

Karta katalogowa

Memosens COS81E

Higieniczny optyczny czujnik tlenu o maksymalnej stabilności pomiarów przez wiele cykli sterylizacji

Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0



Zastosowanie

Typowe zastosowania:

- Regulacja tlenu w reaktorach fermentacyjnych, np. w przemyśle farmaceutycznym i biotechnologii
- Kontrola jakości w przemyśle spożywczym
- Niezawodne monitorowanie atmosfer wybuchowych o stężeniu $O_2 \geq 2\%$

Dopuszczenia ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, JapanEx i INMETRO umożliwiają zastosowanie w następujących strefach zagrożonych wybuchem gazu: Strefa 0, Strefa 1 i Strefa 2 oraz w następujących strefach zagrożonych wybuchem pyłu: Strefa 20, Strefa 21 i Strefa 22

Dopuszczenie CSA C/US umożliwia również zastosowanie w następujących strefach zagrożonych wybuchem gazu: Klasa I Podklasa 1 oraz w strefach zagrożonych wybuchem pyłu: Klasa II Podklasa 1

Korzyści

- Dokładne pomiary stabilne w długim okresie, ze stałą autodiagnostyką
- Możliwość sterylizacji do 140°C (284°F), również w autoklawach
- Stal kwasoodporna 1.4435 (AISI 316L) spełnia najwyższe wymagania przemysłu farmaceutycznego
- Stopień ochrony: IP68
- Czujnik certyfikowany zgodnie z EHEDG
- Zgodny z odpowiednimi rozdziałami ASME-BPE
- Dostępne certyfikaty zgodności do zastosowań farmaceutycznych
- Dostępny certyfikat inspekcji wg PN-EN 10204-3.1
- Zastosowane materiały spełniają wymagania FDA i/lub USP class VI

Inne zalety technologii Memosens

- gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo procesu
- Wysokie bezpieczeństwo danych dzięki cyfrowej transmisji sygnałów pomiarowych
- Bardzo łatwa obsługa dzięki zapisywaniu danych w czujniku
- Możliwość prowadzenia obsługi prewencyjnej dzięki oraz wbudowanej w czujnik pamięci danych diagnostycznych

Spis treści

Funkcje i budowa układu pomiarowego	3	Certyfikaty i dopuszczenia	12
Zasada pomiaru	3	Znak CE	12
Układ pomiarowy	3	Dopuszczenia Ex	12
Niezawodność pomiaru	4	Atesty higieniczne	13
Niezawodność	4	Zgodność farmaceutyczna	13
Łatwość obsługi	4	Dodatkowe certyfikaty	13
Szczelność	5	Inne normy i zalecenia	14
Wielkości wejściowe	5	Świadectwa badań	14
Zmienne mierzone	5	Kody zamówieniowe	14
Zakresy pomiarowe	5	Strona produktowa	14
Zasilanie	5	Konfigurator produktu	14
Podłączenie elektryczne	5	Zakres dostawy	14
Parametry metrologiczne	5	Akcesoria	14
Czas odpowiedzi	5	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	14
Warunki odniesienia	5		
Maksymalny błąd pomiarowy	6		
Powtarzalność	6		
Montaż	6		
Wskazówki montażowe	6		
Pozycja pracy	6		
Przykłady zabudowy	7		
Stała armatura montażowa Unifit CPA842	7		
Armatura przepływowa CYA680	7		
Armatura przepływowa Flowfit CYA21 stosowana w uzdatnianiu wody i aplikacjach procesowych	8		
Armatura wysuwalna Cleanfit CPA875 lub Cleanfit CPA450	8		
Środowisko	10		
Zakres temperatury otoczenia	10		
Zakres temperatury składowania	10		
Stopień ochrony	10		
Proces	10		
Zakres temperatury medium	10		
Zakres ciśnienia medium	10		
Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury	10		
Odporność chemiczna	11		
Czyszczenie chemiczne CIP	11		
Możliwość sterylizacji w autoklawach	11		
Budowa mechaniczna	11		
Budowa	11		
Wymiary	11		
Masa	12		
Materiały	12		
Przyłącze procesowe	12		
Chropowatość powierzchni	12		
Czujnik temperatury	12		

Funkcje i budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru

Budowa czujnika

Cząsteczki substancji wrażliwej na obecność tlenu (tzw. markery) znajdują się w warstwie czynnej optycznie (warstwie luminescencyjnej).

Warstwy luminescencyjna, izolacyjna i pokrywająca są naniesione jedna na drugiej na nośniku.

Warstwa pokrywająca ma bezpośredni kontakt z medium.

Optyka czujnika skierowana jest na wewnętrzną powierzchnię warstwy luminescencyjnej.

Pomiar metodą wygaszania luminescencji

Po zanurzeniu czujnika w medium, pomiędzy ciśnieniem cząstkowym tlenu w medium i w warstwie luminescencyjnej bardzo szybko wytwarza się stan równowagi.

1. Układ optyczny czujnika wysyła impulsy światła pomarańczowego do warstwy luminescencyjnej.
2. "Odpowiedzią" markerów (cząsteczek luminoforu) jest wygaszenie i emisja impulsów ciemnoczerwonego światła.
 - ↳ Czas wygaszania oraz natężenie sygnałów odbieranych w odpowiedzi zależy bezpośrednio od stężenia i ciśnienia cząstkowego tlenu rozpuszczonego w badanym medium.

Jeżeli medium nie zawiera tlenu, czas relaksacji czujnika (czas wygaszania) jest długi, a sygnał bardzo intensywny.

Wszystkie zawarte w medium cząsteczki tlenu "tłumią" działanie cząsteczek markera. W efekcie powodują skrócenie czasu zaniku oraz osłabienie natężenia sygnałów emitowanych w odpowiedzi.

Wynik pomiaru

- ▶ Czujnik wyznacza wynik pomiaru na podstawie intensywności sygnału i czasu wygaszania za pomocą równania Stern-Volmera.

