



## Spis treści

1.	Uruchomienie aplikacji.....	2
2.	Konfiguracja parametrów regulatora VAV.....	6
2.1.	Alarmy.....	7
2.2.	Ciśnienie.....	7
2.3.	Przepływy.....	7
2.4.	Regulator.....	8
2.5.	VAV.....	8
2.6.	Kaskada.....	9
3.	Wejścia/wyjścia.....	10
3.1.	Wentylator okapów.....	12
3.2.	Sterowanie ciśnieniem w pomieszczeniu.....	13
3.3.	Czujnik CO2.....	15
3.4.	Nagrzewnica.....	16
4.	BasicLoad/Komunikacja.....	17
5.	Sumator.....	18
6.	Dygestorium.....	20
6.1.	Przepływ.....	21
6.2.	Siłownik.....	22
6.3.	Diody.....	23
6.4.	Wentylator dygestorium.....	24
7.	Harmonogram.....	25
8.	Wgrywanie danych.....	26
9.	Ustawienia.....	26

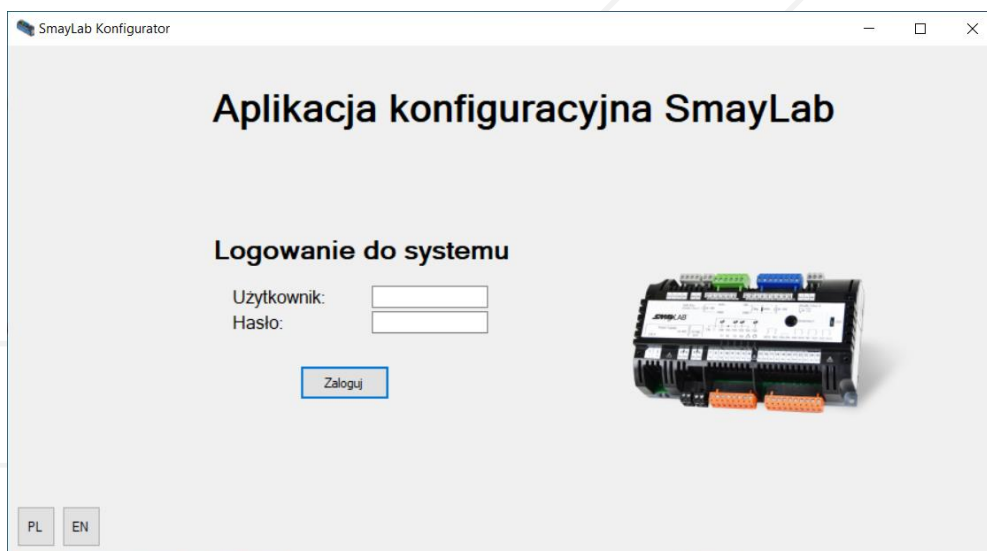
## 1. Uruchomienie aplikacji

W celu włączenia konfiguratora należy rozpakować folder zip a następnie uruchomić aplikację SmayLab\_v1\_0 (**Rysunek 1.1**).

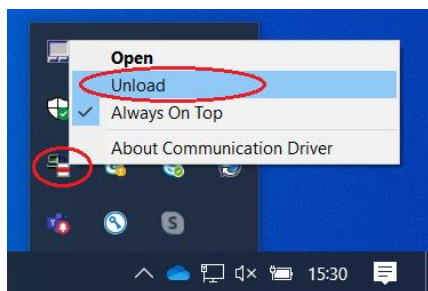
SCommUsbld.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	11 KB
SCommUsbStatic.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	92 KB
SCommUsr52.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	136 KB
SCommWrap.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	105 KB
slcfg.slc	2020-04-10 09:23	Plik SLC	1 KB
<b>SmayLab_v1_0</b>	2020-04-10 09:23	<b>Aplikacja</b>	<b>2 771 KB</b>
SmayLab_v1_0.exe.metagen	2020-04-10 09:23	Plik METAGEN	4 KB
SmayLab_v1_0.pdb	2020-04-10 09:23	Plik PDB	2 364 KB
Spglib52.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	355 KB
SXtpLib.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	22 KB
szablon1	2020-04-10 09:23	Plik	2 KB
Test2	2020-04-10 09:23	Aplikacja	108 KB
ToolkitPro1631vc120.dll	2020-04-10 09:23	Rozszerzenie aplik...	8 338 KB
Tracewin	2020-04-10 09:23	Aplikacja	285 KB

Rysunek 1.1. Folder z aplikacją konfiguracyjną

Po uruchomieniu aplikacji pojawi się okno logowania (**Rysunek 1.2**). Login oraz hasło nadawane są terminowo przez administratora. Istnieją dwa języki polski oraz angielski do wyboru w lewym dolnym rogu.

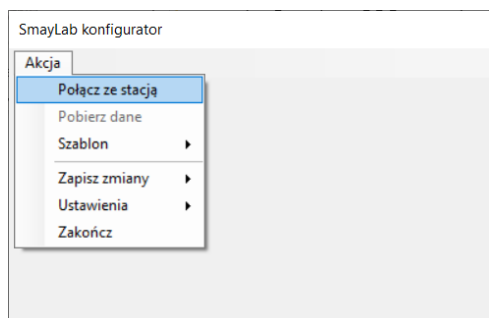


Rysunek 1.2. Okno logowania do systemu



Rysunek 1.3. Resetowanie połączenia ze sterownikiem

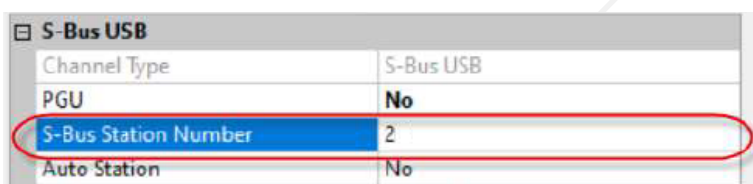
W przypadku gdy przed włączeniem konfiguratora został z tego samego komputera wgrywany ponownie program na sterownik lub zmieniony został adres sterownika, może wystąpić problem z uruchomieniem aplikacji konfiguracyjnej. Należy wtedy na pasku start wybrać wskazaną na **Rysunku 1.3** ikonę i nacisnąć **Unload** oraz uruchomić konfigurator ponownie.



Rysunek 1.4. Połączenie ze stacją

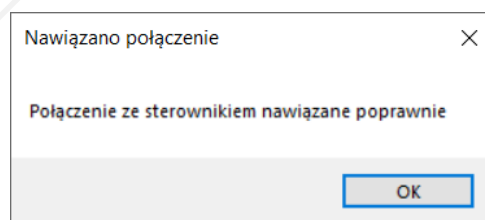
Po zalogowaniu się do systemu należy podłączyć kabel USB do sterownika z aplikacją **Master** lub bezpośrednio do sterownika z którym chce się nawiązać połączenie. Pierwszy sterownik w komunikacji szeregowej pełni funkcję mastera umożliwiając konfigurację innych sterowników w sieci. Sterownik Master jest oznaczony na naklejce konfiguracyjnej literą **M** po nazwie aplikacji (np. LR102M). Adres tego sterownika jest również adresem sieci do komunikacji z BMS. Następnie z listy **Akcja** należy wybrać **Połącz ze stacją** (**Rysunek 1.4**).

