

# System mikro- / ultrafiltracji *StamoClean CAT 430*

**Filtr membranowy zanurzeniowy  
do długotrwałej pracy ciągłej  
w komorach biologicznych  
i kanałach otwartych w oczyszczalniach ścieków.**



## Zastosowanie

CAT 430 jest opatentowanym systemem filtracji służącym do poboru próbek dla analitycznych przyrządów pomiarowych pracujących w oczyszczalniach ścieków. Układ CAT 430 może być stosowany ze wszystkimi analizatorami Endress+Hauser. CAT 430 dostarcza do przyrządu pomiarowego oczyszczoną próbkę, pobraną bezpośrednio ze zbiornika technologicznego. Eliminuje to konieczność instalowania kosztownych i uciążliwych pomp zanurzonych w zbiornikach.

Obszar zastosowań:

- Zbiorniki technologiczne w oczyszczalniach ścieków
- Wylot oczyszczalni ścieków

## Cechy i zalety

- Skuteczność ultrafiltracji pozbawiona wad konwencjonalnych technik ultrafiltracji
- Brak konieczności stosowania dodatkowej pompy
- Minimalny pobór energii
- Niska obsługowość
- Możliwość optymalizacji ilości filtratu przez dobór odpowiedniej ilości elementów filtracyjnych
- Minimalna objętość martwa: gwarancja reprezentatywności próbki
- Możliwość dostarczania próbek na odległość do 100 m
- Czyszczenie bez użycia środków chemicznych



## Zasada działania systemu filtracji

### Zasada działania

Zasadniczą częścią systemu jest element filtracyjny z płaską membraną, zawieszany bezpośrednio w zbiorniku technologicznym lub kanale. Pompa perystaltyczna lub membranowa umieszczona w szafce montowanej na obrzeżu zbiornika, podłączona jest do elementu filtracyjnego za pomocą cienkiego wężyka z PE. Pompa wytwarza podciśnienie między membraną i płytką nośną elementu filtracyjnego. W wyniku działania podciśnienia filtrat przepływa przez membranę filtra. Zawiesiny, cząstki stałe, glony i bakterie zatrzymywane są na powierzchni membrany. Ustawienie odpowiednich przerw czasowych pomiędzy cyklami pompowania, zapewniających dostatecznie długie czasy na samoczynne płukanie, pozwala jednak zapobiec powstawaniu trwałego osadu na membranie. W konsekwencji, przerwy między cyklami czyszczenia mogą wynosić nawet ponad miesiąc.

Dla pompy perystaltycznej należy przestrzegać minimalnych czasów przerw pomiędzy cyklami. Możliwość równoległej instalacji dwóch lub czterech elementów filtracyjnych pozwala zwiększyć objętość filtratu do 1 l/h. Ciśnienie wytwarzane przez pompę perystaltyczną umożliwia dostarczenie próbki do naczynia przelewowego przy analizatorze na odległość do 20m. Wersja ze wspomaganie transportu próbki za pomocą sprężonego powietrza lub z pompą membranową umożliwia przesłanie jej na odległość do 100 m. Do odbioru próbki po stronie analizatora wykorzystywane jest naczynie przelewowe montowane jak najbliżej analizatora służące jednocześnie do odgazowania próbki. Do przyrządów pomiarowych zasysana jest odpowiednia objętość próbki, a nadmiar filtratu może być odprowadzany przez wąż zamocowany w środkowej części naczynia.

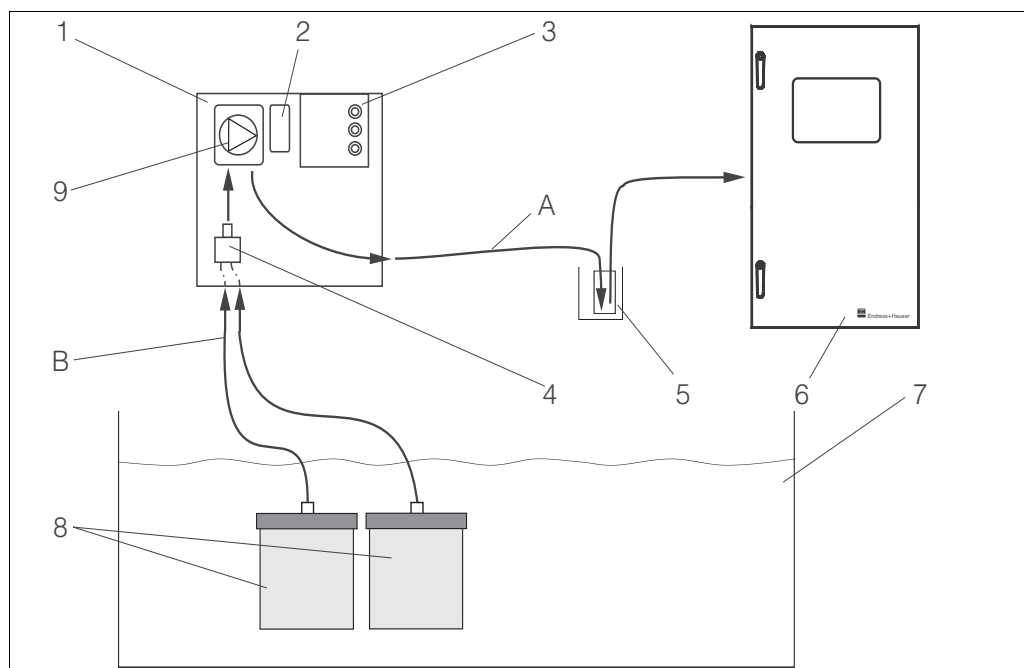
### Układ pomiarowy

#### Wersja z pompą perystaltyczną

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- systemu filtracji membranowej CAT 430
- naczynia przelewowego
- analizatora CA 71xx

Opcjonalnie istnieje również możliwość instalacji w układzie pomiarowym czujnika z armaturą przepływową. Jeśli stosowana jest armatura o małej objętości martwej i niskim oporze przepływu (patrz "Akcesoria"), czujnik może być zabudowany w przewodzie filtratu przy wlocie analizatora.