Czujnik dostarcza wartości mierzone temperatury i ciśnienia cząstkowego, jak również wartość surową. Uzyskana wartość odpowiada czasowi wygaszania luminescencji i wynosi około 14 μ s w powietrzu i około 56 μ s w mediach beztlenowych.

Aby zapewnić optymalne wyniki pomiaru

1. Podczas kalibracji należy wprowadzić do przetwornika wartość ciśnienia powietrza.
2. Jeśli pomiar nie jest wykonywany przy **100% pow. rh**:
Wprowadzić bieżącą wilgotność.
3. W przypadku mediów o wysokim zasoleniu:
wprowadzić zasolenie.
4. Do pomiarów w jednostkach %Obj. lub %SAT:
wprowadzić też bieżącą wartość ciśnienia roboczego w trybie pomiarowym.

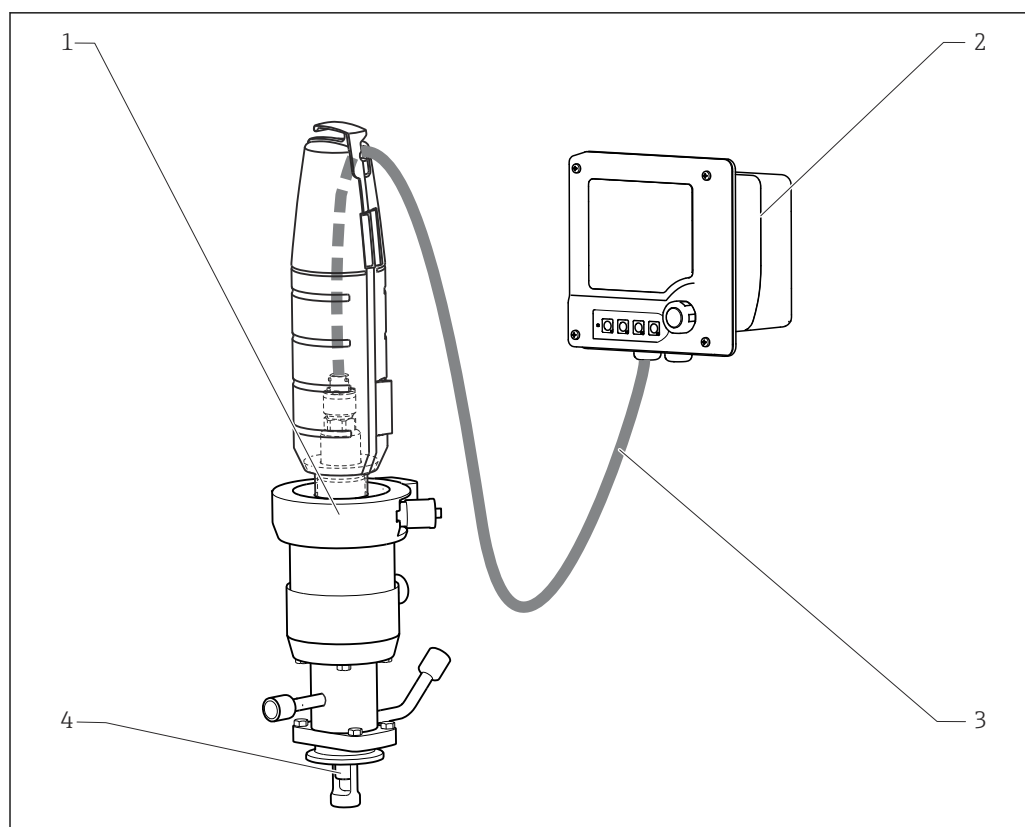


- Instrukcja obsługi Memosens, BA01245C
Dla wszystkich przetworników, analizatorów i stacji poboru próbek należących do rodzin produktów Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX i Liquistation CSFxx
- Instrukcja obsługi Liquiline CM42, BA00381C i BA00382C

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

- Czujnik tlenu Memosens COS81E
- Przewód pomiarowy CYK10
- Przetwornik pomiarowy, np. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- Opcjonalnie: armatura, np. armatura Unifit CPA842 do montażu stałego, armatura przepływowa Flowfit CYA21 lub armatura wysuwalna Cleanfit CPA875
- Opcjonalnie: przyłącze do analogowego sterownika reaktora fermentacyjnego za pośrednictwem analogowego konwertera Memosens CYM17



A0029064

1 Przykładowy układ pomiarowy z czujnikiem Memosens COS81E

- 1 Armatura wysuwalna Cleanfit CPA875
- 2 Przetwornik pomiarowy Liquiline CM42
- 3 Przewód pomiarowy CYK10
- 4 Czujnik tlenu Memosens COS81E

Niezawodność pomiaru

Niezawodność

Dzięki technologii Memosens, wartości mierzone są przetwarzane do postaci cyfrowej i przesyłane do przetwornika pomiarowego poprzez . Dzięki temu:

- Wystąpienie awarii elektrody lub przerwanie połączenia między elektrodą a przetwornikiem jest niezawodnie wykrywane i sygnalizowane.
- Dyspozycyjność punktu pomiarowego jest stale monitorowana, a informacje o jego stanie przekazywane są użytkownikowi.

Łatwość obsługi

Łatwa obsługa

Czujniki w technologii Memosens mają wbudowany moduł elektroniki, który umożliwia pamiętanie danych kalibracyjnych oraz innych informacji, np. całkowitej liczby godzin pracy oraz czasu pracy w skrajnie trudnych warunkach. Po zainstalowaniu czujnika, jego dane są automatycznie przesyłane do przetwornika i wykorzystywane do obliczania aktualnej wartości pomiarowej. Przechowywanie danych kalibracyjnych w pamięci czujnika umożliwia jego kalibrację poza punktem pomiarowym. Dzięki temu:

- Kalibracja bądź uruchomienie mogą być zrealizowane w warunkach laboratoryjnych (poprawa jakości kalibracji).
- Wstępnie skalibrowany czujnik może wykonywać pomiar natychmiast po zamontowaniu, w wyniku czego znacznie zwiększa się dyspozycyjność punktu pomiarowego.
- Częstotliwość konserwacji można określać w oparciu o dane robocze zapisane w czujniku, co umożliwia prowadzenie odpowiedniej konserwacji profilaktycznej.
- Historię czujnika można udokumentować na zewnętrznych nośnikach danych i za pomocą programów analitycznych.
- W ten sposób aktualne wykorzystanie czujnika można uzależnić od jego historii.