Pojawi się okno z wyborem stacji. Ustawiając pozycję **PGU** na **Yes** program połączy się ze stacją Master. W przypadku wybrania **No** należy przepisać z naklejki na sterowniku z którym chce się nawiązać połączenie adres stacji **S-Bus Station Number**. Jest to ostatnia cyfra po nazwie sterownika (np. dla **LRS204/24-B 2** adres sterownika wynosi **2**).



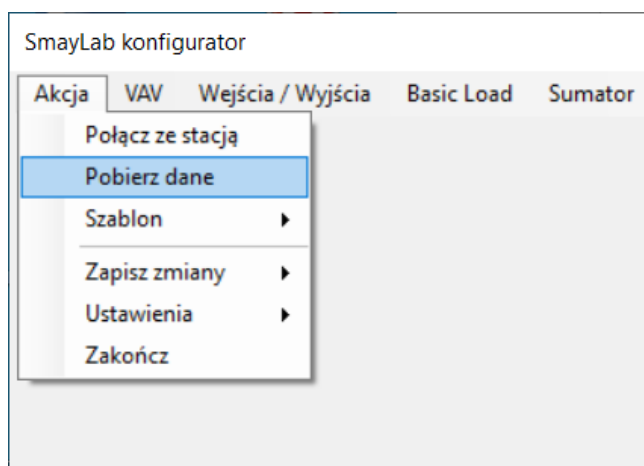
Rysunek 1.5. Wybór adresu sterownika

Jeżeli połączenie zostało nawiązane poprawnie pojawi się okno z komunikatem (**Rysunek 1.6**). W przypadku braku nawiązanego połączenia (**Kod błędu: 35**) należy sprawdzić połączenie z kablem USB.



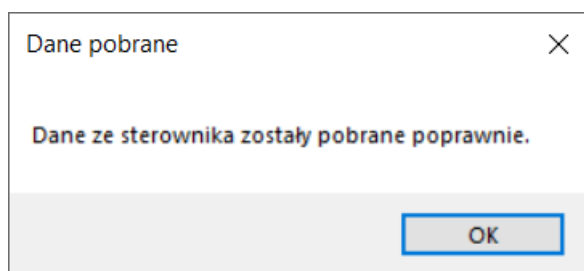
Rysunek 1.6. Potwierdzenie komunikacji

Jeżeli połączenie ze sterownikiem zostało nawiązane poprawnie na dolnym pasku pojawią się informacje: Nazwa użytkownika, aplikacji, sterownika oraz ważność licencji. Dodatkowo zmieni się status na połączony (**Rysunek 1.9**).



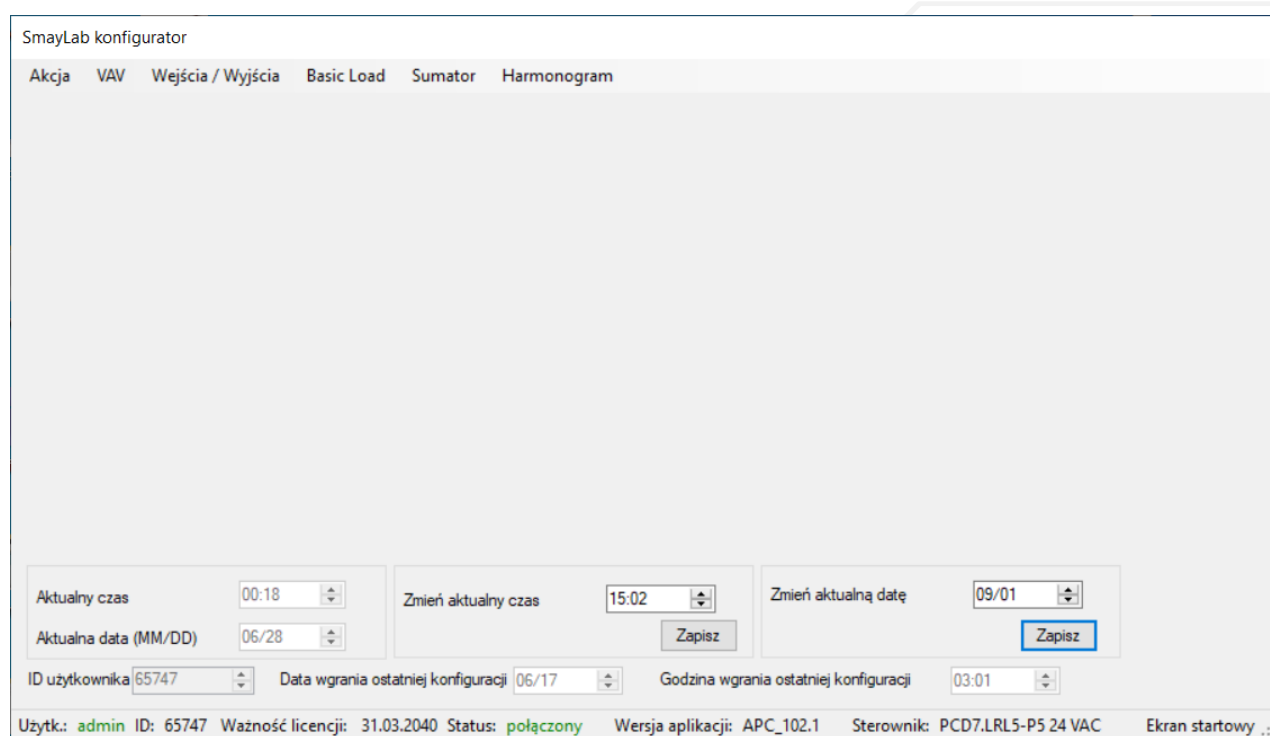
Rysunek 1.7. Pobierz dane

Następnie należy z listy **Akcja** kliknąć **Pobierz dane (Rysunek 1.7)**. Pojawi się okno potwierdzające (**Rysunek 1.8**).



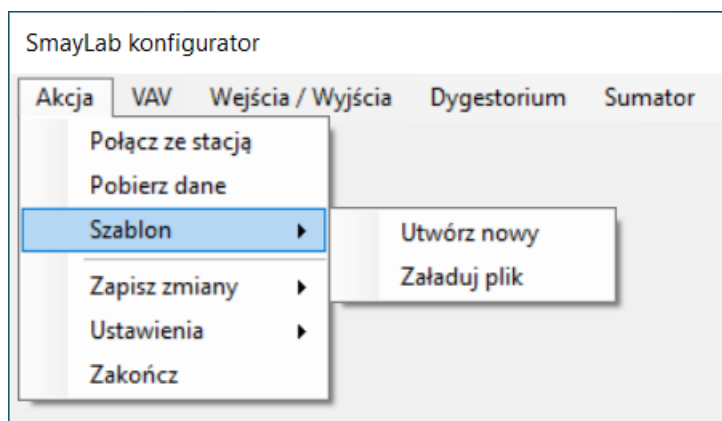
Rysunek 1.8. Potwierdzenie pobrania danych

Po prawidłowym pobraniu danych ze sterownika można przejść do konfiguracji poszczególnych zakładek lub skorzystać z wcześniej przygotowanego pliku. Wgrywać do sterownika można zarówno cały program, jak i pojedynczą stronę.