C07-CAT430xx-14-14-00-xx-001.eps

Kompletny układ pomiarowy

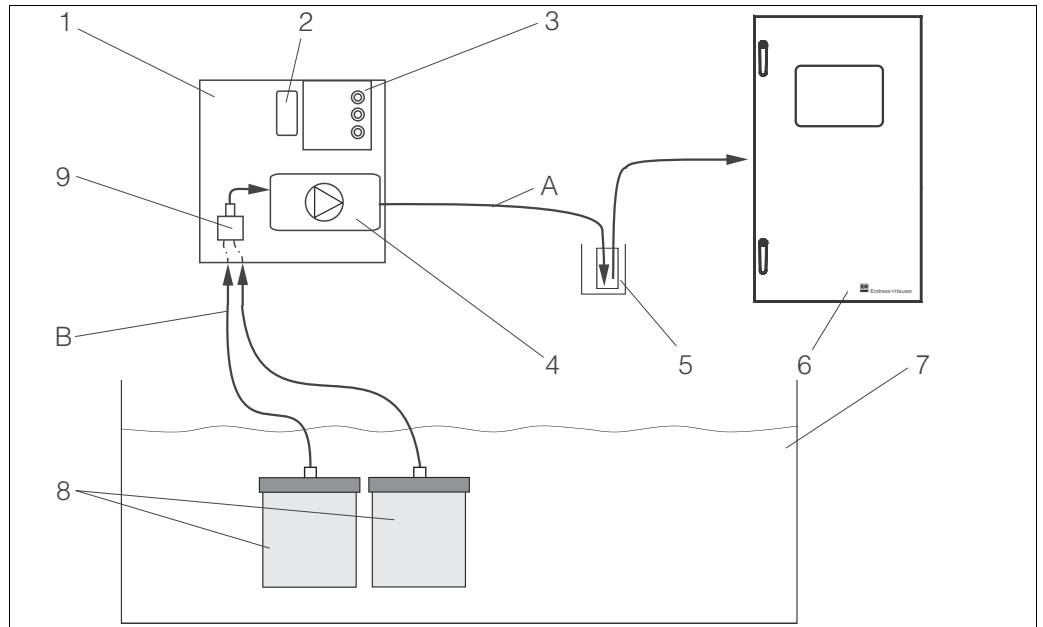
- |  |  |
|--|--|
| 1 Szafka pompy   | 5 Naczynie przelewowe                              |
| 2 Układ czasowy  | 6 Analizator                                       |
| 3 Jednostka sterująca  | 7 Zbiornik technologiczny (np. komora nityfikacji) |
| 4 Złączka trójnikowa typu Y  | 8 Filtr membranowy                                 |
| A Przewód filtratu do analizatora (PTFE 1.5/3mm, <math>< 20\text{m}</math>                                     | 9 Pompa perystaltyczna                             |
| B Przewód doprowadzający filtrat z elementów filtracyjnych (PE (polietylen), 4.5 m, ogrzewany, maks. dł. 17 m) |  |

**Wersja z pompą membranową**

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- systemu filtracji membranowej CAT 430
- naczynia przelewowego
- analizatora CA 71xx

Opcjonalnie istnieje również możliwość instalacji w układzie pomiarowym czujnika z armaturą przepływową. Jeśli stosowana jest armatura o małej objętości martwej i niskim oporze przepływu (patrz "Akcesoria"), czujnik może być zabudowany w przewodzie filtratu przy wlocie analizatora.



C07-CAT430xx-14-14-00-xx-001.EPS

*Kompletny układ pomiarowy*

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Szafka pompy   | 5 | Naczynie przelewowe                              |
| 2 | Układ czasowy  | 6 | Analizator                                       |
| 3 | Jednostka sterująca  | 7 | Zbiornik technologiczny (np. komora nityfikacji) |
| 4 | Pompa membranowa   | 8 | Filtr membranowy                                 |
| A | Przewód filtratu do analizatora <sup>1</sup>   | 9 | Złącza trójnikowa typu Y                         |
| B | Przewód doprowadzający filtrat z elementów filtracyjnych (PE (polietylen), 4.5 m, ogrzewany) |   |  |

- 1) W węży osłonowym znajdują się dwa węże doprowadzające próbkę:  
1 x 1.5/3 mm wąż z PTFE (standardowy) i 1 x 2/4 mm wąż z PE (zapasowy).