Szczelność

Technologia Memosens, oparta na indukcyjnej bezstykowej transmisji sygnału, gwarantuje pewność pomiaru i maksymalne bezpieczeństwo procesu, oferując jednocześnie następujące zalety:

- Eliminowane są wszystkie problemy, których źródłem jest wilgoć.
 - Przyłącze wtykowe nie ulega korozji
 - Brak możliwości zafalszowania wartości mierzonej pod wpływem wilgoci.
 - System wtykowy (bagnetowy) umożliwia podłączenie nawet pod wodą.
- Przetwornik jest izolowany galwanicznie od medium.
- Bezpieczeństwo elektromagnetyczne cyfrowej transmisji danych pomiarowych uzyskuje się poprzez odpowiednie ekranowanie linii przesyłowych.

Wielkości wejściowe

Zmienne mierzone

Tlen rozpuszczony [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT lub hPa]

Tlen (gazowy) [hPa lub %obj.]

Temperatura [°C, °F]

Zakresy pomiarowe

Warunki odniesienia dla wszystkich zakresów: 25 °C (77 °F) i 1013 hPa (15 psi)

Nasadka w kształcie litery C	Nasadka w kształcie litery U
0.004...26 mg/l	0.004...30 mg/l
0.05...285 % SAT	0.05...330 % SAT
0.1...600 hPa	0.1...700 hPa



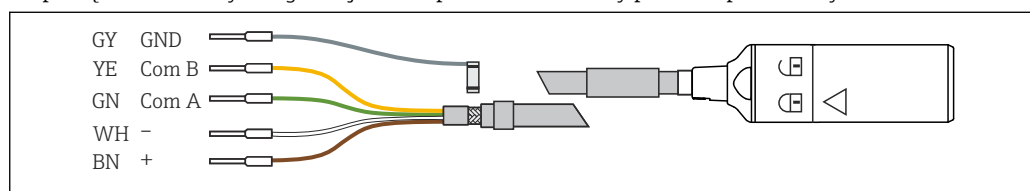
Zakres roboczy czujnika: maks. 1000 hPa.

Podane błędy pomiarowe występują w zakresie pomiarowym (nie dotyczą całego zakresu roboczego).

Zasilanie

Podłączenie elektryczne

Do podłączenia elektrycznego czujnika do przetwornika służy przewód pomiarowy CYK10 .



2 Przewód pomiarowy CYK10

Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi

Po przeniesieniu z powietrza do azotu w warunkach odniesienia:

- t_{90} : < 10 s
- t_{98} : < 20 s

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia: 25 °C (77 °F)
 Ciśnienie odniesienia: 1013 hPa (15 psi)

Maksymalny błąd pomiarowy¹⁾ ±1 % lub ±8 µg/l (ppb) wartości mierzonej (w każdym przypadku obowiązuje wyższa wartość)

Granica wykrywalności (LOD)	Granica oznaczalności (LOQ)
4ppb	10ppb

Powtarzalność 2 ppb

Montaż

Wskazówki montażowe Czujnik należy zamontować w odpowiedniej armaturze (w zależności od aplikacji).

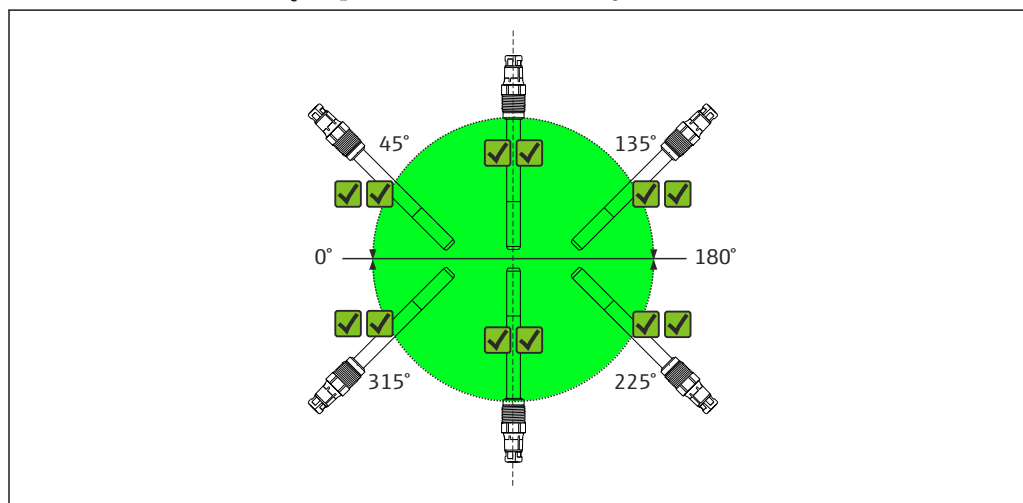
NOTYFIKACJA

Montaż bez armatury może być przyczyną uszkodzeń przewodu lub utraty czujnika!

▶ Nie montować czujnika, zawieszając go jedynie na przewodzie pomiarowym!