Rysunek 1.9. Okno główne aplikacji

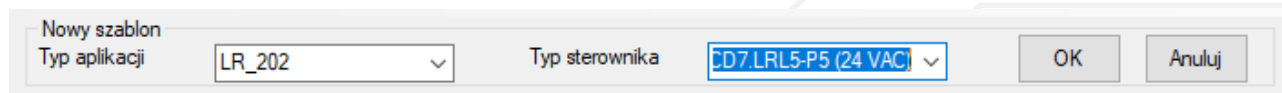
Na dole głównego okna aplikacji znajduje się data i godzina oraz numer ID osoby, która ostatni raz wgrała ustawienia do sterownika. Aby sterownik wskazywał poprawny czas wgrania aplikacji musi być ustawiona aktualna data i godzina.



Rysunek 1.10. Wgrywanie lub tworzenie szablonu

Wybierając opcję **Szablony** a następnie **Załaduj plik** można wgrać wcześniej przygotowany plik konfiguracyjny. W celu przygotowania pliku konfiguracyjnego można wybrać opcję **Utwórz nowy (Rysunek 1.9)**. Plik konfiguracyjny można przygotować bez potrzeby łączenia się ze sterownikiem.

Tworzenie nowego szablonu rozpoczyna wybranie typu aplikacji oraz sterownika (**Rysunek 1.10**).

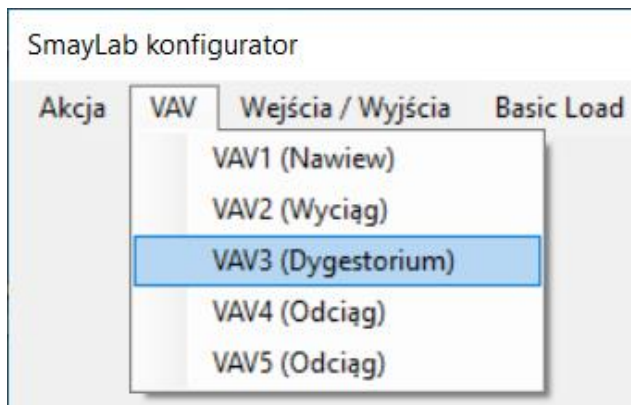


Rysunek 1.11. Okno rozpoczynające przygotowywanie szablonu

Załadowany plik konfiguracyjny można edytować przed wgraniem do sterownika.

## 2. Konfiguracja parametrów regulatora VAV

Z listy VAV należy wybrać regulator VAV (**Rysunek 2.1**). Każdy regulator podpisany jest ze względu na funkcję jaką może pełnić.



Rysunek 2.1. Wybór regulatora VAV

Pojawi się okno konfiguracyjne (**Rysunek 2.2**).

Rysunek 2.2. Okno konfiguracji regulatora VAV

W przypadku komunikacja ze stacją Slave może nastąpić spadek płynności pracy aplikacji. W aplikacji zmienne do odczytu aktualizują się w czasie rzeczywistym.

## 2.1. Alarmy

Rysunek 2.3. Alarmy regulatora

W polu **Alarmy** istnieje możliwość zdefiniowania procentowej tolerancji błędu przepływu dla alarmu i ostrzeżenia oraz czasu ich opóźnienia. Po przekroczeniu tych zakresów zielona dioda zmienia kolor na czerwony. Dioda uszkodzonego czujnika ciśnienia świeci na czerwono w przypadku braku sygnału z czujnika. Po odczytaniu sygnału dioda zaczyna świecić na zielono. Dla regulatorów nawiewu oraz wywiewu po zdefiniowaniu jednego z wejść cyfrowych można odczytywać informacje o zabrudzeniu filtra. Istnieje możliwość zdefiniowania, który z powyższych alarmów ma być uwzględniany do Alarmu zbiorczego (**Rysunek 2.3**).

## 2.2. Ciśnienie

Rysunek 2.4. Czujnik ciśnienia

**czujnik** – aktualny sygnał z czujnika ciśnienia VAV w mV  
**uśred.** – aktualna uśredniona wartość ciśnienia na VAV ( $\Delta p_{uśred}$ )  
**zakres ciś.** – maksymalna wartość ciśnienia przetwornika VAV  
**syg. min.** – minimalny sygnał z przetwornika ciśnienia w mV, domyślnie 0 mV  
**czas uśred.** – czas uśredniania ciśnienia przepływu, domyślnie 2 s

## 2.3. Przepływy

**akt.** – aktualny przepływ powietrza przez regulator VAV ( $V_{akt}$ )  
**nom.** – przepływ nominalny  
**max.** – maksymalny przepływ (uwzględnia ciśnienie w kanale)  
**max. użyt.** – maksymalny przepływ wprowadzony podczas kalibracji  
**mid.** – przepływ średni  
**min.** – przepływ minimalny  
**Vmin -> zamknij** – Zamknięcie regulatora po spadku wartości zadanej poniżej Vmin  
**Vmin -> limitacja** – utrzymywanie wartości Vmin  
**K factory** – współczynnik K wpisany na naklejce regulatora  
**potęga** – potęga wykładnika, domyślnie 0,5

Zależność pomiędzy zmierzonym ciśnieniem a aktualnym przepływem wyliczana jest na podstawie poniższego wzoru:

Rysunek 2.5. Przepływ na VAV



$$V_{akt} = K\sqrt{\Delta p_{uśred}}$$

## 2.4. Regulator

Rysunek 2.6. Kalibracja regulatora PI

### Typ

**PI** – sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym, regulatory szybkie

**Liniowy** – sterownie liniowe (wbudowany PI), regulatory wolne

**Setpoint** – wartość zadana przepływu

**Kp** – człon proporcjonalny regulatora PI, proporcjonalna zależność sygnału wyjściowego od wejściowego

**Ti** – człon całkujący regulatora PI, czas potrzebny na osiągnięcie przez sygnał wyjściowy wartości wynikającej z członu proporcjonalnego.

**Działanie** – kierunek zmiany wartości regulatora PI

**Nzone** – strefa nieczułości [mV]

**Vmin** – napięcia dla Vmin, sterownik wolny [mV]

**Vmax** – napięcia dla Vmax, sterownik wolny [mV]

**Skok** – ilość skoków przy zmniejszeniu wartości zadanej

Ustalenie parametrów regulatora wymaga doświadczenia. Może być konieczne kilkukrotne korygowanie członów PI. Parametr **Kp** zwykle powinien się znajdować w przedziale od 1,0 do 4,6, domyślnie 1,1, natomiast **Ti** od 0,9 do 9,0, domyślnie 0,9.

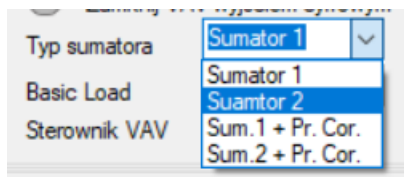
## 2.5. VAV

Rysunek 2.7. Sterowanie VAV

Jeżeli regulator sterowany jest sygnałem cyfrowym należy wybrać sposób sterowania przełącznik/przycisk oraz reakcję na stan otwarty i zamknięty wejścia. Całkowite otwarcie lub zamknięcie regulatora sygnalizowane jest zaświeceniem jednej z diod informacyjnych. Jeżeli regulator ma uwzględniać korekcję **Basic Load** należy wybrać taką opcję. Na dole pola wyświetlana jest wartość sygnału sterującego regulatorem VAV w mV z opisem wyjścia (**Rysunek 2.7**).

