – wymagana interwencja w celu skorygowania warunków roboczych

Diagnostyka przetwornika AWT420

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): błąd kom.	Zanik komunikacji między przetwornikiem a czujnikiem. Prawdopodobną przyczyną jest zbyt słabe/przerwane połączenie między czujnikiem/modułem czujnika a przetwornikiem lub uszkodzenie zacisku w czujniku.	1. Sprawdzić nadajnik i czujniki, upewniając się, że moduł EZLink/czujnik jest prawidłowo zamontowany w przetworniku. 2. W przypadku czujników EZLink należy upewnić się, że czujnik jest podłączony, a przewody między przetwornikiem a obudową czujnika są nienaruszone. 3. Wyłączyć i włączyć przetwornik. 4. Jeśli komunikat Błąd komunikacji będzie występował nadal, należy skontaktować się z serwisem ABB.
	AO(n): poza zakr.	Źródło przypisane do wyjścia analogowego poza zaprogramowany zakres techniczny. Wartości graniczne wyjścia są ustalone jako 0 mA (niedopełnienie zakresu) lub 22 mA (przekroczenie zakresu), dopóki parametry źródła nie znajdują się w odpowiednim zakresie.	Sprawdzić konfigurację wyjścia analogowego, upewniając się, że pola Źródło, wart. techn. wys. oraz Źródło, wart. techn. nis. są ustawione zgodnie z wymaganiami i w razie potrzeby zmienić wartości.
	Błąd zapisu do pamięci	Dane konfiguracyjne przetwornika lub jego pamięć nieuolotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na ustawienia urządzenia, a zmiany w konfiguracji mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Błąd zapisu do pamięci będzie występował nadal: 1. Sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji i usunąć wszelkie błędy. 2. Wykonać kopię zapasową danych na karcie SD 3. Przywrócić wartości domyślne za pomocą bootloadera. 4. Załadować kopię zapasową danych z karty SD 5. Jeśli komunikat Błąd zapisu do pamięci będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem
	S(n): PV poza zakresem	Główna zmienna czujnika jest poza zakresem określonym w ustawieniach czujnika.	1. Sprawdzić proces i w razie potrzeby dokonać regulacji. 2. Jeśli zmierzona wartość nie wykracza poza zakres procesowy, należy zmienić ustawienia Wysoki zakres i Niski zakres w menu Konfiguracja czujnika – patrz str. 26.
	Symulacja aktywna	Przetwornik działa w trybie symulacji: wartości sygnałów są generowane wewnętrznie i nie odzwierciedlają warunków procesu.	Należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Obl. pH niepraw.	Obliczona (szacowana) wartość pH jest poza dokładnym zakresem dla określonego roztworu. Dla typu obliczenia = NH_3/NH_4 oraz NaCl dokładny zakres wynosi od 7,00 do 10,00 pH. Dla typu obliczenia = NaOH/NaOH i NaCl dokładny zakres wynosi od 7,00 do 11,00 pH.	Zweryfikować proces i zmierzoną przewodność przed i za komorą wymienniczą kationowego. W razie potrzeby skorygować proces. Upewnić się, że stałe celek i kompensacja temperatury są ustawione prawidłowo dla każdego czujnika.
	prz. kat. Wysoki	Przewodność mierzona przed komorą wymienniczą kationowego jest powyżej limitu ustawionego przez użytkownika. Odczyt pH może być niedokładny.	Sprawdzić proces i dokonać niezbędnych korekt. Upewnić się, że czujnik kationowy przed komorą został prawidłowo ustawiony i, jeśli to konieczne, zmienić wartość graniczną.
	po kat. Wysoki	Przewodność mierzona za komorą wymienniczą kationowego jest powyżej limitu ustawionego przez użytkownika. Odczyt pH może być niedokładny.	Sprawdzić proces i dokonać niezbędnych korekt. Upewnić się, że czujnik kationowy za komorą został prawidłowo ustawiony i, jeśli to konieczne, zmienić wartość graniczną.
	Czyszcza (n) w toku	Trwa cykl czyszczenia 1 (2).	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu cyklu czyszczenia.
	S(n): błąd zapisu	Błąd zapisu konfiguracji do czujnika/modułu czujnika.	1. Powtórzyć poprzednią zmianę konfiguracji. 2. Jeśli komunikat Błąd zapisu do czujnika będzie występował nadal, wyłączyć zasilanie przetwornika. 3. Sprawdzić ustawienia czujnika i w razie potrzeby skorygować je. 4. Jeśli komunikat Błąd zapisu do czujnika będzie występował nadal, należy upewnić się, że czujnik i przetwornik są ze sobą kompatybilne, aktualizując oprogramowanie w obu urządzeniach poprzez bootloader. 5. Sprawdzić ustawienia czujnika i w razie potrzeby skorygować je – patrz str. 26. 6. Jeśli komunikat Błąd zapisu do czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Alarm aktywny	Co najmniej jeden z alarmów procesowych (od 1 do 8) jest aktywny.	Sprawdzić proces i dokonać niezbędnych zmian. Jeśli stan alarmowy został usunięty, ale komunikat diagnostyczny pozostaje aktywny, należy potwierdzić alarm za pomocą menu Operator .
	SD niemal pełna	Zapełnienie karty SD wynosi co najmniej 90%.	Wymienić kartę SD lub zwolnić na niej miejsce, wykonując kopię zapasową plików.
	Karta SD pełna	Karta SD jest zapełniona.	Wymienić kartę SD lub zwolnić na niej miejsce, wykonując kopię zapasową plików.
	S(n): Niski przepływ	Wykryto niski przepływ lub brak przepływu.	1. Upewnić się, że występuje przepływ cieczy. 2. Sprawdzić połączenia z przetwornikiem i czujnikiem niskiego przepływu.