Pozycja pracy

COS81E-***C*** (nakrętka pomiarowa kształcie litery C)**



A0042948

3 Kąt odchylenia pozycji montażowej czujnika Memosens COS81E-*****C*** (nakrętka pomiarowa w kształcie litery C)

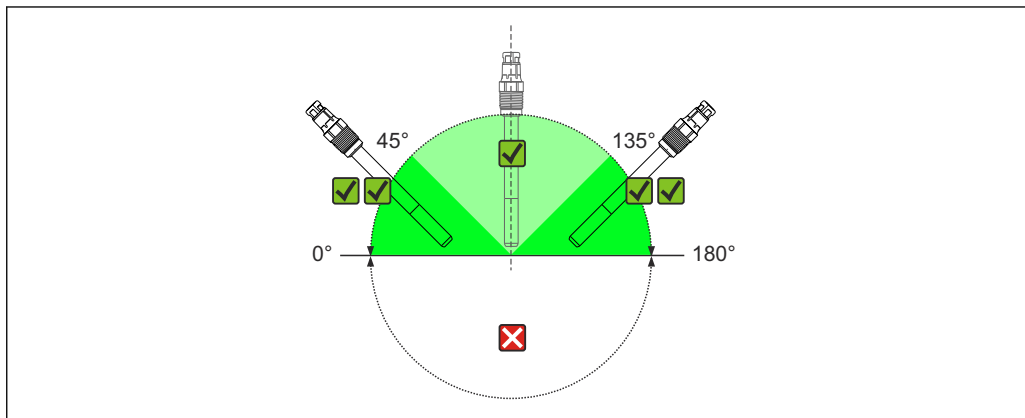
Czujnik można zamontować pod dowolnym kątem (0...360 °).

☑☑ Zalecany kąt odchylenia pozycji montażowej

1) Zgodnie z IEC 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych

W przypadku montażu pod zalecanym kątem odchylenia, czujnik z nakrętką pomiarową w kształcie litery C automatycznie oczyszcza się i może być stosowany również w aplikacjach higienicznych.

COS81E-**U*** (nakrętka pomiarowa w kształcie litery U)**



- 4 Kąt odchylenia pozycji montażowej czujnika Memosens COS81E-****U*** (nakrętka pomiarowa w kształcie litery U)
- ✓✓ Zalecany kąt odchylenia pozycji montażowej
- ✓ Dopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej
- ✗ Niedopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

Czujnik z nakrętką pomiarową w kształcie litery U należy zamontować pod kątem odchylenia 0...180° w armaturze, uchwycie lub odpowiednim przyłączy procesowym. Montaż pod zalecanym kątem odchylenia: 0...45° lub 135...180° zapobiega gromadzeniu się pęcherzyków powietrza. Dla kątów odchylenia wynoszących od 45 do 135° pęcherzyki powietrza przy membranie wrażliwej na obecność tlenu mogą zawyżać wartość mierzoną.

Inne kąty odchylenia są niedopuszczalne. Aby uniknąć powstawania osadów i kondensacji w miejscu pomiaru na membranie, **nie** montować czujnika COS81E-****U *** w pozycji odwróconej.

- Przestrzegać zaleceń dotyczących montażu czujnika, podanych w instrukcji obsługi stosowanej armatury.

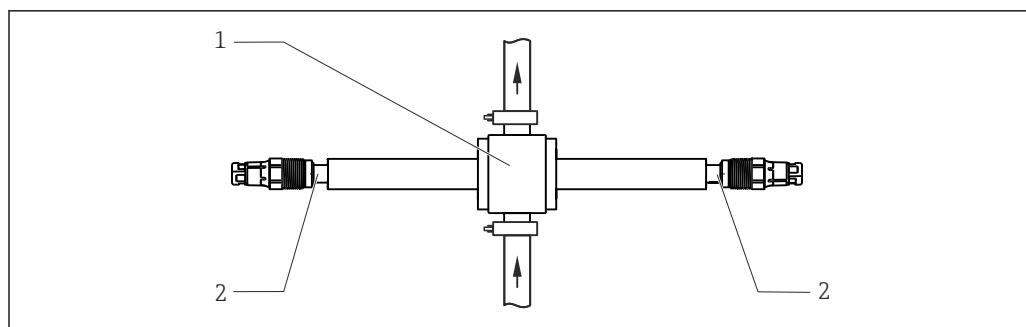
Przykłady zabudowy

Stała armatura montażowa Unifit CPA842

Stała armatura montażowa CPA842 umożliwia łatwe przystosowanie do prawie wszystkich przyłączy procesowych od króćców Ingold do przyłączy Varivent lub Triclamp. Ten typ montażu nadaje się dla zbiorników i dużych rurociągów. Jest to najprostszy sposób, aby czujnik osiągnął żądaną głębokość zanurzenia w medium.

Armatura przepływowa CYA680

Armatura przepływowa jest dostępna w wielu wersjach materiałowych i średnicach nominalnych. Może zostać zamontowana zarówno w poziomych jak i pionowych rurach. W armaturze można zamontować 1 lub 2 czujniki.



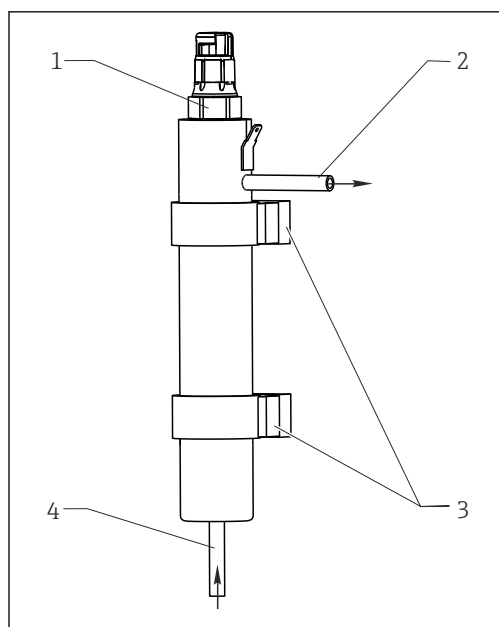
A0042963

5 Armatura przepływowa CYA680

- 1 Komora przepływowa armatury
- 2 Zamontowany czujnik Memosens COS81E

Armatura przepływowa Flowfit CYA21 stosowana w uzdatnianiu wody i aplikacjach procesowych

Armatura kompaktowa ze stali nierdzewnej z możliwością obsługi czujnika 12 mm o długości 120 mm. Armatura przeznaczona jest dla próbek o małej objętości, a dzięki połączeniom 6-mm jest szczególnie przydatna do pomiaru tlenu śladowego w uzdatnianiu wody i wody zasilającej kocioł. Medium jest wprowadzane od dołu.