## Przylącze elektryczne

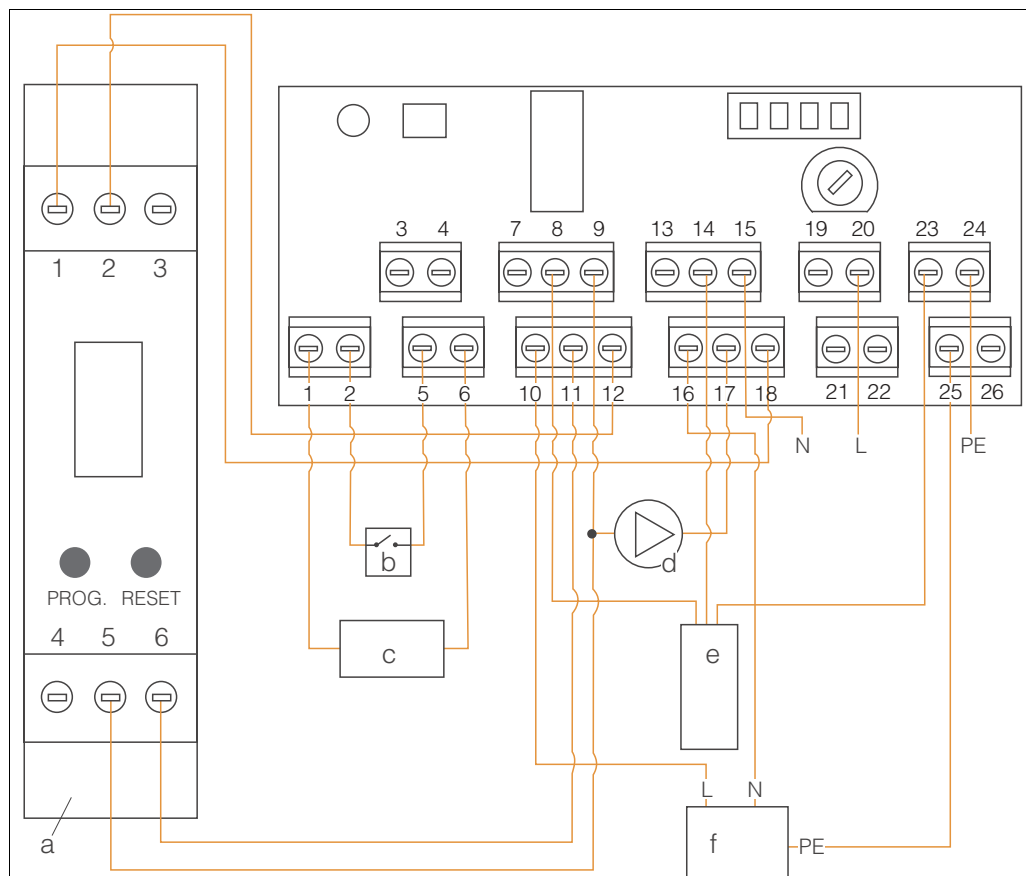
### Szafka pompy

230 V AC, 50/60 Hz, 130 VA  
115 V AC, 60 Hz

### Przedział analizatora

dotyczy elektrycznej taśmy grzewczej > 20 m:  
15 VA na metr taśmy, gniazdo 230 V AC, 50/60 Hz, z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym obwodu

### Podłączenie jednostki sterującej



C07-CAT430xx-04-14-00-xx-004.EPS

Zespół listew zaciskowych jednostki sterującej

a Układ sterujący

c Grzałka węża filtratu 24 V

e Elektryczna taśma grzewcza

b Czujnik temperatury 24 V

d Pompa

f Grzałka obudowy

Z <sup>1</sup>	Podłączenie	Z <sup>1</sup>	Podłączenie	Z <sup>1</sup>	Podłączenie
1	24 V do grzałki węża	10	Faza L - ogrzew.obud. - z przekaż.	19	niepodłączony
2	24 V do wyłącznika temperatury	11	Faza L na zacisk 6 sterownika	20	Faza L - zasilanie
3	niepodłączony	12	Faza L - na sterownik zacisk 2	21	nie podłączony
4	niepodłączony	13	Przewód neutralny (zacisk wolny)	22	nie podłączony
5	24 V do wyłącznika temperatury	14	Przewód neutr. taśmy grzewczej	23	PE - taśma grzewcza
6	24 V do grzałki węża	15	Przewód neutralny (N) - zasilanie	24	PE - zasilanie
7	Faza L z przekaźnika	16	Przewód neutralny grzałki obud.	25	PE - grzałka obudowy
8	Faza L - elektr. taśma grzewcza	17	Przewód neutralny pompy	26	niepodłączony
9	Faza L do pracy ciągłej pompy	18	Przewód neutralny sterownika		

1) Z = Zacisk

Zaciski 15, 20 i 24 muszą zostać podłączone przez użytkownika. Jeśli używana jest taśma grzewcza dla przewodu filtratu, należy również podłączyć zaciski 8, 14 i 23. Wszystkie inne podłączenia wykonane są fabrycznie.