Rysunek 2.8. Wybór wartości zadanej

W celu skonfigurowania wejścia cyfrowego należy wybrać dla obu stanów wartość zadaną: Sumator, Vmin, Vmax, otwarcie VAV, zamknięcie VAV. Dla odciągów technologicznych zamiast **Sumator** dostępna jest opcja **Kaskada** (**Rysunek 2.8**).

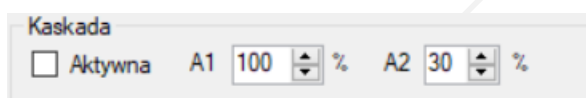


Rysunek 2.9. Wybór sumatora

Okno **Typ sumatora** jest konfigurowalne dla regulatora nawiewnego oraz wyciągowego (**Rysunek 2.9**). Umożliwia wybranie, który sumator będzie wyliczał wartość zadaną nawiewu, a który wyciągu. VAV1 (nawiewny) oraz VAV2 (wyciągowy) nie mogą korzystać z tego samego sumatora. Jeżeli VAV1 korzysta z **Sumatora 1** to VAV2 musi korzystać z **Sumatora 2**. Wartość wyliczoną przez sumator można korygować o ciśnienie panujące w pomieszczeniu. W celu uzyskania nadciśnienia należy dla VAV1 (nawiewnego) zaznaczyć opcje **Sum.1 + Pr.Cor.** lub **Sum.2 + Pr.Cor.** w zależności od tego, który sumator jest dedykowany dla nawiewu. Dla VAV2 (wyciągu) należy wybrać **Sumator 1** lub **Sumator 2**. Podciśnienie w pomieszczeniu można realizować wybierając dla VAV2 (wyciągu) opcję **Sum.1 + Pr.Cor.** lub **Sum.2 + Pr.Cor.**, natomiast dla VAV1 (nawiewu) opcję **Sumator 1** lub **Sumator 2**. W przypadku zastosowania dwóch przetworników ciśnienia zaleca się wybrać dwa sumatory z korekcją ciśnienia.

## 2.6. Kaskada

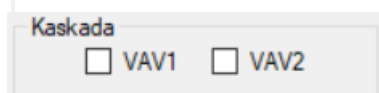
Dla regulatora nawiewnego oraz wyciągowego można aktywować funkcję kaskady oraz określić współczynniki wartości zadanej **A1**, **A2** (**Rysunek 2.10**). Dobór współczynników jak poniżej oznacza, że do osiągnięcia przez wartość zadaną **Vmax** będzie pracował jedynie regulator VAV1. Po przekroczeniu **Vmax** regulator VAV1 przełączy się na 30% wartości zadanej, drugi regulator pracujący w kaskadzie pracował będzie na 70% wartości zadanej. Jeżeli wartość zadana przepływu na regulatorze VAV1 spadnie poniżej **Vmid**, ponownie będzie pracował jedynie VAV1. Wartość **Vmid** na regulatorze VAV1 powinna być mniejsza niż **Vmax** pomnożona przez **A2**. W przeciwnym razie po przejściu pracy w kaskadę, wartość przepływu spadnie od razu poniżej wartości **Vmid** i ponownie wyłączy kaskadę.



Rysunek 2.10. Kaskada dla nawiewu oraz wyciągu

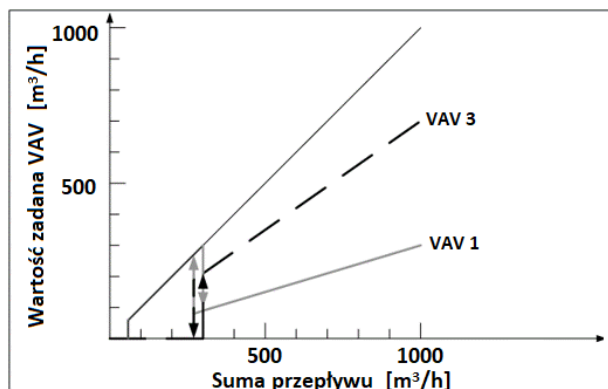


Rysunek 2.11. Sterowanie drugim VAV w kaskadzie



Rysunek 2.12. Wybór odciążu do pracy w kaskadzie

Dla regulatorów VAV3, VAV4, VAV5 można zdefiniować z którym regulatorem VAV1 (Nawiew) lub VAV2 (Wyciąg) będzie tworzył kaskadę (**Rysunek 2.12**). Należy również zwrócić uwagę aby w oknie sterowanie cyfrowe wybrana została **Kaskada** (**Rysunek 2.11**).



Rysunek 2.13. Wykres pracy kaskady

Po zakończonej konfiguracji należy wybrać **Zapisz i Wyjdź** oraz przejść do następnej karty (**Rysunek 2.2**).

### 3. Wejścia/wyjścia

W zakładce **Podstawowe** okna **Wejścia/wyjścia** można zdefiniować które regulatory VAV załączają wybrane wyjście przekaźnikowe. W polu **UI** należy zdefiniować funkcje poszczególnych wyjść uniwersalnych (cyfrowych lub analogowych).

Rysunek 3.1. Okno z parametrami podstawowymi wejść oraz wyjść

**Akt.** – numer wejścia cyfrowego do sterowania regulatorem VAV

**Zw. moc went. [%]** – wartość o jaką zostanie zwiększona moc wentylatora odciągów po uruchomieniu regulatora VAV

**RO0-went** – W celu rozpoczęcia pracy wentylatora odciągów technologicznych po uruchomieniu danego regulatora VAV należy zaznaczyć pole w odpowiedniej kolumnie oraz wierszu.

**Alarm DI** – po zaznaczeniu odpowiedniego pola zezwala się na zmianę wartości zadanej (Vmin, Vmax, Open, Close) po otrzymaniu sygnału alarmu cyfrowego. Jest to równoważne przesterowaniu VAV wejściem cyfrowym. Informacja o otrzymanym alarmie DI jest rozsyłana po wszystkich sterownikach wpiętych w sieć. Alarm DI należy wpiąć do sterownika Master w wejścia UI0 lub UI3. Wykrycie zmiany stanu na jednym lub obu wejściach powoduje uruchomienie alarmu. Istnieje możliwość zmiany typu wejścia NO/NC

**Alarm BMS** – po zaznaczeniu odpowiedniego pola zezwala się na zmianę wartości zadanej (Vmin, Vmax, Open, Close) po otrzymaniu sygnału alarmu z BMS. System BMS może nadpisać każdy regulator VAV osobno.