A0014081

6 Armatura przepływowa

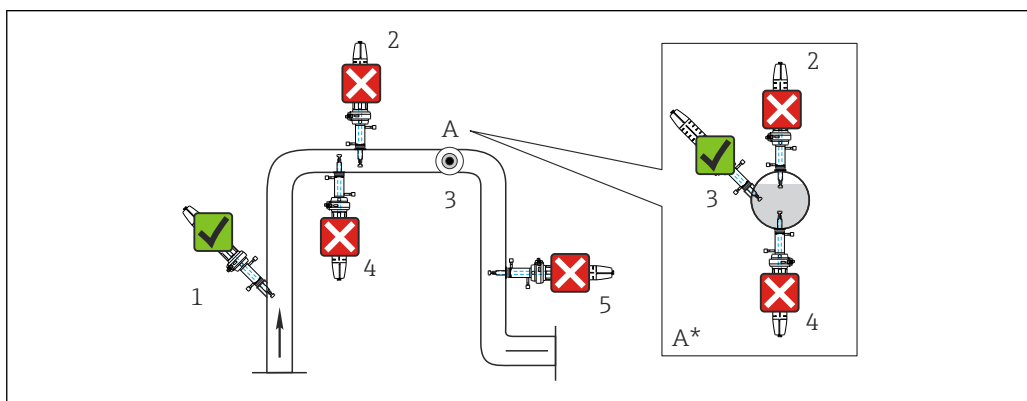
- 1 Zamontowany czujnik Memosens COS81E
- 2 Odprowadzenie
- 3 Uchwyt naścienny (zacisk D29)
- 4 Wlot

Armatura wysuwalna Cleanfit CPA875 lub Cleanfit CPA450

Armatura jest przeznaczona do montażu czujników w zbiornikach i rurociągach. Wymagane są odpowiednie króćce montażowe.

Montować armaturę w miejscu, w którym przepływ jest ustalony. Minimalna średnica rurociągu wynosi DN 80.

Pozycja montażowa czujnika COS81E-***U*** (nasadka w kształcie litery "U")



7 Właściwe i niewłaściwe pozycje montażowe czujnika Memosens COS81E z nasadką w kształcie litery "U" w armaturze wysuwalnej

- 1 Pionowo wznoszący się odcinek rurociągu, pozycja zalecana
- 2 Poziomy odcinek rurociągu, czujnik skierowany w dół: pozycja niedopuszczalna ze względu na tworzenie się kieszeni powietrznych i piary
- 3 Poziomy odcinek rurociągu, montaż boczny pod dopuszczalnym kątem odchylenia pozycji montażowej
- 4 Montaż z głowicą skierowaną w dół, niedopuszczalna pozycja montażowa
- 5 Pionowo opadający odcinek rurociągu, pozycja niedopuszczalna

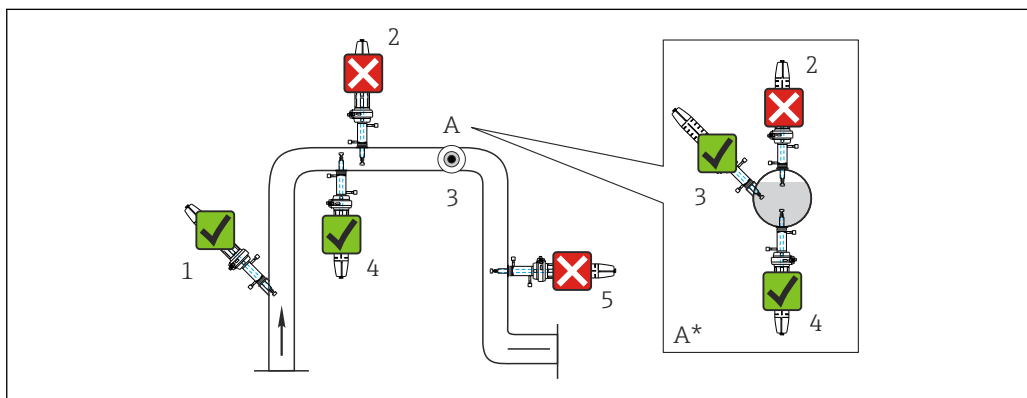
A Szczegół A (widok z góry)

A* Szczegół A, obrócony o 90° (widok z boku)

✓ Dopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

✗ Niedopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

Pozycja montażowa czujnika COS81E-***C*** (nasadka w kształcie litery "C")



8 Właściwe i niewłaściwe pozycje montażowe czujnika Memosens COS81E z nasadką w kształcie litery "C" w armaturze wysuwalnej

- 1 Pionowo wznoszący się odcinek rurociągu, pozycja zalecana
- 2 Poziomy odcinek rurociągu, czujnik skierowany w dół: pozycja niedopuszczalna ze względu na tworzenie się kieszeni powietrznych i piary
- 3 Poziomy odcinek rurociągu, montaż boczny pod dopuszczalnym kątem (zależnym do wersji czujnika)
- 4 Montaż z głowicą skierowaną w dół, dozwolony tylko w połączeniu z nasadką gazoprzepuszczalną w kształcie litery "C"
- 5 Pionowo opadający odcinek rurociągu, pozycja niedopuszczalna

✓ Dopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

✗ Niedopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

NOTYFIKACJA

Czujnik niecałkowicie zanurzony w medium, osad, montaż czujnika w pozycji odwróconej
 Każdy z tych czynników może powodować błędy pomiarowe!

- ▶ Armatury nie należy montować w miejscach, gdzie mogą powstawać poduszki powietrzne lub piana.
- ▶ Unikać gromadzenia się osadu na nasadce lub regularnie go usuwać.
- ▶ Nie montować czujnika COS81E-****U (nasadka w kształcie litery "U") w pozycji odwróconej (głowicą do dołu).