...15 Rozwiązywanie problemów

Diagnostyka 2-elektrodowego czujnika przewodności

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): Awaria ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka ADC czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): ust. pam.	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. Przywrócić ustawienia domyślne czujnika z menu Konfiguracja czujnika i załadować zapisaną konfigurację. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PT	Pomiar dokonany przez czujnik temperatury jest nieprawidłowy, co wskazuje na uszkodzenie czujnika temperatury, zwarcie lub przerwę w obwodzie.	Sprawdzić wizualnie czujnik/czujnik temperatury pod kątem uszkodzeń. Uszkodzony czujnik należy wymienić. Sprawdzić okablowanie zacisków od 5 do 8 modułu czujnika. Jeśli komunikat Błąd temperatury procesowej będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PV	Nie można odczytać głównej zmiennej z czujnika przewodności.	Sprawdzić okablowanie między czujnikiem a modułem czujnika (zaciski od 1 do 4). Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem uszkodzeń. Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka PV będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji.
	S(n): Odzyskiw.	Diagnostyka odzyskiwania aktywna pomiędzy zakończeniem kalibracji czujnika a jego przejściem w tryb gotowości do wykonywania dokładnych pomiarów.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu odzyskiwania.
	S(n): Niepow. kal.	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. Sprawdzić, czy czujnik jest całkowicie zanurzony w roztworze. Powtórzyć kalibrację; jeśli komunikat Niepowodzenie kalibracji będzie występował nadal, należy rozważyć wymianę czujnika.
	S(n): PV poza limitami	Zmierzona wartość procesowa (PV) wykracza poza limity określone dla czujnika. Zakres roboczy czujnika podano w jego arkuszu danych.	Sprawdzić proces i położenie czujnika. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu
	S(n): temp. proc. poza zakr.	Temperatura roztworu wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Zakres temperatur czujnika podano w jego arkuszu danych.	Upewnić się, że temperatura roztworu nie wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Sprawdzić proces i ograniczyć wpływ potencjalnych źródeł ciepła. Jeśli komunikat Temperatura procesu spoza zakresu jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie temperaturowym. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. wew. poza zakr.	Obwody pomiarowe modułu czujnika pracują w temperaturze wykraczającej poza zalecany zakres. Może to powodować niedokładność pomiarów.	Upewnić się, że temperatura otoczenia przetwornika zawierającego moduł czujnika mieści się w jego zakresie roboczym. od -10 do 75°C (od 14 do 167°F) Jeśli komunikat Temperatura wewnętrzna poza zakresem będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Polaryzacja	Odczyty czujnika wskazują na nagromadzenie się ładunku polaryzacyjnego w 2-elektrodowym czujniku przewodności. Kiedy w czujniku dojdzie do nagromadzenia się ładunku, efektywna powierzchnia elektrody ulega zmniejszeniu, powodując niedokładność pomiaru.	Sprawdzić proces. Sprawdzić wizualnie czujnik i w razie potrzeby wyczyścić go. Sprawdzić okablowanie czujnika. Jeśli komunikat Polaryzacja czujnika występuje często, do danego procesu bardziej odpowiedni może okazać się 4-elektrodowy czujnik przewodności; skontaktować się z lokalnym serwisem.

Diagnostyka 4-elektrodowego czujnika przewodności

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): Awaria ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka ADC czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): ust. pam.	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. Przywrócić ustawienia domyślne czujnika z menu Konfiguracja czujnika i załadować zapisaną konfigurację. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PT	Pomiar dokonany przez czujnik temperatury jest nieprawidłowy, co wskazuje na uszkodzenie czujnika temperatury, zwarcie lub przerwę w obwodzie.	Sprawdzić wizualnie czujnik/czujnik temperatury pod kątem uszkodzeń. Uszkodzony czujnik należy wymienić. Sprawdzić okablowanie zacisków od 5 do 8 modułu czujnika. Jeśli komunikat Błąd temperatury procesowej będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PV	Nie można odczytać głównej zmiennej z czujnika przewodności.	Sprawdzić okablowanie między czujnikiem a modułem czujnika (zaciski od 1 do 4). Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem uszkodzeń. Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka PV będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji.
	S(n): Odzyskiw.	Diagnostyka odzyskiwania aktywna pomiędzy zakończeniem kalibracji czujnika a jego przejściem w tryb gotowości do wykonywania dokładnych pomiarów.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu odzyskiwania.
	S(n): Niepow. kal.	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. Sprawdzić, czy czujnik jest całkowicie zanurzony w roztworze. Powtórzyć kalibrację; jeśli komunikat Niepowodzenie kalibracji będzie występował nadal, należy rozważyć wymianę czujnika.
	S(n): PV poza limitami	Zmierzona wartość procesowa (PV) wykracza poza limity określone dla czujnika. Zakres roboczy czujnika podano w jego arkuszu danych.	Sprawdzić proces i położenie czujnika. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. proc. poza zakr.	Temperatura roztworu wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Zakres temperatur czujnika podano w jego arkuszu danych.	Upewnić się, że temperatura roztworu nie wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Sprawdzić proces i ograniczyć wpływ potencjalnych źródeł ciepła. Jeśli komunikat Temperatura procesu spoza zakresu jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie temperaturowym. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. wew. poza zakr.	Obwody pomiarowe modułu czujnika pracują w temperaturze wykraczającej poza zalecany zakres. Może to powodować niedokładność pomiarów.	Upewnić się, że temperatura otoczenia przetwornika zawierającego moduł czujnika mieści się w jego zakresie roboczym. od -10 do 75°C (od 14 do 167°F) Jeśli komunikat Temperatura wewnętrzna poza zakresem będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Polaryzacja	Odczyty czujnika wskazują, że 4-elektrodowy czujnik przewodności jest zabrudzony, czyli że w czujniku doszło do nagromadzenia się obcego materiału. Powoduje to niedokładność pomiaru i możliwe pogorszenie działania czujnika.	Wyjąć czujnik z procesu i poddać go kontroli wizualnej; usunąć wszelkie ciała obce i wyczyścić neutralnym roztworem. Jeśli komunikat diagnostyczny Czujnik zabrudzony będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.

...15 Rozwiązywanie problemów

Diagnostyka pH

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): Awaria ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka ADC czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): ust. pam.	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. Przywrócić ustawienia domyślne czujnika z menu Konfiguracja czujnika i załadować zapisaną konfigurację. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Pęknięte szkło	Zmierzona impedancja na szklanej końcówce czujnika uległa znacznej zmianie, co wskazuje na uszkodzenie szklanej elektrody.	Sprawdzić wizualnie elektrodę czujnika pod kątem śladów uszkodzenia. Jeżeli czujnik wydaje się być nieuszkodzony, należy wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia i odczekać 5 minut, aż sygnał ustabilizuje się. Jeżeli komunikat Pęknięte szkło będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): usterka odniesienia	Pomiar wykonany za pomocą elektrody referencyjnej jest nieprawidłowy, co wskazuje uszkodzenie elektrody odniesienia. Komunikat diagnostyczny Usterka odniesienia wskazuje, że okres eksploatacji czujnika zakończył się i należy go wymienić.	Sprawdzić wizualnie elektrodę czujnika pod kątem śladów uszkodzenia. Jeżeli czujnik wydaje się być nieuszkodzony, należy wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia i odczekać 5 minut, aż sygnał ustabilizuje się. Jeśli komunikat Usterka odniesienia będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PT	Pomiar dokonany przez czujnik temperatury jest nieprawidłowy, co wskazuje na uszkodzenie czujnika temperatury, zwarcie lub przerwę w obwodzie.	Sprawdzić wizualnie czujnik/czujnik temperatury pod kątem uszkodzeń. Uszkodzony czujnik należy wymienić. Czujniki cyfrowe EZLink: Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Czujniki analogowe: Sprawdzić okablowanie zacisków od 5 do 8 modułu czujnika. Jeśli komunikat Błąd temperatury procesowej będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji
	S(n): Niepow. kal.	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	Sprawdzić wizualnie końcówkę czujnika pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. Sprawdzić, czy końcówka czujnika jest całkowicie zanurzona w roztworze. Upewnić się, że w przetworniku wybrano właściwe roztwory buforowe. Upewnić się, że roztwory buforowe zostały prawidłowo przygotowane. Powtórzyć kalibrację; jeżeli komunikat Niepow. kal. będzie występował nadal, może to oznaczać, że czujnik osiągnął koniec okresu użytkowania i musi zostać wymieniony.
	S(n): PV poza limitami	Zmierzona wartość procesowa (PV) wykracza poza limity określone dla czujnika. Zakres roboczy czujnika podano w jego arkuszu danych.	Sprawdzić proces i położenie czujnika. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu

...Diagnostyka pH

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): temp. proc. poza zakr.	Temperatura roztworu wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Zakres temperatur czujnika podano w jego arkuszu danych.	Upewnić się, że temperatura roztworu nie wykracza poza zakres pomiarowy czujnika. Sprawdzić proces i ograniczyć wpływ potencjalnych źródeł ciepła. Jeśli komunikat Temperatura procesu spoza zakresu jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie temperaturowym. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): Ostrz. ref.	Pomiary wykonane za pomocą elektrod odniesienia wskazują ich zanieczyszczenie (skażenie elektrody odniesienia) Jest to wczesny sygnał oznaczający, że prawidłowy pomiar wykonany za pomocą elektrody odniesienia może wkrótce być niemożliwy z powodu upływu okresu eksploatacji czujnika; wymienić czujnik.	Sprawdzić wizualnie końcówkę czujnika pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. Skontaktować się z lokalnym serwisem, aby zamówić nowy czujnik.
	S1: Nach. nisk.	Okres eksploatacji czujnika pH dobiega końca. Z czasem czujnik pH ulega degradacji. W takim przypadku nachylenie obliczane przez procedurę kalibracji zmniejsza się stopniowo. Niski limit nach. jest konfigurowany z poziomu menu Konfiguracja czujnika – patrz str. 26. Jeśli nachylenie obliczone podczas procedury kalibracji jest mniejsze niż niski limit nachylenia, kalibracja nie powiedzie się. Jeśli nachylenie obliczone za pomocą procedury kalibracji jest w granicach 20% niskiego limitu nachylenia, wyświetla się komunikat diagnostyczny Nis. nachylenie pH co oznacza, że okres eksploatacji czujnika dobiega końca i wkrótce zajdzie potrzeba jego wymiany.	1. Sprawdzić wizualnie końcówkę czujnika pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. 2. Sprawdzić, czy końcówka czujnika jest całkowicie zanurzona w roztworze. 3. Upewnić się, że roztwory buforowe zostały przygotowane dokładnie i prawidłowo wybrane w przetworniku. 4. Powtórzyć kalibrację; jeśli komunikat Nis. nachylenie pH będzie występował nadal, oznacza to, że okres eksploatacji czujnika pH dobiega końca.
	S(n): temp. otocz. poza zakr.	Elektronika w głowicy sondy jest narażona na działanie temperatur wykraczających poza zalecany zakres roboczy.	Przenieść czujnik w miejsce, w którym temperatura otoczenia mieści się w zakresie roboczym. Jeśli komunikat Temp. otocz. poza zakr. jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie temperaturowym. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): Ref. – blokada	Pomiar wykonany za pomocą elektrody odniesienia wskazuje na jej niedrożność. To ostrzeżenie może także wystąpić, gdy sonda nie jest prawidłowo zanurzona w roztworze.	Sprawdzić wizualnie końcówkę czujnika pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. Upewnić się, że sonda pH jest zanurzona w roztworze. Jeśli komunikat Ref. – blokada będzie występował nadal, skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Poza roztw.	Odczyty czujnika wskazują, że czujnik nie jest prawidłowo zanurzony w roztworze procesowym.	Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem śladów uszkodzeń i w razie potrzeby wyczyścić jego końcówkę. Sprawdzić, czy czujnik jest prawidłowo zanurzony w roztworze procesowym. Jeśli komunikat Poza roztw. będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): niski poziom elektr.	Niski poziom elektrolitu (w czujniku pH).	Jeśli roztwór jest kompatybilny, napełnić zbiornik elektrody ciełym elektrolitem. W przeciwnym razie skontaktować się z lokalnym serwisem.

...15 Rozwiązywanie problemów

Diagnostyka pomiaru zmiętnienia

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n) ust. pam.	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. Przywrócić ustawienia domyślne czujnika z menu Konfiguracja czujnika i załadować zapisaną konfigurację. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n) błąd ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka ADC czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n) ust. wycieraczki	Wycieraczka nie działa. Czujnik ulega zabrudzeniu. Jakość pomiaru jest pogorszona z powodu niedostatecznego czyszczenia.	Sprawdzić wizualnie czujnik i oczyścić go z zanieczyszczeń/zatorów.
	S(n) Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji.
	S(n) Odzyskiw.	Diagnostyka odzyskiwania aktywna pomiędzy zakończeniem kalibracji czujnika a jego przejściem w tryb gotowości do wykonywania dokładnych pomiarów.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu odzyskiwania.
	S(n) cz. zablok.	Konfiguracja uniemożliwia automatyczne czyszczenie za pomocą wycieraczki. Jakość pomiaru zmiętnienia/zawiesiny ulega pogorszeniu, a żywotność czujnika może ulec skróceniu.	Wykonać czyszczenie ręczne z poziomu menu operatora. Ustawić częstotliwość czyszczenia za pomocą wycieraczki.
	S(n): PV poza zakresem	Funkcja kontrolna.	Funkcja kontrolna.
	S(n): PV poza limitami	Zmierzona wartość procesowa (PV) wykracza poza limity określone dla czujnika. Zakres roboczy czujnika podano w jego arkuszu danych.	Sprawdzić proces i położenie czujnika. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n) Niepow. kal.	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	Sprawdzić, czy czujnik jest czysty. Jeśli jest to możliwe, zainicjować czyszczenie ręczne z poziomu menu Operator lub wyczyścić czujnik ręcznie. W przypadku stosowania wzorców formazyny należy upewnić się, że roztwory zostały prawidłowo przygotowane. Uwaga: Preparaty formazyny osadzają się w roztworze. Potrząsnąć roztworem przed kalibracją. Powtórzyć kalibrację; jeśli komunikat Niepowodzenie kalibracji będzie występował nadal, należy rozważyć wymianę czujnika.
	S(n) Wym. wycier.	Okres eksploatacji pióra wycieraczki czujnika zmiętnienia dobiega końca. Nieodpowiednia czystość może mieć wpływ na jakość pomiaru.	Wymienić wycieraczkę i wyzerować czas eksploatacji czujnika z poziomu menu Ustawienia czujnika.
	S(n) Wym. wycier.	Okres eksploatacji pióra wycieraczki czujnika zmiętnienia dobiegł końca. Nieodpowiednia czystość może mieć wpływ na jakość pomiaru.	Wymienić wycieraczkę i wyzerować czas eksploatacji czujnika z poziomu menu Ustawienia czujnika.