**Tabela 3.1. Funkcje wejść uniwersalnych w sterowniku LR**

UI	002	102	202
<b>UI0</b>	Włącznik odciagu VAV1-VAV5	Włącznik odciagu VAV1-VAV6 Korekcja sumatora Kontaktron Alarm DI1	Włącznik odciagu VAV4-VAV5 Korekcja sumatora Krańcówka na oknie dygestorium Włącznik dygestorium Ex
<b>UI1</b>	Włącznik odciagu VAV1-VAV5	Włącznik odciagu VAV1-VAV6 Korekcja sumatora Zmiana wartości zadanej ciśnienia	Włącznik odciagu VAV4-VAV5 Korekcja sumatora Zabrudzony filtr HEPA Wyciszenie buzzera Ex
<b>UI2</b>	Włącznik odciagu VAV1-VAV5	Włącznik odciagu VAV1-VAV6 Korekcja sumatora Zmiana il. wym. / cz. ruchu Zmiana pod / nadciśnienie	Włącznik odciagu VAV4-VAV5 Korekcja sumatora Zmiana il. wym. / cz. ruchu Przetwornik temp. PT1000
<b>UI3</b>	Włącznik odciagu VAV1-VAV5	Włącznik odciagu VAV1-VAV6 Korekcja sumatora Zabrudzony filtr HEPA Alarm DI2	Sygnał z potencjometru linkowego
<b>UI4</b>	Włącznik odciagu VAV1-VAV5	Odczyt ciśnienia VAV6 Ciśnienie w pomieszczeniu Odczyt stężenia CO2	Przetwornik prędkości na oknie Sygnał z potencjometru Ex
<b>UI5</b>	Odczyt ciśnienia VAV5	Odczyt ciśnienia VAV5 Czujnik Temperatury	Odczyt ciśnienia VAV5
<b>UI6</b>	Odczyt ciśnienia VAV4	Odczyt ciśnienia VAV4 Temperatura nawiewu	Odczyt ciśnienia VAV4 Temp w dygestorium
<b>UI7</b>	Odczyt ciśnienia VAV3	Odczyt ciśnienia VAV3 Ciśnienie w pomieszczeniu (dla 2 przetworników)	Odczyt ciśnienia VAV3
<b>UI8</b>	Odczyt ciśnienia VAV2	Odczyt ciśnienia VAV2	Odczyt ciśnienia VAV2
<b>UI9</b>	Odczyt ciśnienia VAV1	Odczyt ciśnienia VAV1	Odczyt ciśnienia VAV1

**Tabela 3.2. Funkcje wejść uniwersalnych w sterowniku LRS**

UI	203	204	205
<b>UI0</b>	Odczyt ciśnienia VAV1	Odczyt ciśnienia VAV1	Odczyt ciśnienia VAV1
<b>UI1</b>	Odczyt ciśnienia VAV2	Włącznik odciagu VAV1,3 Korekcja sumatora Zmiana il. wym. / cz. ruchu	Odczyt ciśnienia VAV2
<b>UI2</b>	Odczyt ciśnienia VAV3	Odczyt ciśnienia VAV3	Ciśnienie w pomieszczeniu
<b>UI3</b>	Sygnał z potencjometru linkowego Zmiana il. wym. / cz. ruchu Włącznik odciagu VAV1-3 Krańcówka na oknie	Sygnał z potencjometru linkowego	Zmiana wartości zadanej ciśnienia Zmiana il. wym. / cz. ruchu Włącznik odciagu VAV1-2 Kontaktron

Rysunek 3.2. Konfiguracja wyjść przełącznikowych

Wejścia przełącznikowe posiadają określone funkcje w zależności od wgranej aplikacji lub mają możliwość wyboru z listy. Jeżeli zamontowany został czujnik ruchu, można zdefiniować po jakim czasie nastąpi jego wyłączenie. Dla aplikacji dygestoryjnych istnieje możliwość zdefiniowania czasu wyłączenia światła w dygestorium oraz tolerancji ruchu oknem (**Rysunek 3.2**).

### 3.1. Wentylator okapów

Rysunek 3.3. Warunek załączenia wentylatora

W celu konfiguracji wentylatora należy wybrać, wartość zadaną przepływu uruchamiającą wentylator (**Rysunek 3.3**). Pole **Sygnał** określa na podstawie którego wyjścia przełącznikowego wyliczany będzie sygnał sterujący wentylatorem (**Rysunek 3.4**).

Rysunek 3.4. Ustawienia wentylatora odciągów

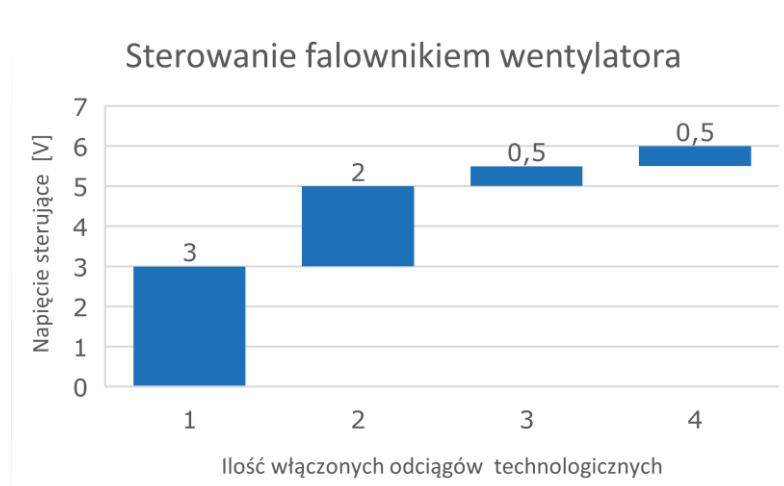
**Moc min** – minimalna procentowa moc wentylatora okapów

**Moc max** – maksymalna procentowa moc wentylatora okapów

**Zakres nap** – minimalny sygnał sterujący wentylatorem ( 0 lub 2000 mV)

**Akt. sygnał** – sygnał sterujący falownikiem

Sygnał sterujący wyliczany jest na podstawie tego jakie regulatory VAV zaznaczone są przy danym przełączniku, **Rysunek 3.1** oraz na podstawie, który przełącznik został wybrany w zakładce **Wentylator**, **Rysunek 3.4** Zgodnie z **Wykresem 3.1** po załączeniu wszystkich VAV dla przełącznika R00 sygnał sterujący będzie wynosił 5 V, dla RO1 będzie to 4 V, dla RO2 3 V, dla RO3 również 3 V ze względu na ograniczenie mocy minimalnej do 30 %.



Wykres 3.1. Załączenie wszystkich odciągów

### 3.2. Sterowanie ciśnieniem w pomieszczeniu

SmayLab Konfigurator - wejścia / wyjścia

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Podstawowe Wentylator Korekcja ciśnienia Czujnik CO2 Nagrzewnica

**Ciśnienie**

Sygnal z czujnika ciśnienia 0 mV

Średnie ciśnienie 0,0 Pa

U max. czujnika w pomieszczeniu 10000 mV

U min. czujnika w pomieszczeniu 0 mV

P min. w pomieszczeniu 0,0 Pa

P mid. w pomieszczeniu 1,0 Pa

P max. w pomieszczeniu 30,0 Pa

Czas uśredniania ciśnienia 2 s.

**Kontakttron**

☒ Rzeczywisty ☐ Wirtualny

☒ Otwarcie drzwi / okna ☒ Skok ciśnienia

Wirt. kontakt. tolerancja 1,0 Pa

Pauza 20 s.