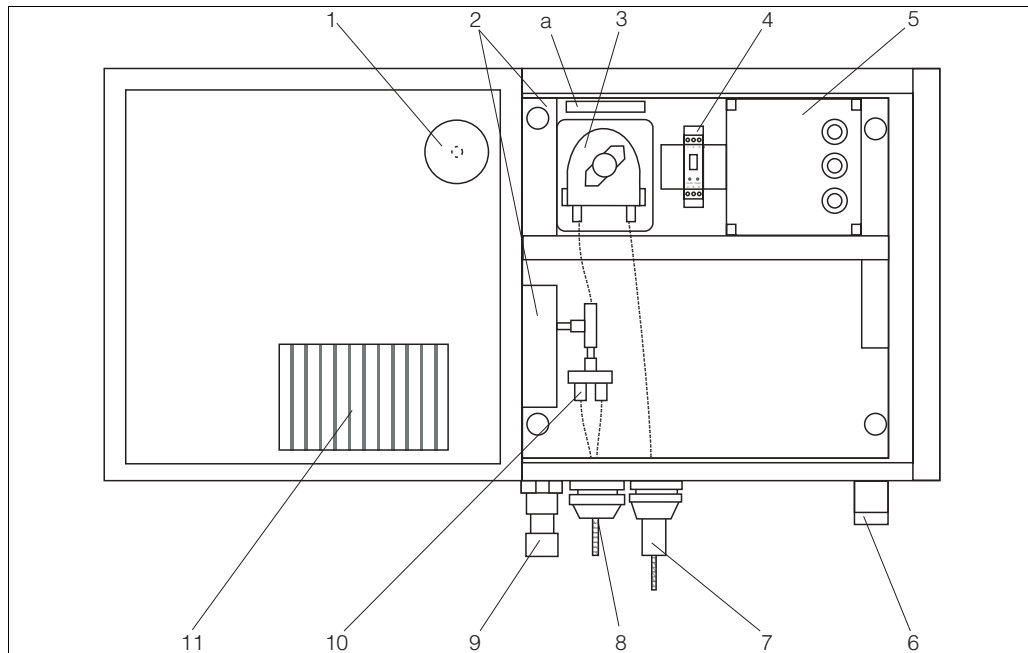
## Parametry, wydajność

<b>Objętość filtratu (wersja z pompą perystaltyczną)</b>	ok. 250 ml/h dla jednego elementu filtracyjnego	
<b>Objętość filtratu (wersja z pompą membranową)</b>	ok. 450 ml/h dla jednego elementu filtracyjnego	
<b>Odległość przesyłu próbki pompą perystaltyczną</b>	maks. 20 m	
<b>Odległość przesyłu próbki pompą membranową</b>	maks. 100 m	
<b>Wydajność separacji</b>	separacja cząsteczek, koloidów i substancji wielocząsteczkowych (0.1 µm)	
<b>Trwałość użytkowa</b>	ok. 1 - 2 lat, przy starannej obsłudze możliwy również czas dłuższy	
<b>Czas między czyszczeniem</b>	Element filtracyjny:	od 2 do 6 miesięcy, w zależności od poziomu zanieczyszczenia
	Wąż z PTFE:	od 1 do 2 miesięcy
	Wąż z PE:	3 tygodnie
<b>Odporność chemiczna</b>	pH 1 ... 13	

## Rysunki montażowe

### Szafka pompy

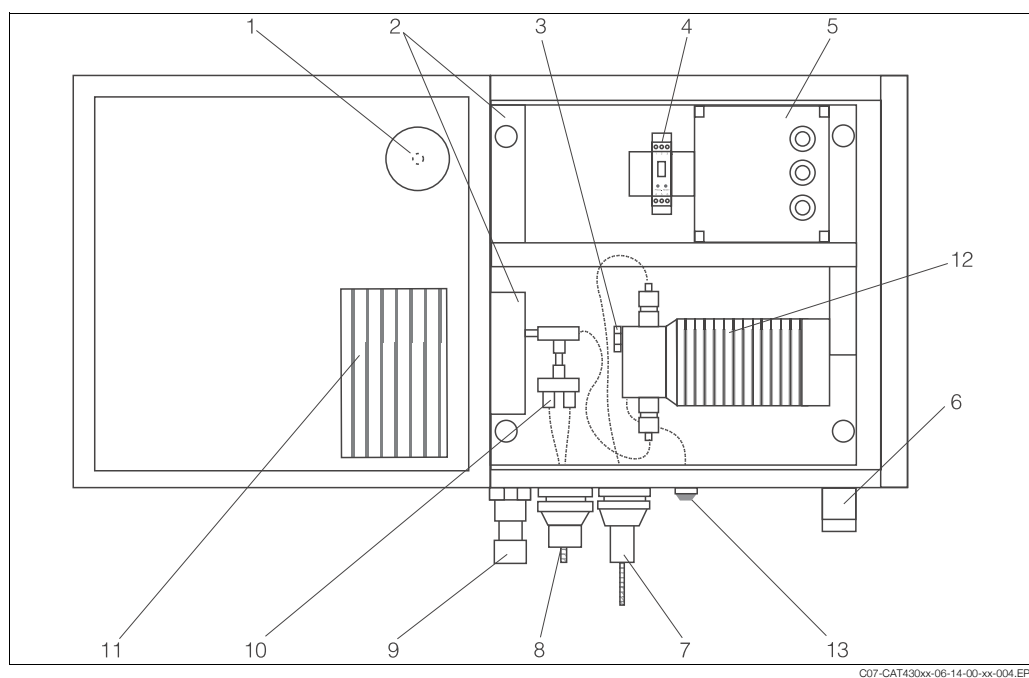
### Wersja z pompą perystaltyczną



Szafka pompy

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Manometr                                       | 7  | Króciec i przewód filtratu do analizatora                               |
| 2 | Korytka kablowe                                | 8  | Przyłącze Pg dla węża doprowadzającego filtrat z elementu filtracyjnego |
| 3 | Pompa perystaltyczna                           | 9  | Króciec z mikrotermostatem  |
| 4 | Układ czasowy                                  | 10 | Złączka trójnikowa typu Y   |
| 5 | Skrzynka łączeniowa                            | 11 | Grzejnik obudowy  |
| 6 | Dławik Pg do podłączenia przewodu zasilającego | a  | Zabezpieczenie transportowe   |