Diagnostyka TSS

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): Awaria ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka ADC czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): ust. pam.	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. Przywrócić ustawienia domyślne czujnika z menu Konfiguracja czujnika i załadować zapisaną konfigurację. Jeśli komunikat Usterka pamięci czujnika będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Usterka PV	Brak odczytu głównej zmiennej z czujnika zmeńnienia, ponieważ dioda LED nie oświetla próbki.	Sprawdzić, czy czujnik jest czysty. Jeśli jest to możliwe, zainicjować ręczne czyszczenie z menu Operator ; w przeciwnym razie usunąć czujnik z procesu i wyczyścić go ręcznie. Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. Jeśli komunikat Usterka PV będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): ust. wycier.	Wycieraczka nie działa. Czujnik ulega zabrudzeniu. Jakość pomiaru jest pogorszona z powodu niedostatecznego czyszczenia.	Sprawdzić wizualnie czujnik i oczyścić go z zanieczyszczeń/zatorów.
	S(n): Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji.
	S(n): Odzyskiw.	Diagnostyka odzyskiwania aktywna pomiędzy zakończeniem kalibracji czujnika a jego przejściem w tryb gotowości do wykonywania dokładnych pomiarów.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu odzyskiwania.
	S(n): cz. zablok.	Konfiguracja uniemożliwia automatyczne czyszczenie za pomocą wycieraczki. Jakość pomiaru zmeńnienia/zawiesiny ulega pogorszeniu, a żywotność czujnika może ulec skróceniu.	Wykonać czyszczenie ręczne z poziomu menu operatora. Ustawić częstotliwość czyszczenia za pomocą wycieraczki.
	S(n): Niepow. kal.	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	Sprawdzić, czy czujnik jest czysty. Jeśli jest to możliwe, zainicjować ręczne czyszczenie z poziomu menu Operator lub usunąć czujnik z procesu i wyczyścić go ręcznie. W przypadku stosowania wzorców formazyny należy upewnić się, że roztwory zostały prawidłowo przygotowane. Uwaga: Preparaty formazyny osadzają się w roztworze. Potrząsnąć roztworem przed kalibracją. Powtórzyć kalibrację; jeśli komunikat Niepowodzenie kalibracji będzie występował nadal, należy rozważyć wymianę czujnika.

...15 Rozwiązywanie problemów

...Diagnostyka TSS

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): PV poza limitami	Zmierzona wartość procesowa (PV) wykracza poza limity określone dla czujnika. Zakres roboczy czujnika podano w jego arkuszu danych.	Sprawdzić proces i położenie czujnika. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. wew. poza zakr.	Wewnętrzna temperatura czujnika zmętnienia poza zalecanym zakresem roboczym. Może to powodować niedokładność pomiarów.	Zmienić ustawienie czujnika, aby uniknąć narażenia czujnika na ekstremalne temperatury. Upewnić się, że temperatura otoczenia czujnika mieści się w zakresie roboczym: od 0 do 60°C (od 32 do 140°F) Jeśli komunikat Temperatura wewnętrzna poza zakresem będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): nadm. świat.	Czujnik zmętnienia dokonuje pomiaru metodą detekcji nefelometrycznej, mierząc ilość światła rozproszonego przez próbkę pod kątem 90° względem kierunku padania światła. Nadmierna ilość światła otoczenia może zakłócać ten proces i powodować niedokładne odczyty.	Należy przysłonić czujnik lub, jeśli to możliwe, przenieść go w miejsce, w którym światło otoczenia nie będzie miało wpływu na pomiar.
	S(n): cz. na serw.	Czujnik zmętnienia wymaga serwisowania. Dokładność czujnika ulega pogorszeniu z upływem czasu i w celu jej zachowania wymagane jest jego serwisowanie.	Należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Wym. wycier.	Okres eksploatacji pióra wycieraczki czujnika zmętnienia dobiega końca. Nieodpowiednia czystość może mieć wpływ na jakość pomiaru.	Wymienić wycieraczkę i wyzerować czas eksploatacji czujnika z poziomu menu Ustawienia czujnika .
	S(n): Wym. wycier.	Okres eksploatacji pióra wycieraczki czujnika zmętnienia dobiegł końca. Nieodpowiednia czystość może mieć wpływ na jakość pomiaru.	Wymienić wycieraczkę i wyzerować czas eksploatacji czujnika z poziomu menu Ustawienia czujnika .
	S(n): serwis minął	Czujnik zmętnienia wymaga serwisowania. Dokładność czujnika ulega pogorszeniu z upływem czasu i w celu jej zachowania wymagane jest jego serwisowanie.	Należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): LED wyg.	Upłynął okres eksploatacji diody LED w czujniku i prawdopodobnie ulegnie ona awarii.	Należy skontaktować się z lokalnym serwisem.

Moduł wejścia uniwersalnego – diagnostyka

Ikona NAMUR	Komunikat diagnostyczny	Przyczyna	Działanie naprawcze
	S(n): Awaria ADC	Usterka przetwornika analogowo-cyfrowego w czujniku/module czujnika.	1. Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. 2. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Awaria NV	Dane konfiguracyjne czujnika lub jego pamięć nieulotna są uszkodzone. Może to mieć wpływ na konfigurację czujnika; zmiany mogą nie zostać zachowane po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	1. Wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika. 2. Jeśli błąd będzie występował nadal, należy sprawdzić wszystkie parametry konfiguracji wszystkich czujników i usunąć błędy. 3. Zapisać konfigurację na karcie SD lub za pomocą aplikacji Bluetooth. 4. Przywrócić ustawienia czujnika do wartości domyślnych z menu Konfiguracja czujnika . 5. Ponownie załadować zapisaną konfigurację. 6. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Błąd temperatury	Pomiary pobrane z czujnika temperatury są nieprawidłowe. Wskazuje to na usterkę czujnika temperatury lub przerwanie obwodu / zwarcie obwodu powiązanych połączeń. Błąd będzie aktywny, jeśli wejście temperatury wykracza poza zakres -40 do 200°C (ma zastosowanie tylko wtedy, gdy Typ PV = temperatura lub Typ SV = temperatura, oraz jeśli Kompensacja temperatury = niestandardowa automatyczna).	1. Sprawdzić wizualnie czujnik/czujnik temperatury pod kątem uszkodzeń. 2. Wymienić czujnik, jeśli jest uszkodzony. 3. Sprawdzić okablowanie zacisków modułu czujnika. 4. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Kalibracja nieudana	Ostatnia kalibracja czujnika nie powiodła się, współczynniki kalibracji nie zostały zaktualizowane i stosowane są poprzednie wartości.	1. Sprawdzić wizualnie czujnik pod kątem obecności uszkodzeń lub zanieczyszczeń i wyczyścić go w razie potrzeby. 2. Upewnić się, że czujnik jest całkowicie zanurzony w roztworze. 3. Przeprowadzić kalibrację ponownie. 4. Jeśli usterka nadal występuje, może być konieczna wymiana czujnika.
	S(n): PV poza limitami	Funkcja aktywna, jeśli wartość PV wykracza poza limity elektryczne. Ustawienie jest stałe dla wszystkich typów wejść, nie jest oparte na konfigurowalnych zakresach elektrycznych. W przypadku napięcia i prądu nie można wykrywać ujemnych wejść.	1. Sprawdzić proces i położenie czujnika. 2. Jeśli komunikat PV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. 3. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): SV poza limitami	Funkcja aktywna, jeśli wartość SV wykracza poza limity elektryczne. Ustawienie jest stałe dla wszystkich typów wejść, nie jest oparte na konfigurowalnych zakresach elektrycznych. W przypadku napięcia i prądu nie można wykrywać ujemnych wejść. Ta diagnostyka nie będzie stosowana, jeśli Typ SV = temperatura lub Typ PV = temperatura.	1. Sprawdzić proces i położenie czujnika. 2. Jeśli komunikat SV poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie działania. 3. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. proc. poza limitami	Funkcja aktywna, jeśli temperatura wykracza poza zakres elektryczny.	1. Upewnić się, że temperatura roztworu znajduje się w granicach zakresu elektrycznego. 2. Sprawdzić proces i ograniczyć wpływ potencjalnych źródeł ciepła. 3. Jeśli komunikat Temperatura procesu poza limitami jest stale aktywny, może być konieczna wymiana czujnika na inny, o szerszym lub bardziej odpowiednim zakresie temperaturowym. 4. Skontaktować się z lokalnym serwisem w celu znalezienia rozwiązania problemu.
	S(n): temp. wew. poza limitami	Obwody pomiarowe modułu czujnika pracują w temperaturze wykraczającej poza zalecany zakres.	1. Upewnić się, że temperatura otoczenia przetwornika zawierającego moduł czujnika mieści się w jego zakresie roboczym. 2. Jeśli komunikat Temperatura wewnętrzna poza limitami będzie występował nadal, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	S(n): Przetężenie	Zbyt duża moc pobierana na stykach mocy wyjściowej 3 i 4.	1. Sprawdzić okablowanie.
	Dryf pH	Odczyt pH przekracza +/- limit dryfu pH.	1. Sprawdzić źródło dryfu pH. Uwaga. Ponowna kalibracja czujnika chloru spowoduje również ponowną kalibrację obliczenia alarmu dotyczącego dryfu pH.
	S(n): W trybie ręcznym temperatury	Aktywne tylko, jeśli Kompensacja temperatury = – niestandardowa ręczna.	–
	S(n): Kalibrowanie	Kalibracja czujnika w toku.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu kalibracji.
	S(n): Odzyskiw.	Aktywne pomiędzy zakończeniem kalibracji czujnika a jego przejściem w tryb gotowości do wykonywania dokładnych pomiarów.	Komunikat diagnostyczny zniknie po zakończeniu odzyskiwania.