Środowisko

Zakres temperatury otoczenia -5 ... +100 °C

Zakres temperatury składowania -25 ... 50 °C (77...120 °F)
 przy wilgotności względnej powietrza 95%, bez kondensacji

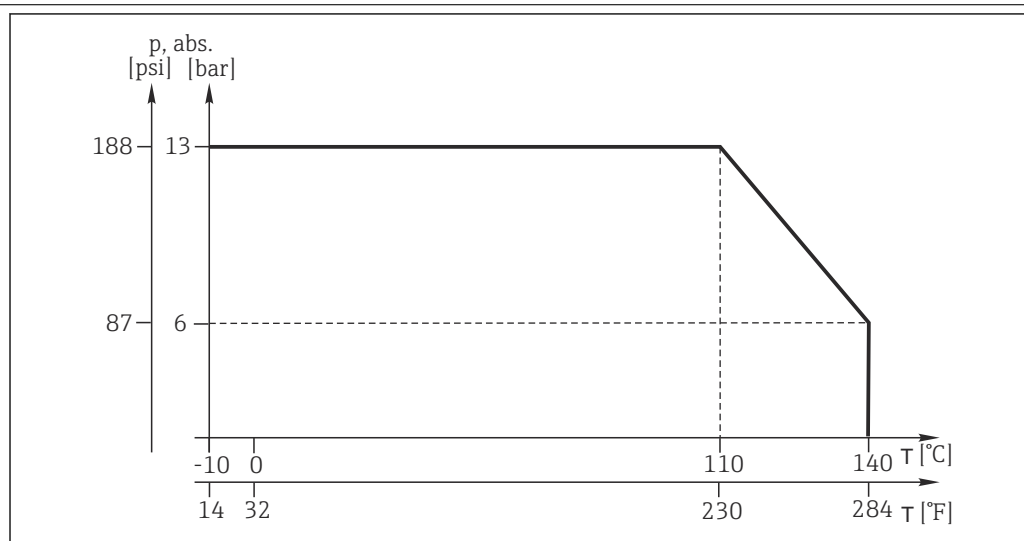
Stopień ochrony IP68
 IP69

Proces

Zakres temperatury medium	Czujnik	Min. i maks. temperatura medium	Temperatura medium podczas pracy ciągłej
	COS81E-****1* (EPDM)	-10...+140°C (15...280 °F)	
	COS81E-****3* (FFKM)	0...+140°C (32...280 °F)	
	COS81E-**C*** (nasadka w kształcie litery "C")		0...60°C (32...140°F)
	COS81E-**U*** (nasadka w kształcie litery "U")		0...80°C (32...175 °F)

Zakres ciśnienia medium 0.02 ... 13 bar (0 ... 190 psi) absolutne

Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



A0045731

Odporność chemiczna

NOTYFIKACJA

Rozpuszczalniki zawierające halogenki, ketony i toluen

Rozpuszczalniki zawierające halogenki (DCM, chloroform), ketony (np. aceton, pentanon) i toluen wywołują efekt czułości skrośnej, zaniżają wartości mierzone, w najgorszym przypadku powodują uszkodzenie czujnika!

- ▶ Należy stosować czujnik tylko dla mediów wolnych od halogenków, ketonów i toluenu.

Czyszczenie chemiczne CIP

Tak

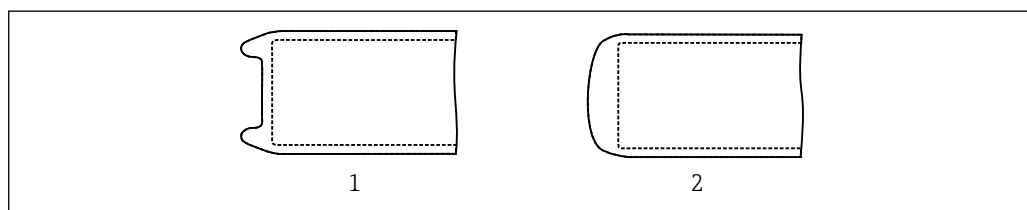
Możliwość sterylizacji w autoklawach

Tak, maks. 140 °C (284 °F)

Budowa mechaniczna

Budowa

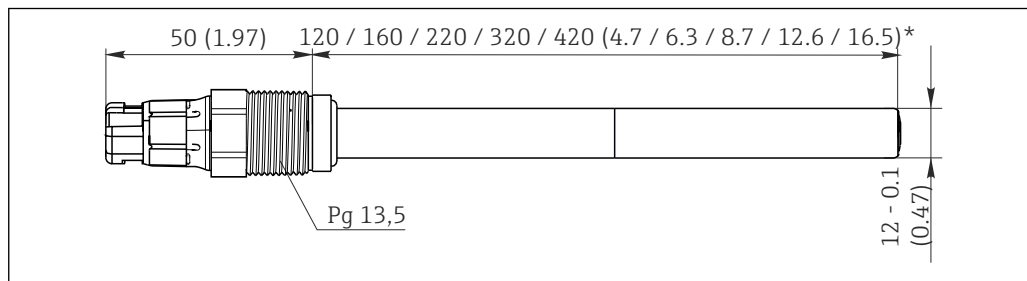
Nakrętka czujnika ma konstrukcję w kształcie C lub U.