☒ Typ korekcji zależny od kontakttronu

**Ciśnienie zadane**

Sumator 1 0 m3/h

Sumator 2 0 m3/h

Wybór SP ☒ DI ☐ Potencjometr

SP ciśnienia PI

SP gdy otwarty Pmin

SP gdy zamknięty Pmid

Tolerancja 0 %

☒ przełącznik ☐ przycisk

Tolerancja alarmu ciśnienia 15 %

Tolerancja ostrzeż. ciśnienia 10 %

Opóźnienie alarmu 360 s.

Opóźnienie ostrzeżenia 360 s.

Typ sterowania ☒ PI ☐ teoret.

**Sterowanie PI**

Korekcja max. 50 m3/h

Kp 0,01

Ti 0,1 s.

**Sterowanie teoret.**

Sterowanie teoret. ☒ % ☐ m3/h

Korekcja [m3/h] 0,0 m3/h

Korekcja [%] 0 %

☐ Ster naw. pod/nadciśn.

**Alarmy**

☒ Alarm - niskie ciśnienie

☒ Alarm - wysokie ciśnienie

☒ Ostrzeżenie - niskie ciśnienie

☒ Ostrzeżenie - wysokie ciśnienie

Zalogowany jako: admin Status: szablon Wersja aplikacji: LR\_102 Sterownik: PCD7.LRL5-P5 24 VAC Wejścia / Wyjścia

Rysunek 3.5. Zakładka do sterowania ciśnieniem w pomieszczeniu

Pole **Ciśnienie** umożliwia kalibrację pomieszczeniowego przetwornika ciśnienia oraz odczyt napięcia z przetwornika i aktualnego ciśnienia. Poniżej w polu **Kontakttron** można zdefiniować **Rzeczywisty kontakttron** w przypadku posiadania zamontowanego urządzenia. Należy pamiętać również o skonfigurowaniu wyjścia uniwersalnego UI0 jako kontakttron, dla aplikacji 102 lub UI3 dla aplikacji 205. W przypadku braku fizycznego urządzenia można zaznaczyć opcję **Wirtualny Kontakttron**, zdefiniować wartość zmiany ciśnienia zatrzymującej regulację oraz czas trwania pauzy. W prawym dolnym rogu znajduje się pole z wyświetlonymi alarmami oraz możliwością przypisania ich do **Alarmu zbiorczego (Rysunek 3.5)**.



Rysunek 3.6. Wybór wartości zadanej ciśnienia w pomieszczeniu

Po wybraniu sterowania wejściem cyfrowym **DI** w polu **SP ciśnienia PI** można zdefiniować wartość zadaną ciśnienia w pomieszczeniu (**Rysunek 3.6**). W przypadku sterowania potencjometrem należy dobrać jego strefę nieczułości. Rodzaj urządzenia sterującego ciśnieniem należy również przypisać do odpowiedniego wejścia uniwersalnego (**Rysunek 3.1**).

Istnieje możliwość wyboru czy różnica ciśnienia w pomieszczeniu będzie realizowana przez regulator PI czy w sposób teoretyczny. Należy pamiętać, że w celu regulacji ciśnienia w pomieszczeniu, należy wybrać z listy **Typ sumatora** opcję z korektą ciśnienia (**Rysunek 2.7**.) oraz dla wejścia **UI4** opcję przetwornik ciśnienia w pomieszczeniu (**Rysunek 3.1**). Wejście **UI7** wykorzystuje się w przypadku dwóch przetworników ciśnienia. W przypadku zastosowania dwóch przetworników ciśnienia urządzenie z pomiarem na króćcu (+) musi być podpięte do wejścia **UI7**, natomiast z pomiarem na króćcu (-) do wejścia **UI4**. Nawiew musi być wyliczany na podstawie **Sumatora 1 + Pr. Cor.**, a wyciąg **Sumatora 2 + Pr. Cor.**

Poza ręcznym wyborem z poziomu konfiguratora typu bazowej regulacji różnicy ciśnień, dostępna jest opcja płynnego przechodzenia pomiędzy typami regulacji po zadziałaniu kontaktronu, zamiast wyłączania regulacji poprzez zaznaczenie okienka w lewym dolnym rogu **Typ korekcji zależny od kontaktronu** (**Rysunek 3.5**).

Rysunek 3.7. Regulator PI ciśnienia

**Korekcja max.** – maksymalna wartość o jaką można zmienić przepływ na regulatorze VAV

**Kp** – człon proporcjonalny regulatora PI ciśnienia w pomieszczeniu

**Ti** – człon całkujący regulatora PI ciśnienia w pomieszczeniu

Dla sterowania teoretycznego, istnieje możliwość wyboru pomiędzy dodawaniem stałej wartości przepływu w  $m^3/h$ , a procentową korektą wartości sumatora (**Rysunek 3.8**).

Rysunek 3.8. Sterowanie teoretyczne ciśnieniem

W przypadku wybrania uzależnienia typu korekcji od kontaktronu należy zaznaczyć, który typ sterowania ma być realizowany, w przypadku braku zadziałania kontaktronu oraz uzupełnić okienka zarówno dla sterowania PI jak również sterowania teoretycznego.

**Ster naw. Nad/podciśn** – zmienia kierunek działania regulatora PI (**Rysunek 3.5**).

### 3.3. Czujnik CO<sub>2</sub>

SmayLab konfigurator - wejścia / wyjścia

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Podstawowe Wentylator Korekcja ciśnienia **Czujnik CO<sub>2</sub>** Nagrzewnica

**Parametry**

Sygnał z czujnika 0 mV

Średnie stężenie 0 ppm

Korekta sumatora 0 m<sup>3</sup>/h

**Czujnik CO<sub>2</sub>**

U min. 0 mV

U max. 10000 mV

CO<sub>2</sub> min. 400 ppm

CO<sub>2</sub> max. 2000 ppm

**Regulator PI**

☒ Korekta CO<sub>2</sub>

Kp 2,30

Ti 65,0 s.

SP CO<sub>2</sub> 500 ppm

Max. korekta 1400 m<sup>3</sup>/h

**T filtr**

T filtr 2,0 s.

Zalogowany jako: admin Status: połączony Wersja aplikacji: APC\_102.1 Sterownik: Brak danych Wejścia / Wyjścia

Rysunek 3.9. Zakładka z korekcją stężenia dwutlenku węgla

Karta Czujnik CO<sub>2</sub> umożliwia zmianę stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniu. W celu aktywowania tej funkcji należy zaznaczyć **Korekta CO<sub>2</sub>** oraz wybrać sumator który ma zostać korygowany. W polu Czujnik CO<sub>2</sub> znajdują się parametry przetwornika ciśnienia. Dla CP010 parametry pracy został podane na **Rysunku 3.9**. Powyżej znajdują się zmienne do śledzenia sygnału z czujnika, stężenia dwutlenku węgla oraz korekta sumatora. Parametr **T filtr** określa czas uśredniania stężenia dwutlenku węgla (**Rysunek 3.9**).

**Regulator PI**

☒ Korekta CO<sub>2</sub>

Kp 2,30

Ti 65,0 s.