...15 Rozwiązywanie problemów

Diagnostyka chloru

W przypadku diagnostyki ACL410 zapoznać się z dokumentem [OI/ACL410](#).

W przypadku diagnostyki ACL420 zapoznać się z dokumentem [OI/ACL420](#).

Diagnostyka rozpuszczonego tlenu

W przypadku diagnostyki rozpuszczonego tlenu zapoznać się z dokumentem [OI/ADS420](#).

Dodatek A Sterowanie PID

Umożliwia proste sterowanie PID kanałami czujników pH i przewodności (kontrola innych sygnałów, takich jak zmętnienie, tlen rozpuszczony itp. nie jest wymagana).

Funkcja sterowania jest dostępna dla obu kanałów przetwornika AWT420.

Kanały przewodności można skonfigurować do sterowania wstecznego lub bezpośredniego. Kanały pH można skonfigurować do sterowania wstecznego, bezpośredniego lub podwójnego (kwas/zasada):

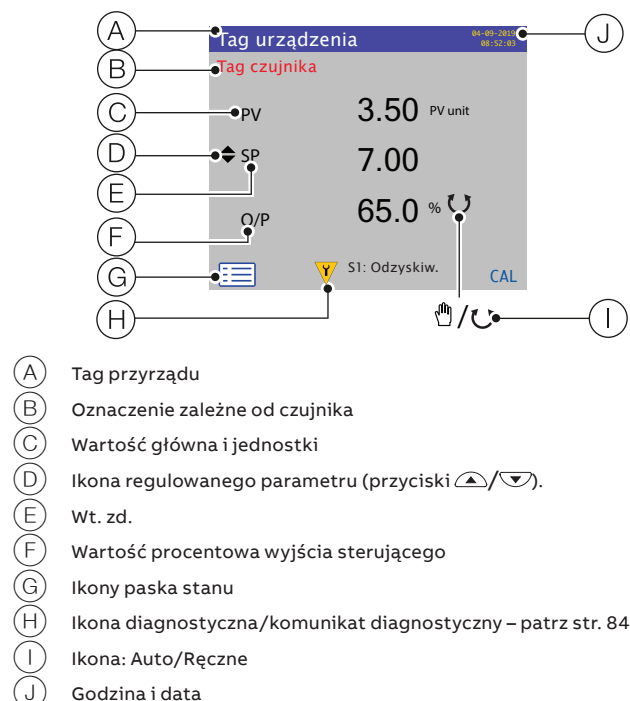
- sterownik o działaniu wstecznym generuje wytwarza pojedynczy wyjściowy sygnał sterujący
- sterownik o działaniu bezpośrednim wytwarza pojedynczy wyjściowy sygnał sterujący
- sterownik o działaniu podwójnym generuje 2 wyjściowe sygnały sterujące

Wyjścia sterujące można skonfigurować jako **analogowe, proporcjonalne do czasu lub impulsowo-częstotliwościowe**. Analogowe wyjścia sterujące można przypisać do dowolnego z dostępnych wyjść analogowych.

Wyjścia sterujące proporcjonalne do czasu można przypisać do dowolnego z dostępnych przełączników lub wyjść cyfrowych, a wyjścia sterujące impulsowo-częstotliwościowe można przypisać do dowolnego z dostępnych przełączników lub wyjść cyfrowych.

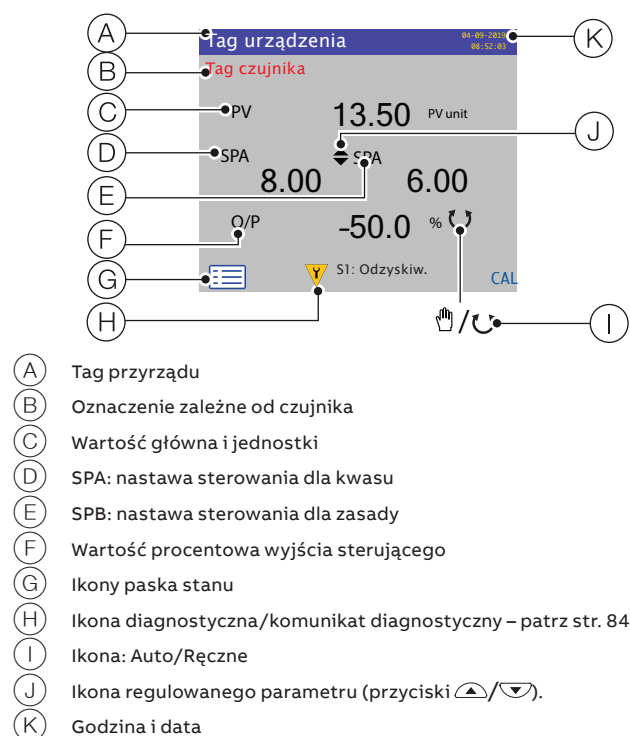
Strony operatora

Sterowanie wsteczne lub bezpośrednie



Ilustracja 19 Strona operatora – sterowanie wsteczne lub bezpośrednie

Sterowanie podwójne (kwas i zasada)