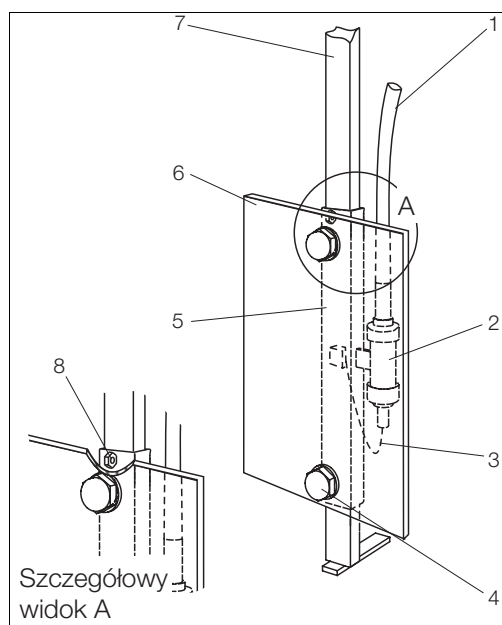
## Wersja z pompą membranową



Szafka pompy

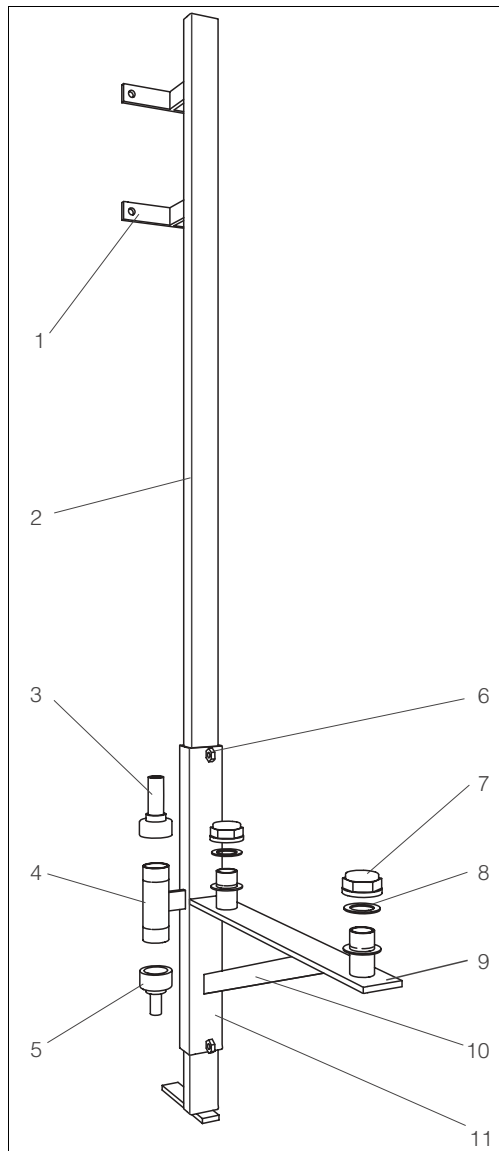
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Manometr  | 8  | Przylącze Pg dla węża doprowadzającego filtrat z elementu filtracyjnego |
| 2 | Korytko kablowe                                       | 9  | Króciec z mikrotermostatem  |
| 3 | Śruba odpowietrzająca                                 | 10 | Złączka trójnikowa typu Y   |
| 4 | Układ czasowy   | 11 | Grzejnik obudowy  |
| 5 | Skrzynka łączeniowa (patrz "Podłączenie elektryczne") | 12 | Pompa membranowa  |
| 6 | Dławik Pg do podłączenia przewodu zasilającego        | 13 | Przepust przewodu odpowietrzającego                                     |
| 7 | Króciec i przewód filtratu do analizatora             |    |   |

## Montaż elementu filtracyjnego



Element filtracyjny z prowadnicą

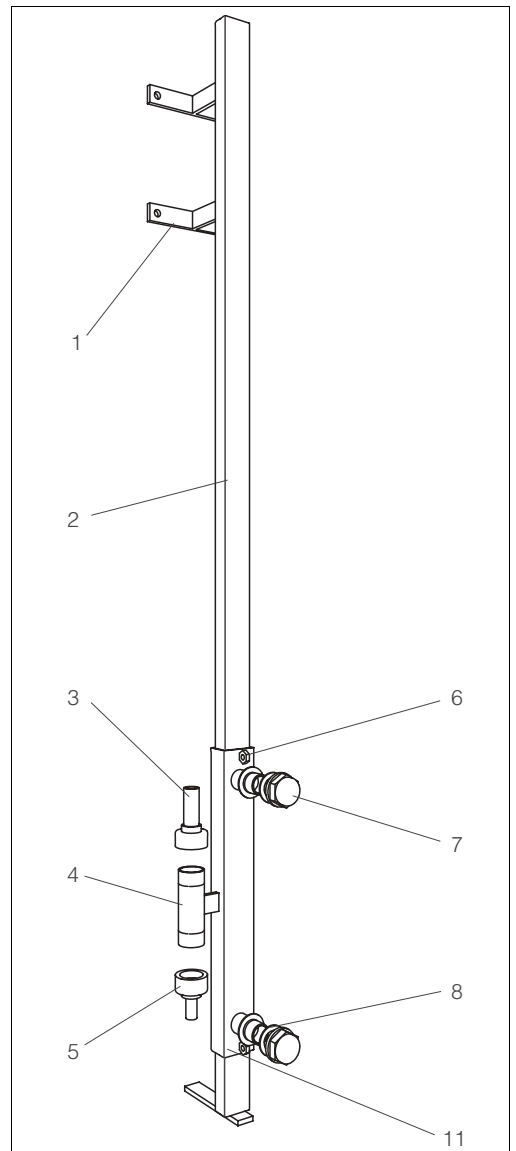
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Wąż doprowadzający filtrat do pompy |
| 2 | Złączka trójnikowa typu T           |
| 3 | Wewnętrzny przewód filtratu         |
| 4 | Nakrętki z PVC                      |
| 5 | Prowadnica                          |
| 6 | Element filtracyjny                 |
| 7 | Rura montażowa prowadnicy           |
| 8 | Nakrętka sześciokątna               |



C07-CAT430xx-06-14-06-xx-001.EPS

Uchwyt elementu filtracyjnego do montażu w kanale otwartym

- 1 Uchwyt do montażu do ściany, płaskownik stalowy 30 x 8 mm
- 2 Rura o profilu kwadratowym 50 x 30 x 3 mm
- 3 Nakrętka przelotowa G1¼, króciec węża D25
- 4 Nypel dwustronny z gwintem R1¼
- 5 Nakrętka przelotowa G1¼, dławik Pg 7
- 6 Nakrętka sześciokątna M10



C07-CAT430xx-06-14-06-xx-002.EPS

Uchwyt elementu filtracyjnego do montażu w zbiorniku

- 7 Nasadka G1
- 8 Uszczelka płaska 48 x 33 x 2 mm
- 9 Płaskownik stalowy 60 x 8 mm
- 10 Płaskownik stalowy 30 x 8 mm
- 11 Prowadnica elementu filtracyjnego, (na rurę montażową o profilu kwadratowym 50 x 30 x 3 mm)