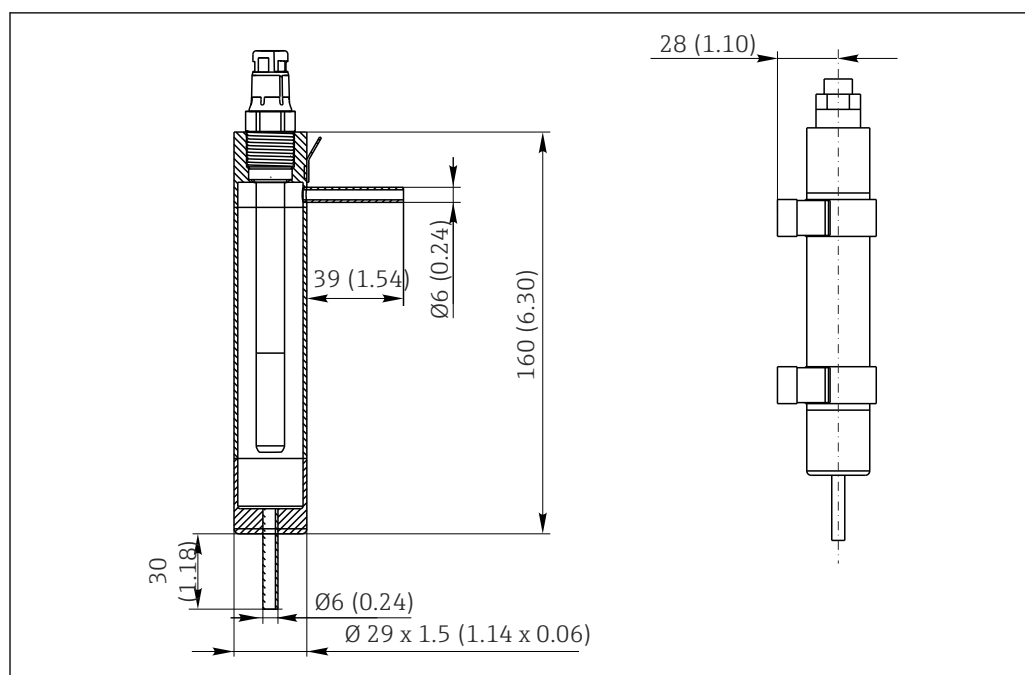
9 Konstrukcja nakrętki

- 1 Nakrętka w kształcie U
- 2 Nakrętka w kształcie C

Wymiary



10 Wymiary w mm (calach)

Opcjonalna armatura przepływowa CYA21 dla czujników Ø 12 mm (akcesoria)


11 Wymiary w mm (calach)

Masa	W zależności od (długości) wersji: Przykład: 0.1 kg dla wersji o długości 120 mm	
Materiały	Części w kontakcie z medium	
	Korpus czujnika	Stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L)
	Uszczelka przyłącza procesowego	FKM (USP<87>, <88> Klasa VI i FDA)
	Uszczelnienie procesowe dla zastosowań Ex	FKM (brak aprobaty FDA)
	Uszczelnienia/O-ringi	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> Klasa VI i FDA)
	Nakrętka pomiarowa	Stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) lub tytan lub Hastelloy
	Warstwa w nakrętce pomiarowej	Silikon (USP<87>, <88> Klasa VI i FDA)
Przyłącze procesowe	Pg 13.5 Moment dokręcenia, maks. 3 Nm	
Chropowatość powierzchni	$R_a < 0.38 \mu\text{m}$	
Czujnik temperatury	Pt1000 (Klasa A zgodnie z DIN IEC 60751)	

Certyfikaty i dopuszczenia

 Certyfikaty i dopuszczenia są opcjonalne, tzn. zależą od wersji produktu.

Znak CE	Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrzędu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE .
Dopuszczenia Ex	COS81E-BG ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga

COS81E-B4

ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga
ATEX II 1D Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da

COS81E-IF

IECEX Ex ia op is IIC T6... T3 Ga

COS81E-I5

IECEX Ex ia op is IIC T6... T3 Ga
IECEX Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da

COS81E-NG

NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga

COS81E-N5

NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga
NEPSI Ex iaD op is 20 T90/T135/T200

COS81E-MG

INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga

COS81E-M5

INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga
INMETRO Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da

COS81E-JF

JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga

COS81E-J5

JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga
JPN Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da

COS81E-CI

CSA C/US IS Class I Division 1 Grupy A, B, C i D T6...T4
CSA C/US Ex ia IIC T6...T4 Ga
CSA C/US Class I Strefa 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga

Atesty higieniczne

Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004

Spełnienie wymagań rozporządzenia WE Nr. 1935/2004
Produkt spełnia wymagania dla materiałów stosowanych w kontakcie z żywnością.

Dopuszczenie EHEDG

Czujnik w wersji higienicznej posiada certyfikat zgodnie z EHEDG TYPE EL-class I.

Zgodność farmaceutyczna

Dopuszczenie ASME BPE


Wykonanie zgodnie z aktualnie obowiązującymi kryteriami ASME BPE.

Zgodność z wymaganiami cGMP

Certyfikat zgodności z wymaganiami przemysłu farmaceutycznego potwierdza spełnienie wymagań testu bioreaktywności wg USP 87, toksyczności wg USP 88 dla klasy VI, zgodność materiałów z wymaganiami FDA, brak w składzie składników pochodzenia zwierzęcego (certyfikat TSE-/BSE-free), wykonanie testu chropowatości powierzchni

Zgodność z wymaganiami FDA

Wszystkie części wchodzące w kontakt z medium są zgodne z wymaganiami FDA.

 **Wersje z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem**

W aplikacjach FDA należy stosować dodatkową uszczelkę z dopuszczeniem FDA (np. Unifit CPA842). Pozwoli to na odpowiednie oddzielenie medium procesowego od strefy zagrożonej wybuchem.

Dodatkowe certyfikaty

Certyfikat inspekcji 3.1 zgodny z PN-EN 10204 3.1

Świadectwo badań 3.1 zgodne z normą EN10204 jest dostarczane zależności od wersji przyrządu (→ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu).

Inne normy i zalecenia**EAC**

Produkt uzyskał certyfikat zgodnie z wytycznymi TP TC 004/2011 oraz TP TC 020/2011 i został dopuszczony do stosowania w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EEA). Znak zgodności EAC jest umieszczony na produkcie.

Dopuszczenie CRN

Czujnik ten może pracować przy ciśnieniu nominalnym powyżej 15 psi (około 1 bar), otrzymał numer CRN (Kanadyjski Numer Rejestracyjny) we wszystkich prowincjach Kanady zgodnie z zaleceniami zawartymi w standardzie CSA B51 ("Przepisy w sprawie kotłów, zbiorników ciśnieniowych i rurociągów ciśnieniowych"; kategoria F).

Świadectwa badań**Świadectwo producenta**

Potwierdzenie indywidualnych danych testu końcowego

Badanie chropowatości powierzchni

Sprawdzona chropowatość powierzchni ze stali kwasoodpornej wchodzących w kontakt z medium wynosi $\leq R_a 0.38 \mu\text{m}$.

Kody zamówieniowe

Strona produktowa

www.endress.com/cos81e

Konfigurator produktu

Na stronie produktu, **Konfiguracja** na prawo od zdjęcia znajduje się przycisk.