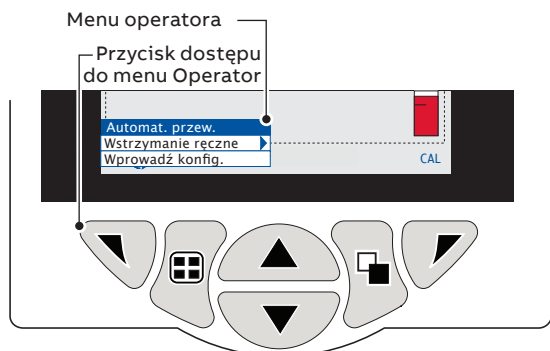


Ilustracja 20 Strona operatora – sterowanie podwójne (kwas i zasada)

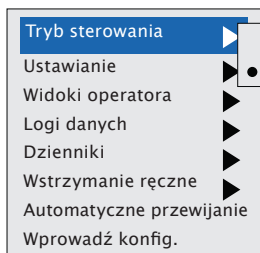
...Załącznik A Sterowanie PID

Menu operatora

Następujące opcje menu dostępne ze strony Operator/menu Start umożliwiają wybranie trybu sterowania oraz zmianę nastaw lub wyjścia:

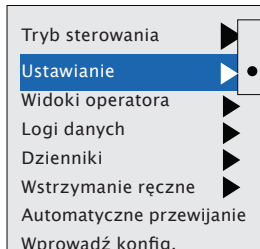


Tryb sterowania



Za pomocą przycisków przełączyć/wybrać tryb Auto lub Ręczny.

Regulacja nastawy/wyjścia – sterownik wsteczny lub bezpośredni (1 nastawa)

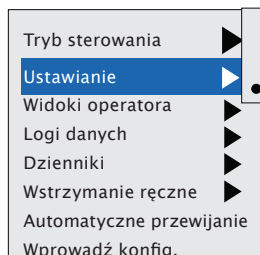


Za pomocą przycisków przełączyć/wybrać tryb SPA* lub Wyjście.

Tryb Wyjście można włączyć tylko gdy wybrano ręczny tryb sterowania.

*SPA = nastawa kwasu

Regulacja nastawy/wyjścia – sterownik podwójny (92 nastawy)



Za pomocą przycisków przełączyć/wybrać tryb SPA*, SPB** lub Wyjście.

Tryb Wyjście można włączyć tylko gdy wybrano ręczny tryb sterowania.

*SPA = nastawa kwasu

**SPB = nastawa kwasu

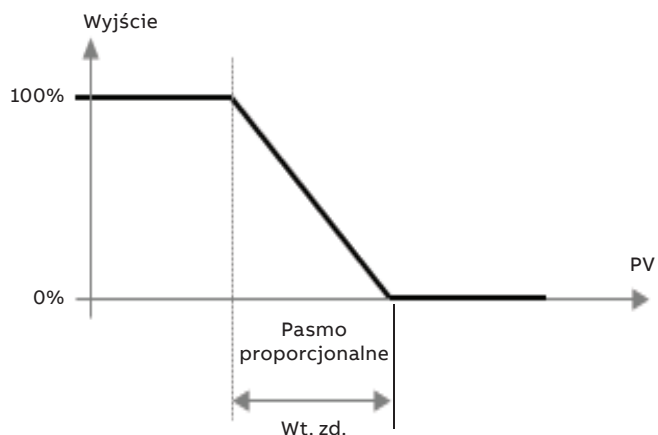
Ilustracja 21 Sterowanie PID: Menu Tryb sterowania/ Nastawa/Wyjście

Akcja sterowania

Sterowanie wsteczne

- Wyjście pojedynczego sterowania
- P, P+I, P+I+D lub P+D
- Wartość wyjściowa wzrasta w miarę spadku wartości procesowej poniżej nastawy
- Wartością wyjściową będzie zero, jeśli wartość procesowa będzie większa od nastawy*
- Pasmo proporcjonalne znajduje się poniżej nastawy

* Włączone tylko gdy wybrano ręczny tryb sterowania – patrz Ilustracja 21.

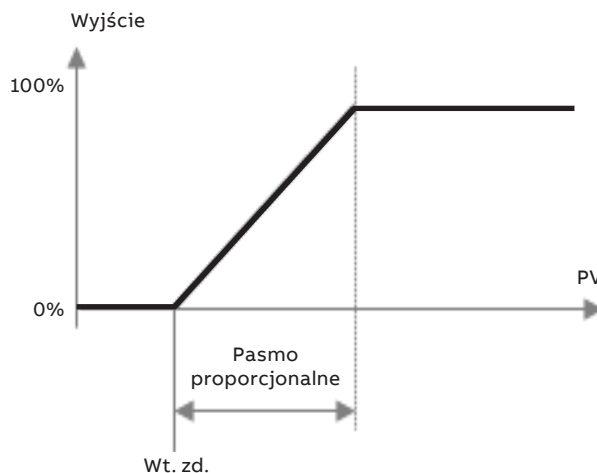


Ilustracja 22 Sterowanie wsteczne

Sterowanie bezpośrednie

- Wyjście pojedynczego sterowania
- P, P+I, P+I+D lub P+D
- Wartość wyjściowa wzrasta w miarę wzrostu wartości procesowej powyżej nastawy
- Wartością wyjściową będzie zero, jeśli wartość procesowa będzie mniejsza od nastawy*
- Pasmo proporcjonalne znajduje się powyżej nastawy

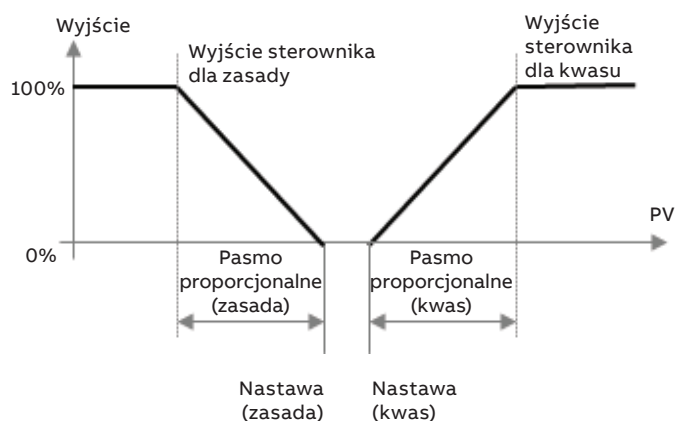
* Włączone tylko gdy wybrano ręczny tryb sterowania – patrz Ilustracja 21.