SP CO<sub>2</sub> 500 ppm

Max. korekta 1400 m<sup>3</sup>/h

**Kp** – człon proporcjonalny regulatora PI dwutlenku węgla

**Ti** – człon całkujący regulatora PI dwutlenku węgla

**SP CO<sub>2</sub>** – wartość zadana stężenia dwutlenku węgla

**Max. korekta** – maksymalna korekta przepływu na regulatorze

Rysunek 3.10. Regulator PI stężenia dwutlenku węgla



### 3.4. Nagrzewnica

SmayLab konfigurator - wejścia / wyjścia

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Podstawowe Wentylator Korekcja ciśnienia Czujnik CO2 **Nagrzewnica**

Odczyty

Różnica temp. 0,0 °C

Moc nagrzewnicy 0,0 kW

Zapotrzebowanie na moc 0 %

Nagrzewnica 1 2 3

Czas zał. 0 s. 0 s. 0 s.

Stan PWM ☐ ☐ ☐

Parametry

Temp. akt. 0,0 °C

Temp. zad. 22,5 °C

Temp. min. 16,0 °C

Temp. max. 30,0 °C

R min. 0 kOhm

R max. 10000 kOhm

Sygnał z czujn. 0 kOhm

Temp. przed nagr. 18,0 °C

P max. 2,000 kW

Il. stopni nagrzew. 1 psc.

☒ załącz nagrzewnicę

Moc pojed. modułu 1,00 kW

Strefa nieczułości 1 %

Okres sygn. ster. 10 0.1 s.

Min. czas impulsu 10 0.1 s.

Poch. krzywej temp. 2,00 °C/°C

Zalogowany jako: admin Status: połączony Wersja aplikacji: APC\_102.1 Sterownik: Brak danych Wejścia / Wyjścia

Rysunek 3.11. Sterowanie nagrzewnicą elektryczną

W zależności od różnicy między temperaturąadaną a aktualną zmienia się moc nagrzewnicy. Wartość temperatury nawiewu wyliczana jest poprzez rampę temperatury (**Rysunek 3.11**).

**Temp akt** – aktualna temperatura w pomieszczeniu [°C]

**Temp zad** – zadana temperatura w pomieszczeniu [°C]

**Temp min** – minimalna temperatura czujnika [°C]

**Temp max** – maksymalna temperatura czujnika [°C]

**R min** – minimalny sygnał z czujnika temperatury [mV]

**R max** – minimalny sygnał z czujnika temperatury [mV]

**P max** – Maksymalne zapotrzebowanie na moc [kW]

**Poch. Krzywej temp** – pochylenie krzywej do wyliczenia temperatury nawiewu [°C/°C]

## 4. BasicLoad/Komunikacja

Rysunek 4.1. Konfiguracja komunikacji między sterownikami oraz funkcji BasicLoad

W celu konfiguracji komunikacji ze sterownikiem Slave należy zaznaczyć pole **aktywny** oraz wgrać ustawienia do sterownika. Jeżeli jest to sterownik dygestoryjny należy wybrać jaką wartość przepływu ma zostać odczytana ze stacji (**Rysunek 4.1**). Dioda przy sterowniku Slave informuje czy komunikacja przebiega poprawnie. Jeśli sterownik Slave jest aktywny, ale wystąpiła utrata komunikacji zielona dioda zmieni kolor na czerwony.

Rysunek 4.2. Funkcja BasicLoad dla dygestoriów

**Vmax** – maksymalny przepływ na wszystkich dygestoriach

**Max. il. Dyg** – maksymalna ilość włączonych dygestoriów

Funkcja BasicLoad dla dygestoriów po zaznaczeniu opcji **załącz alarm ilościowy** sprawdza czy ilość włączonych dygestoriów nie przekracza wartości pola **Max. il. dyg.** Opcja **załącz alarm przepływu** porównuje wartość **Vmax** z sumaryczną ilością powietrza przepływającą przez wszystkie dygestoria w linii (max. 10 sztuk) lub sumą wartości zadanych (do wyboru). Istnieje możliwość zaznaczenia sterowania zarówno od ilości dygestoriów, jak i wartości przepływu. Po przekroczeniu któregoś z zakresu w zależności od wybranej reakcji następuje blokowanie włączenie kolejnego dygestorium lub dygestorium będzie włączone ale załączony będzie alarm (**Rysunek 4.2**).

W polu **Odczyty** można sprawdzić ile jest aktualnie włączonych dygestoriów, jaki jest całkowity przepływ na nich, współczynnik korekcji oraz załączone alarmy (**Rysunek 4.1**).

Funkcja BasicLoad posiada również opcję sterowania regulatorem PI wszystkimi VAV. Po przekroczeniu wymaganej ilości wymian przez zaznaczony sumator regulator PI zmniejsza wartości zadane przepływów na wytypowanych wcześniej odciągach technologicznym w celu uzyskania założonego przepływu w pomieszczeniu (**Rysunek 4.3**).

Rysunek 4.3. Korekta BasicLoad regulatorów VAV

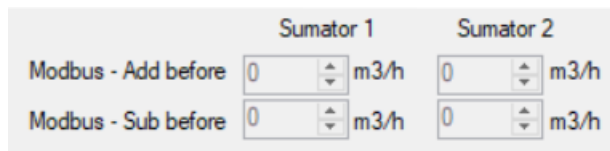
## 5. Sumator

Rysunek 5.1. Zakładka Sumatora

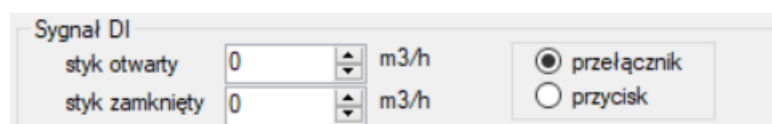
Karta Sumator umożliwia wyliczenie wielkości przepływu na Nawiewie oraz Wyciągu (**Rysunek 5.1**). W pierwszej kolejności należy wybrać wartości bazowe sumatorów. Następnie trzeba zaznaczyć które wartości przepływów należy odjąć a które dodać oraz czy mają to być wartości zadane czy aktualne. Jeżeli regulator wyciągowy korygowany jest ze względu na ciśnienie to nawiew powinien być wyliczany z wartością bazową ustawioną na VAV2 (Wyciąg), natomiast gdy korekcja przebiega ze względu na stężenie dwutlenku węgla wartość bazowa powinna wynosić brak oraz wartość przepływu na VAV 2 powinna zostać dodana w sumatorze.

Rysunek 5.2. Ustawienie ilości wymian powietrza

Konfiguracja ilości wymian polega na wpisaniu kubatury pomieszczenia oraz ilości wymian dla pomieszczenia pustego oraz zajętego lub konkretnych wartości przepływów (**Rysunek 5.2**). Istnieje możliwość przełączania się pomiędzy tymi dwoma stanami przełącznikiem lub czujnikiem obecności. W przypadku nie zastosowania, żadnego z tych elementów wartość zadana będzie taka jak dla pomieszczenia pustego. Jeżeli występuje kilka sterowników połączonych w sieci lokalnej w prawym górnym rogu ekranu pojawiają się wartości z sumatorów z wcześniejszego sterownika w linii (**Rysunek 5.3**).