1. Za pomocą myszy kliknąć ten przycisk.
 - ↳ W oddzielnym oknie otworzy się konfigurator produktu.
2. Skonfigurować produkt zgodnie z wymaganiami użytkownika.
 - ↳ W ten sposób można otrzymać pełny kod zamówieniowy urządzenia.
3. Wyeksportować kod zamówieniowy jako plik PDF lub Excel. W tym celu wybrać odpowiedni przycisk, po prawej nad oknem wyboru.



Dla wielu produktów dostępne są rysunki CAD lub 2D wybranej wersji. Wybrać zakładkę **CAD** a następnie z list rozwijalnych wybrać żądany typ pliku.

Zakres dostawy**W zakres dostawy wchodzi:**

- 1 czujnik w wersji zgodnej z zamówieniem
- 1 x skrócona instrukcja obsługi
- Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex dla strefy zagrożonej wybuchem (dotyczy czujników w wersji z dopuszczeniem Ex)
- Suplement do zamówionych opcjonalnych certyfikatów

Akcesoria

W następujących rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie wydania niniejszego dokumentu.

- ▶ Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu**Armatury (wybór)**

Czujnik COS81E o długości 220 mm jest przeznaczony do wszystkich armatur wymagających długości montażowej 225 mm.

Cleanfit CPA875

- Wysuwalna armatura procesowa dla aplikacji aseptycznych i higienicznych
- Służy do pomiaru w linii procesowej za pomocą standardowego czujnika o średnicy 12 mm, np. pH, redoks, tlenu
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpa875



Karta katalogowa TI01168C

Flowfit CPA240

- Armatura przepływowa pH/redoks do pomiaru w trudnych warunkach procesowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpa240



Karta katalogowa TI00179C

Unifit CPA842

- Armatura montażowa do stosowania w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i biotechnologii
- Posiada dopuszczenia 3-A i EHEDG
- Konfigurator produktu stronie: www.endress.com/cpa842



Karta katalogowa TI00306C

Cleanfit CPA450

- Armatura z ręcznym mechanizmem wysuwania do montażu czujników o średnicy 12 mm i długości 120 mm w zbiornikach i rurociągach
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cpa450



Karta katalogowa TI00183C

Flowfit CYA21

- Uniwersalna armatura przeznaczona do systemów analitycznych w przemysłowych instalacjach mediów użytkowych
- Przeznaczona do montażu czujników Ø 12 mm o długości 120 mm
- Armatura kompaktowa ze stali nierdzewnej o małej objętości próbki
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CYA21



Karta katalogowa TI01441C

CYA680

- Armatura przepływowa w wykonaniu higienicznym
- Do montażu czujników w rurociągach
- Nadaje się do stosowania dla czyszczenia chemicznego (CIP) oraz sterylizacji parą (SIP)
- Świadectwo biokompatybilności wg USP Class VI, uszczelnienia z materiałów dopuszczonych przez FDA, powierzchnie polerowane elektrolitycznie Ra=0.38 µm
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cya680



Karta katalogowa TI01295C

Przewód pomiarowy

CYK10, przewód pomiarowy do transmisji danych w technologii Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk10



Karta katalogowa Ti00118C

CYK11, przewód pomiarowy do transmisji danych ze złączem Memosens

- Przewód przedłużający do czujników cyfrowych z protokołem Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/cyk11



Karta katalogowa Ti00118C

Przewód laboratoryjny Memosens: CYK20

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.pl.endress.com/cyk20

Żel beztlenowy**COY8**

Żel beztlenowy do czujników tlenu i czujników skuteczności dezynfekcji

- Beztlenowy i bezchlorowy żel do weryfikacji, wzorcowania punktu zerowego oraz adiustacji punktów pomiarowych tlenu i skuteczności dezynfekcji
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/coy8



Karta katalogowa TI01244C

Przetwornik**Liquiline CM44**

- Modułowy wielokanałowy przetwornik pomiarowy dopuszczony do pracy w strefach Ex i poza nimi
- Możliwa jest komunikacja Hart®, PROFIBUS, Modbus lub EtherNet/IP
- Zamawianie wg pozycji kodu zamówieniowego



Karta katalogowa TI00444C

Liquiline CM42

- Modułowy dwuprzewodowy przetwornik pomiarowy dopuszczony do pracy w strefach Ex i poza nimi
- Możliwa jest komunikacja Hart®, PROFIBUS lub łącze cyfrowe do sieci obiektowych FOUNDATION Fieldbus
- Zamawianie wg pozycji kodu zamówieniowego



Karta katalogowa TI00381C

Liquiline Mobile CML18

- Wieloparametrowy przenośny przetwornik pomiarowy do pomiarów w warunkach laboratoryjnych i na obiekcie
- Niezawodny przetwornik pomiarowy z wyświetlaczem i możliwością obsługi za pomocą aplikacji na podłączonym urządzeniu
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CML18



Instrukcja obsługi BA02002C

Liquiline Compact CM82

- Konfigurowalny, jednokanałowy, wieloparametrowy przetwornik dla czujników Memosens
- Przeznaczony do aplikacji w strefach zagrożonych i niezagrożonych wybuchem we wszystkich gałęziach przemysłu
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CM82



Karta katalogowa TI01397C

Liquiline Compact CM72

- Jednokanałowy, jednoparametrowy przetwornik dla czujników Memosens
- Przeznaczony do aplikacji w strefach zagrożonych i niezagrożonych wybuchem we wszystkich gałęziach przemysłu
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CM72



Karta katalogowa TI01409C

Konwerter analogowy Memosens CYM17

- Konwerter dla czujników Memosens
- Umożliwia stosowanie cyfrowych czujników Memosens w procesach fermentacji w warunkach laboratoryjnych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cym17



Instrukcja obsługi BA01833C

Memobase Plus CYZ71D

- Program dla PC wspierający kalibrację laboratoryjną
- Dokumentacja i wizualizacja zarządzania czujnikiem
- Baza danych zawierająca dane kalibracyjne czujnika
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyz71d



Karta katalogowa TI00502C



www.addresses.endress.com