Ilustracja 23 Sterowanie bezpośrednie

Sterowanie podwójne

- Dwa wyjścia sterujące (wyjście zasadowe i wyjście kwasowe)
- P lub P+I (sterowanie zasadowe)
- Wartość wyjścia zasady wzrasta w miarę spadku wartości procesowej poniżej nastawy zasadowej
- Wartością wyjścia zasady będzie zero, jeśli wartość procesowa będzie większa od nastawy zasadowej
- Pasma proporcjonalne dla zasady znajduje się poniżej nastawy zasadowej
- P lub P + I (sterowanie dla kwasu)
- Wartość wyjścia kwasu wzrasta w miarę wzrostu wartości procesowej powyżej nastawy kwasowej
- Wartością wyjścia kwasu będzie zero, jeśli wartość procesowa będzie mniejsza od nastawy kwasowej
- Pasma proporcjonalne dla kwasu znajduje się powyżej nastawy kwasowej



Ilustracja 24 Sterowanie podwójne

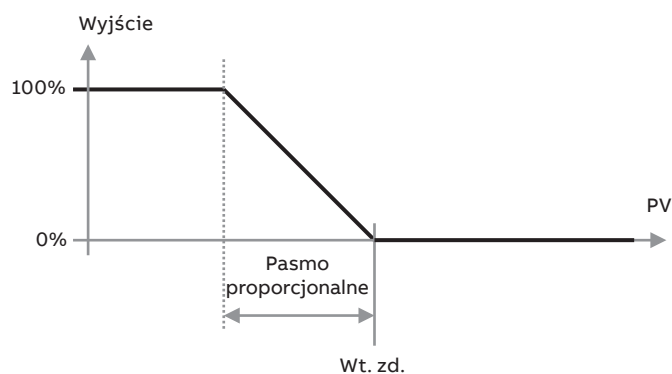
Ręczne resetowanie (przesunięcie pasma proporcjonalnego)

Wartość resetowania ręcznego* jest dostępna w przypadku sterowania wstecznego lub bezpośredniego, gdy funkcja całkowania będzie wyłączona (tj. gdy jako Typ sterowania wybrano P lub P+D).

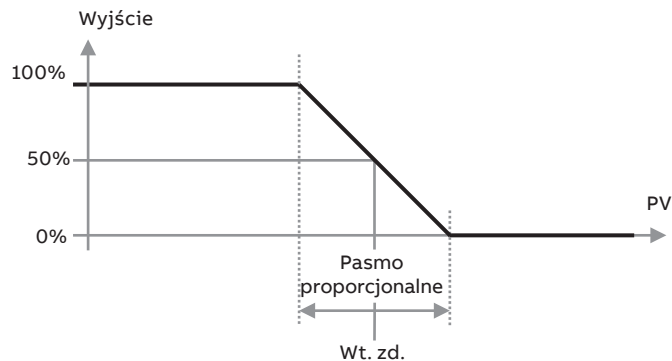
Gdy zmienna procesowa jest równa nastawie sterowania, wartość wyjściowa będzie równa wartości resetowania ręcznego, co spowoduje zmianę położenia pasma proporcjonalnego.

* Domyślną wartością resetowania ręcznego jest zero.

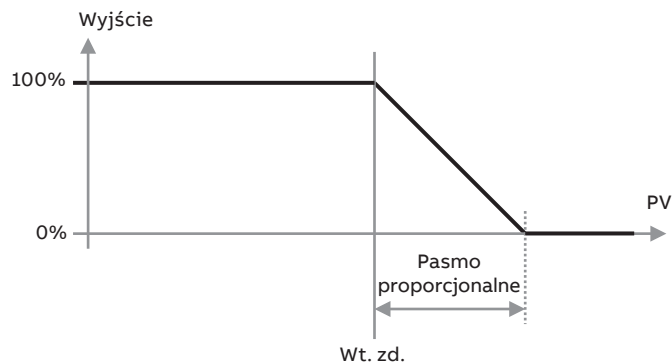
Ręczne resetowanie = 0%



Ręczne resetowanie = 50%



Ręczne resetowanie = 100%



Ilustracja 25 Ręczne resetowanie (przesunięcie pasma proporcjonalnego)

...Załącznik A Sterowanie PID

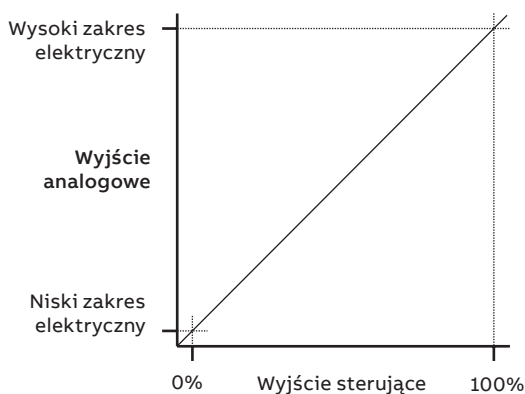
Typ wyjścia

Wyjście analogowe

Analogowe wyjścia sterujące można przypisać do dowolnego z dostępnych wyjść analogowych:

- wyjście sterujące (od 0 do 100%) jest skalowane liniowo między niskim (od 0,00 do 22,00 mA) a wysokim zakresem elektrycznym (od 0,00 do 22,00 mA) w celu wygenerowania bieżącego poziomu wyjściowego
- wartości niskiego i wysokiego zakresu elektrycznego można ustawić w konfiguracji wyjścia analogowego

Uwaga: Parametry konfiguracyjne Zakres techniczny, Typ wyjścia oraz Tryb usterki normalnie powiązane z wyjściem analogowym nie są wymagane, gdy jako wyjście sterujące wybrano źródło wyjścia analogowego.

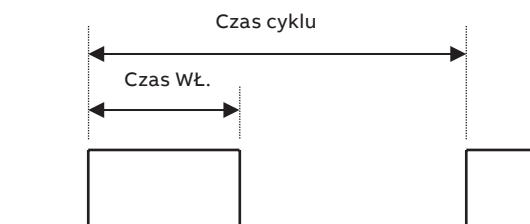


Ilustracja 26 Wyjście analogowe

Wyjście proporcjonalne czasowo

Wyjścia sterujące proporcjonalne czasowo można przypisać do dowolnego z dostępnych przekaźników lub wyjść cyfrowych:

- wyjście sterujące (od 0 do 100%) jest skalowane liniowo w zakresie od 0 sekund do skonfigurowanego czasu cyklu (od 1,0 do 300,0 s) w celu wygenerowania okresu włączenia
- przekaźnik lub wyjście cyfrowe są zasilane przez okres włączenia. Przekaźnik lub wyjście cyfrowe zostaną odłączone od zasilania na pozostały czas cyklu.