## Warunki środowiskowe

**Temperatura otoczenia** -25 ... 50 °C

**Wilgotność** 0 ... 95 %, bez spryskiwania strumieniem wody

**Stopień ochrony** IP 54

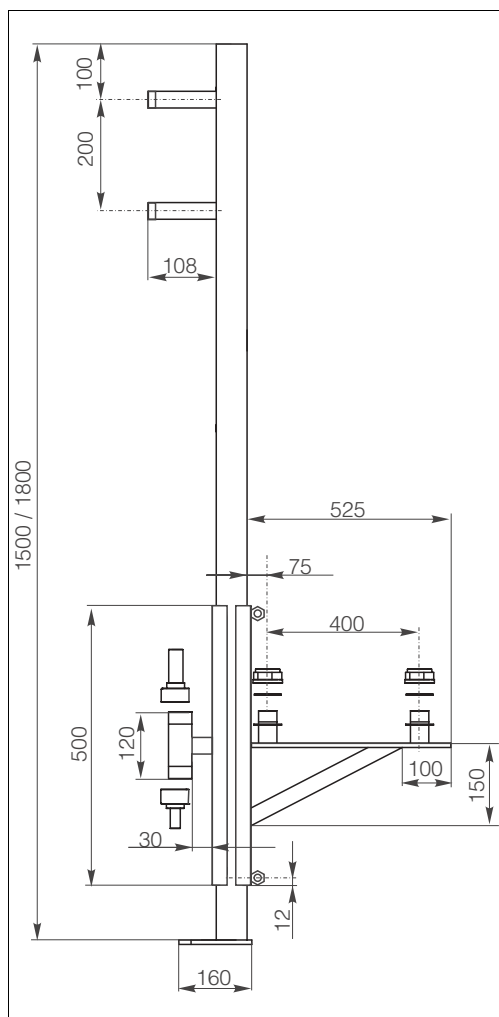
## Warunki procesowe

Temperatura próbek

5 ... 50 °C

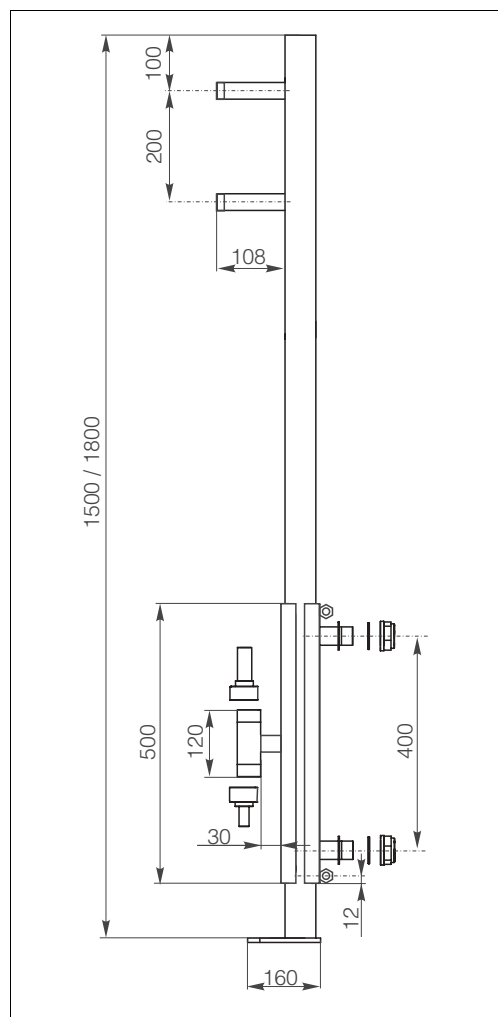
## Konstrukcja mechaniczna i wymiary

Wymiary uchwytów  
i elementów filtracyjnych



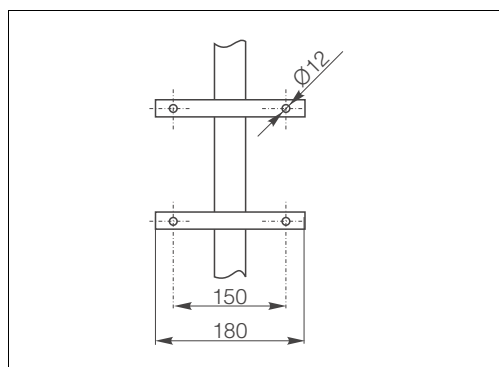
C07-CAT430xx-06-14-00-xx-006.EPS

Uchwyt do montażu w kanale otwartym, widok z boku



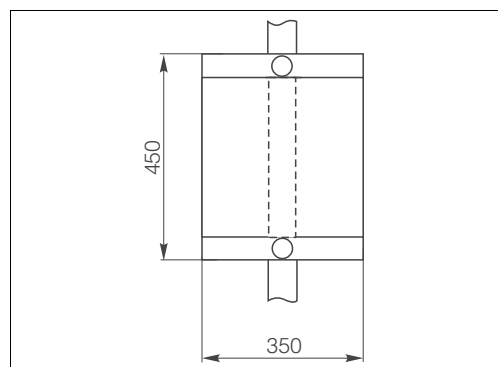
C07-CAT430xx-06-14-00-xx-007.EPS

Uchwyt do montażu w zbiorniku, widok z boku



C07-CAT430xx-06-14-00-xx-008.EPS

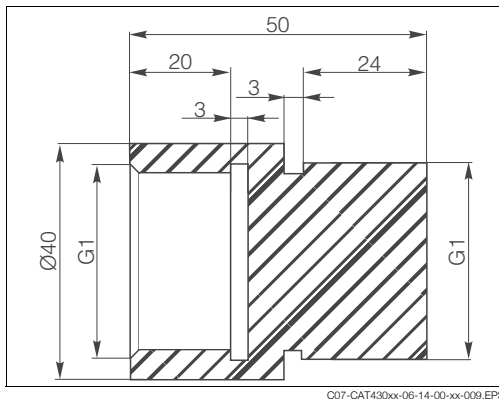
Uchwyt ścienny, widok częściowy z przodu



C07-CAT430xx-06-14-00-xx-001.EPS

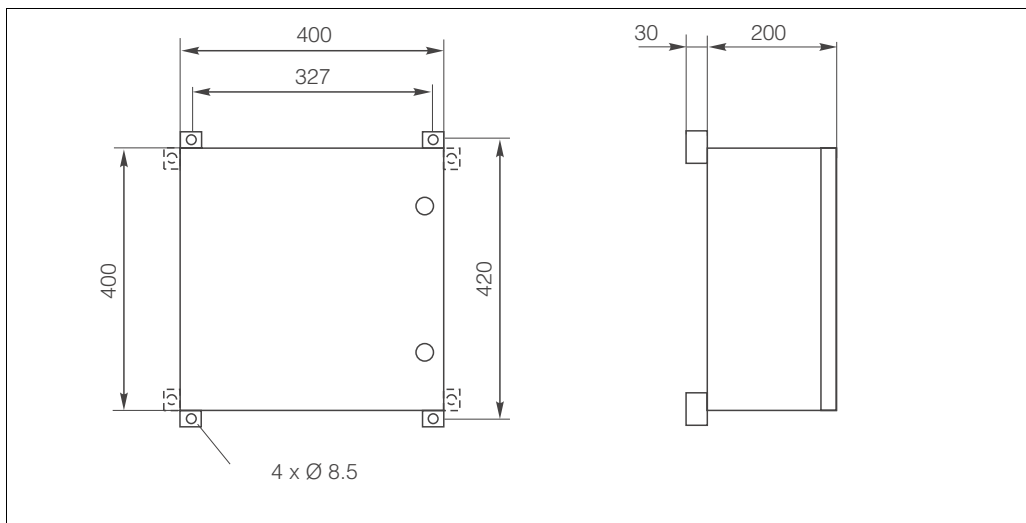
Element filtracyjny





Adapter do montażu drugiej płytki filtracyjnej

**Wymiary szafki pompy**



Wymiary szafki pompy, z lewej; widok z przodu, z prawej; widok z boku

**Masa**

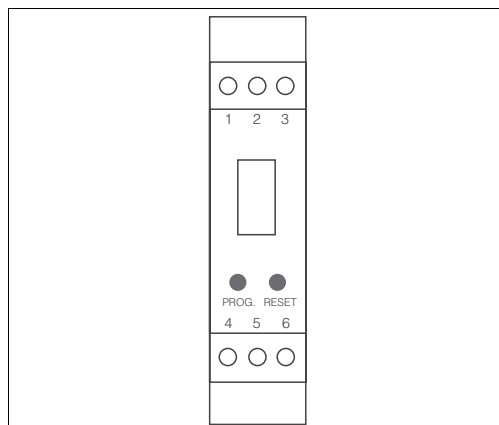
Szafka pompy z pompą perystaltyczną	12 kg
Szafka pompy z pompą membranową	15 kg
Moduł filtracyjny, 1 element filtracyjny	2 kg
Moduł filtracyjny, 2 elementy filtracyjne	4 kg
Element filtracyjny	1 kg
Armatura do montażu elementu filtracyjnego	18 kg

**Materiały**

Grzejnik obudowy	Grzejnik oporowy, 230 V, ~ 50 W, bryzgoszczelny, na aluminiowej płytce radiatora
Element filtracyjny	Płytką nośną - PVC (polichlorek winylu), membrana - PES (polieterosulfon)
Armatura do montażu elementu filtracyjnego na ścianie zbiornika	Stal kwasoodporna, 1.4301 (AISI 304)
Rura przewodnicy	Stal kwasoodporna, 1.4301 (AISI 304)

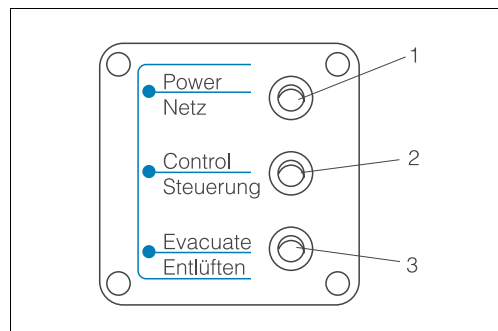
## Elementy obsługowe

### Wskaźnik i elementy obsługi



C07-CAT430xx-19-14-00-xx-011.EPS

Układ czasowy: Trumeter 7955 X



C07-CAT430xx-19-14-00-xx-002.eps

### Elementy obsługi

- 1 Załączenie zasilania / ogrzewania
- 2 Sterownik
- 3 Odpowietrzanie węża ssącego (pompa pracuje w trybie ciągłym)

## Kod zamówieniowy

### Kod zamówieniowy

Objętość próbki	
A	250 ml/h; 1-2 StamoLys CA 7X, z 5 m wężem od filtra do szafki pompy
B	500 ml/h; 3-4 StamoLys CA 7X, z 5 m wężem od filtra do szafki pompy
Y	Wykonanie specjalne zg. ze specyfikacją użytkownika
Długość węża doprowadzającego próbkę (z szafki pompy do analizatora)	
1	do 20 m, z pompą perystaltyczną
2	do 100 m, z pompą perystaltyczną, wężem 100 m i zewnętrzną sprężarką
3	do 100 m, z pompą perystaltyczną, wężem 100 m i wewnętrzną sprężarką
4	do 100 m, z pompą membranową i wężem 100 m
5	do 100 m, z pompą membranową i wężem 50 m
9	Wykonanie specjalne zg. ze specyfikacją użytkownika
Wąż podawania próbki z szafki pompy do analizatora	
A	Bez ogrzewania węża doprowadzającego próbkę
D	Z ogrzewaniem pierwszych 8 m węża doprowadzającego próbkę
F	Z ogrzewaniem pierwszych 18 m węża doprowadzającego próbkę
Y	Wykonanie specjalne zg. ze specyfikacją użytkownika
Zasilanie	
0	230 V AC
1	115 V AC
Transport próbki pomiędzy płytą filtracyjną a szafką pompy	
A	Z ogrzewaniem
B	Bez ogrzewania
Wykonanie szafki pompy	
2	Montaż naścienny
3	Montaż do obrzeża zbiornika z osłoną ochronną
4	Specjalna obudowa dla dodatku. CSM lub CNM 750
9	Wykonanie specjalne zg. ze specyfikacją użytkownika
Uchwyt (armatura) elementu filtracyjnego	
A	Brak uchwytu
Y	Wykonanie specjalne zg. ze specyfikacją użytkownika
CAT 430 -	<b>kompletny kod zamówieniowy</b>



Wskazówka!