Ilustracja 27 Wyjście analogowe

Wyjście impulsowo-częstotliwościowe

Wyjścia sterujące impulsowo-częstotliwościowe można przypisać do dowolnego z dostępnych przekaźników lub wyjść cyfrowych:

- wyjście sterujące (od 0 do 100%) jest skalowane liniowo pomiędzy wartością 0 a skonfigurowaną częstotliwością impulsów (od 1 do 120 impulsów na minutę) w celu wygenerowania odpowiedniej częstotliwości impulsów.
- przekaźnik lub wyjście cyfrowe jest zasilane przez 300 ms. Impuls 300 ms jest powtarzany z obliczoną szybkością, tzn. czas pomiędzy impulsami skraca się wraz ze wzrostem wartości wyjściowej
- obliczona szybkość jest przeliczana co sekundę

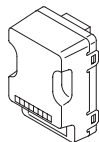
Dodatek B CZĘŚCI ZAMIENNE

Zespoły modułu czujnika

Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 pH/ORP

Nr części

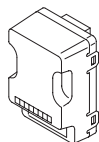
3KXA877420L0014



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – 2-elektrodowy pomiar przewodności

Nr części

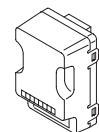
3KXA877420L0013



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – 4-elektrodowy pomiar przewodności

Nr części

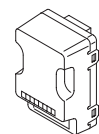
3KXA877420L0011



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – pomiar zmętnienia

Nr części

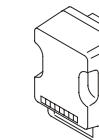
3KXA877420L0016



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie modułu wejścia uniwersalnego AWT420

Nr części

3KXA877420L0019

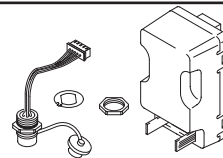


Zespoły modułu EZLink

Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 EZLink

Nr części

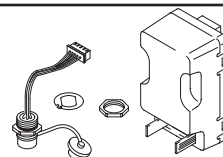
3KXA877420L0015



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 EZLink HazLoc

Nr części

3KXA877420L0018



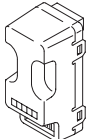
...Załącznik B Części zamienne

Zespoły modułu komunikacyjnego

Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 HART

Nr części

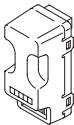
3KXA877420L0051



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Profibus

Nr części

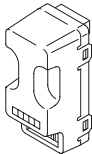
3KXA877420L0052



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Modbus

Nr części

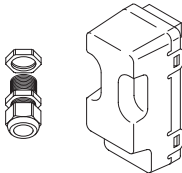
3KXA877420L0054



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 Ethernet

Nr części

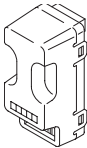
3KXA877420L0065



Zestaw części zamiennych/rozszerzenie płytki drukowanej AWT420 – wyjście analogowe

Nr części

3KXA877420L0056

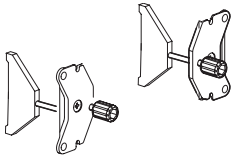


Zestawy montażowe

Zestaw montażowy do panelu

Nr części

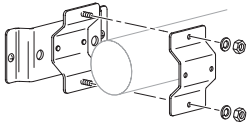
3KXA877210L0101 Zestaw montażowy do panelu, zawierający mocowania, kołnierze, zaciski i uszczelnienie



Zestaw montażowy do rury

Nr części

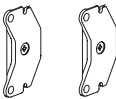
3KXA877210L0102 Zestaw do montażu na rurze zawierający płytę adaptera montażowego, wsporniki i elementy mocujące (bez rury)



Zestaw do montażu ściennego

Nr części

3KXA877210L0105 Zestaw do montażu ściennego

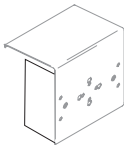


Zestaw osłon pogodowych

Zestaw osłony chroniącej przed czynnikami atmosferycznymi

Nr części

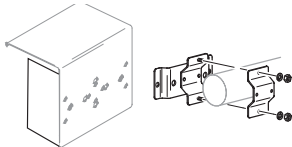
3KXA877210L0103



Zestaw osłony chroniącej przed czynnikami atmosferycznymi i do montażu na rurze

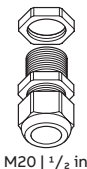
Nr części

3KXA877210L0104



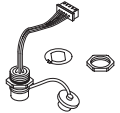
Pakiety dławików

Standardowe dławiki kablowe

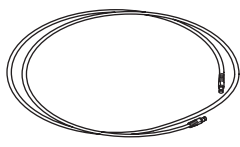
Nr części			
3KXA877420L0111	M20 5), M16 (szt. 2)		
3KXA877420L0112	½ NPT 5), M16 (szt. 2)		
3KXA877420L0113	M20 4), M16 (szt. 2) Ethernet (szt. 1)		
3KXA877420L0114	½ NPT 4), M16 (szt. 2) Ethernet (szt. 1)		
3KXA877420L0115	Dławik kabla Ethernet (1)		
3KXA877420L0116	Zestaw dławików Ex-E (5 × M20, 2 × M16)		
3KXA877420L0117	Zestaw dławików Ex-E (5 × ½ in. NPT, 2 × M16)		
3KXA877420L0118	Zestaw dławików Ex-E (4 × M20, 2 × M16, 1 × Ethernet)		
3KXA877420L0119	Zestaw dławików Ex-E (4 × ½ in. NPT, 2 × M16, 1 × Ethernet)		

Złącza/okablowanie EZLink

Zespół złącza EZLink i EZLink HazLoc

Nr części	
3KXA877420L0066	

Zespół przedłużacza EZLink

Nr części	Opis	
AWT4009010	1 m (3,3 ft.)	
AWT4009050	5 m (16,4 ft.)	
AWT4009100	10 m (32,8 ft.)	
AWT4009150	15 m (49,2 ft.)	
AWT4009250	25 m (82,0 ft.)	
AWT4009500	50 m (164,0 ft.)	
AWT4009000	100 m (328,0 ft.)	

Prawa własności

- EZLink jest znakiem towarowym ABB Limited.
- Nazwy Microsoft i Excel są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w USA i/lub w innych krajach.
- Android jest znakiem towarowym Google LLC.
- Bluetooth jest zarejestrowanym znakiem towarowym Bluetooth SIG, Inc.
- HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group
- iOS jest znakiem towarowym Apple Inc. zarejestrowanym w USA oraz w innych krajach i regionach.
- LEXAN jest zarejestrowanym znakiem towarowym SABIC GLOBAL TECHNOLOGIES B.V.
- Modbus jest zastrzeżonym znakiem towarowym Schneider Electric USA Inc.
- PROFIBUS jest zastrzeżonym znakiem towarowym organizacji PROFIBUS
- SD jest znakiem towarowym SD-3C LLC.
- Google Play jest znakiem towarowym Google LLC.
- Apple jest zastrzeżonym znakiem towarowym Apple Inc. zarejestrowanym w USA oraz w innych krajach i regionach.
- App Store jest zastrzeżonym znakiem towarowym Apple Inc. zarejestrowanym w USA oraz w innych krajach i regionach

Uwagi

ABB Measurement & Analytics

Lokalnego przedstawiciela ABB można znaleźć na stronie:

www.abb.com/contacts

Dodatkowe informacje o produkcie można znaleźć na stronie:

www.abb.pl/pomiary

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych oraz modyfikowania tego dokumentu bez wcześniejszego powiadomienia. W odniesieniu do zamówień priorytet mają ustalone konkretne warunki. Firma ABB nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub brak informacji w niniejszym dokumencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do tego dokumentu oraz zawartych w nim ilustracji. Reprodukowanie, przekazywanie stronom trzecim albo inne wykorzystanie zawartości, w całości lub w części, bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody firmy ABB, jest zakazane.