Armaturę do montażu do filtra obrzeża zbiornika prosimy zamawiać oddzielnie. Patrz "Akcesoria".

**Zakres dostawy****Wersja z pompą perystaltyczną**

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 szafka pompy z wyposażeniem, z przewodem filtratu - długość 4.5 m, ogrzewanie 24 V
- 2 zaciski węża 44 - 49 mm, wkręt dociskowy M8
- 4 wsporniki z tworzywa sztucznego
- 1 podkładka amortyzacyjna z wkrętem
- 1 naczynie przelewowe z 10/8 mm wężem z PE (polietylen), długość 2.5 m
- 1 rolka węża z PE (polietylen) 4/2 mm, długość 2.5 m
- 1 rolka węża z PVC (polichlorek winylu) 4/2 mm, długość 2.0 m
- 1 lub 2 płytki filtracyjne (w zależności od zamówionej wersji)
- 1 uchwyt (armatura) elementu filtracyjnego w odpowiedniej wersji (o ile zamówione oddzielnie)
- 1 przewód filtratu z wężem 4/2 mm z PE (polietylen), min. długość 20 m (w zależności od zamówionej wersji)
- 1 świadectwo odbioru
- 1 mini-wkrętak
- 1 zaślepka
- 2 króćce węży silikonowych
- 2 opaski zaciskowe
- 1 Instrukcja obsługi BA 338C/07/pl

**Wersja z pompą membranową**

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 szafka pompy z wyposażeniem, z przewodem filtratu - długość 4.5 m, ogrzewanie 24 V
- 2 zaciski węża 44 - 49 mm, wkręt dociskowy M8
- 4 wsporniki z tworzywa sztucznego
- 1 podkładka amortyzacyjna z wkrętem
- 1 naczynie przelewowe z 10/8 mm wężem z PE (polietylen), długość 2.5 m
- 1 rolka węża z PE (polietylen) 4/2 mm, długość 2.5 m
- 1 rolka węża z PVC (polichlorek winylu) 4/2 mm, długość 2.0 m
- 1 rolka węża z PTFE 3/1.5 mm, długość 2.5 m
- 1 lub 2 płytki filtracyjne (w zależności od zamówionej wersji)
- 1 uchwyt (armatura) elementu filtracyjnego w odpowiedniej wersji (o ile zamówione oddzielnie)
- 1 przewód filtratu z wężem 4/2 mm z PE (polietylen), min. długość 20 m (w zależności od zamówionej wersji)
- 1 świadectwo odbioru
- 1 klucz inbusowy 4 mm
- 1 klucz inbusowy 4 mm z uchwytem, długość 200 mm
- 1 adapter 3 mm
- 1 zaślepka
- 1 Instrukcja obsługi BA 380C/07/pl

---

**Certyfikaty i dopuszczenia****Znak CE****Deklaracja zgodności**

Umieszczając na przyrządzie znak **CE**, Endress+Hauser gwarantuje, że spełnia on stosowne wymagania i zalecenia prawne Unii Europejskiej.

**Akcesoria**

- Adapter do montażu 2-giej płytki filtracyjnej, kod zam. 51511355 (do jednej płytki filtracyjnej wymagane są dwa adaptery)
- Uchwyt z mocowaniem pionowym elementu filtracyjnego, 1.50 m, do montażu w zbiorniku kod zam. 51511353
- Uchwyt z mocowaniem pionowym elementu filtracyjnego, 1.80 m, do montażu w zbiorniku kod zam. 51511354
- Uchwyt z mocowaniem poziomym elementu filtracyjnego, 1.50 m, do montażu w otwartym kanale kod zam. 51511373
- Uchwyt z mocowaniem poziomym elementu filtracyjnego, 1.80 m, do montażu w otwartym kanale kod zam. 51511374
- Armatura przepływowa ze zredukowaną objętością martwą kod zam. 51509332

## Dokumentacja uzupełniająca

- StamoClean CAT 430 z pompą perystaltyczną,  
Instrukcja obsługi, BA338C/07/pl, kod zam. 51508731
- StamoClean CAT 430 z pompą membranową,  
Instrukcja obsługi, BA380C/07/pl, kod zam. 51514215
- StamoLys CA 71 AM, Analizator jonów amonowych,  
Karta katalogowa, TI353C/07/pl, kod zam. 51512286
- StamoLys CA 71 NO, Analizator azotynów,  
Karta katalogowa, TI355C/07/pl, kod zam. 51512290
- StamoLys CA 71 PH, Analizator jonów ortofosforanowych,  
Karta katalogowa, TI356C/07/pl, kod zam. 51512292

---

### Polska

---

Oddział Gdańsk:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Szafarnia 10  
80-755 Gdańsk  
tel. (58) 346 35 15  
fax (58) 346 35 09

Oddział Gliwice:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Łużycka 16  
44-100 Gliwice  
tel. (32) 237 44 02  
(32) 237 44 83  
fax (32) 237 41 38

Oddział Poznań:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Staszica 2/4  
60-527 Poznań  
tel. (61) 842 03 77  
fax (61) 847 03 11

Oddział Rzeszów:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Hanasiewicza 19  
35-103 Rzeszów  
tel. (17) 854 71 32  
fax (17) 854 71 33

Oddział Warszawa:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Mszczonowska 7  
Janki k. Warszawy  
05-090 Raszyn  
tel. (22) 720 10 90  
fax (22) 720 10 85

Biuro Centralne:

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o.  
ul. Piłsudskiego 49-57 • 50-032 Wrocław  
tel. (71) 780 37 00 • fax (71) 780 37 60  
e-mail: [info@pl.endress.com](mailto:info@pl.endress.com) • <http://www.pl.endress.com>

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How