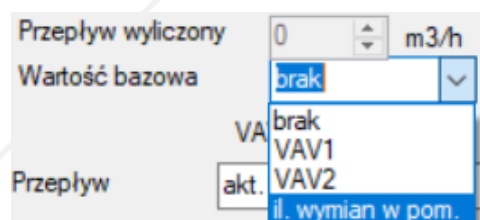
Rysunek 5.3. Wartości otrzymana przez Modbus



Rysunek 5.4. Wartości przepływów z wejścia cyfrowego

Do sumatora można dodać lub odjąć stałą wartość przepływu oraz wartość przepływu zależną od przełącznika (**Rysunek 5.4**).

W polu wartość bazowa należy wybrać brak jeżeli sterownik jest sterownikiem podrzędnym typu Slave, jego zadaniem jest przesłanie sumy przepływów nawiewanych do pomieszczenia oraz wyciąganych. Dla sterownika Master jeden z Sumatorów jako wartość bazową powinien mieć ustawioną ilość wymian w pomieszczeniu (**Rysunek 5.5**). Wyliczona przez ten Sumator wartość powinna zostać przypisana do jednego z VAV i być wartością bazową kolejnego Sumatora.



Rysunek 5.5. Ilość wymian w pomieszczeniu.

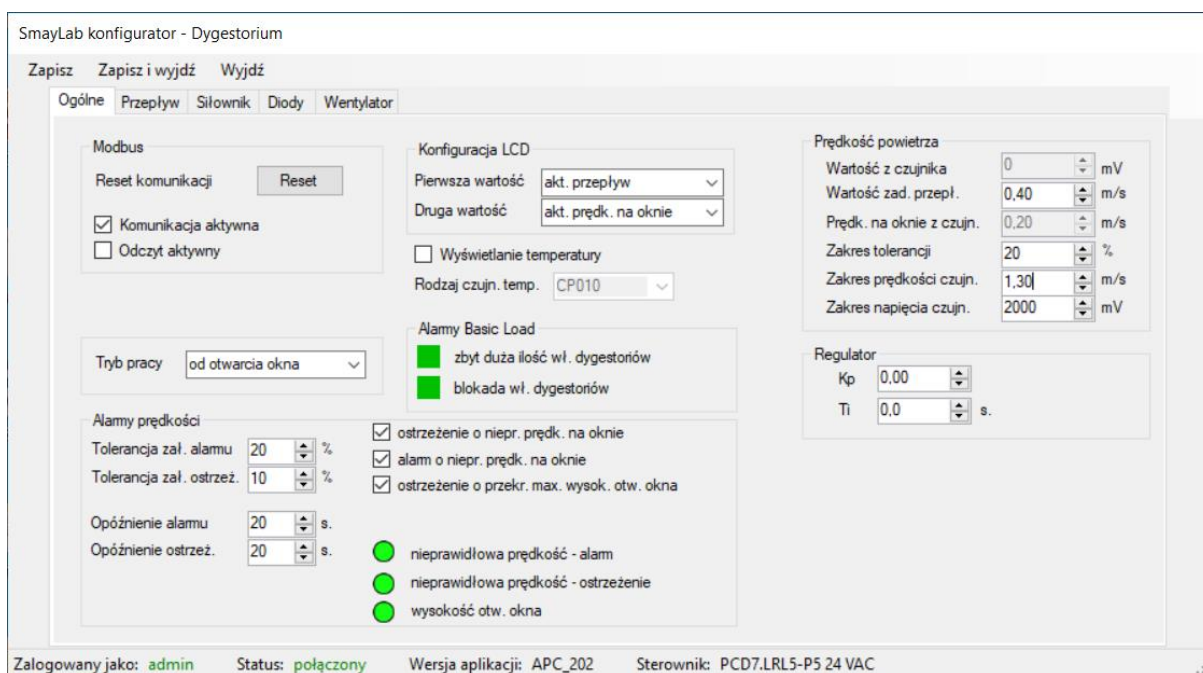
## Przykład

Układ składający się z nawiewu i wyciągu bytowego, 2 dygestoriów oraz okapu. Dygestoria sterowane są dwoma osobnymi sterownikami z aplikacją 204, nawiew, wyciąg i okap steruje aplikacja 102.

1. Dla sterownika o adresie 2 wybrać wartość bazową obu sumatorów jako brak, w polu Sumator 2 zaznaczyć Odejmij dla VAV 3 (dygestorium) oraz Dodaj dla VAV 3 w Sumatorze 1. Z listy rozwijanej wybrać do obliczeń wartość zadaną lub aktualną przepływu.
2. Dla sterownika o adresie 1 powtórzyć czynności jak w punkcie wcześniejszym oraz w polach obu sumatorów zaznaczyć odejmij wartość przesłaną przez Modbus. Wyliczony przepływ na sumatorach będzie sumą przepływów na obu dygestoriach ze znakiem plus oraz minus w zależności od sumatora.
3. W sterowniku z aplikacją 102M w polu Sumator 2 wybrać wartości bazową ilość wymian, odjąć wartość zadaną lub aktualną VAV 4 (okap) oraz wartość sumy odciągów z obu dygestoriów przesłaną przez Modbus. Dla Sumatora 1 jako wartość bazową należy wybrać VAV 2 (Wyciąg) oraz dodać wartość przepływu VAV 4 (okap) oraz sumę przepływów na dygestoriach.
4. Dla VAV 2 (Wyciąg) zdefiniować Sumator 2, natomiast VAV 1 (Nawiew) Sumator 1.

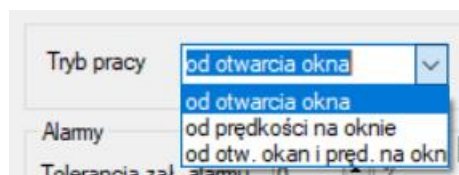
Sterowniki należy konfigurować kolejno od najdalszego sterownika w sieci do sterownika Master.

## 6. Dygestorium



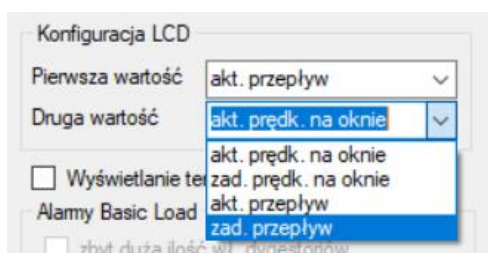
Rysunek 6.1. Podstawowe parametry dygestorium

W zakładce **Ogólne** znajduje się pole do sprawdzenia komunikacji Modbus z panelem dygestoryjnym, konfiguracji wyświetlacza LCD, prędkości na oknie oraz alarmów (**Rysunek 6.1**).



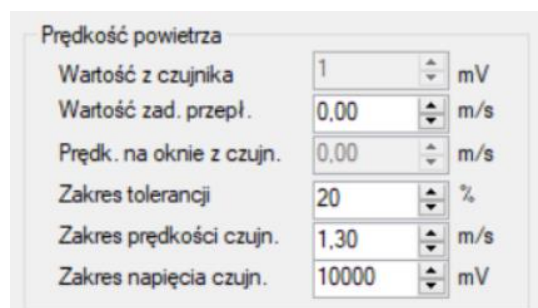
Rysunek 6.2. Tryby pracy dygestorium

Lista rozwijana poniżej umożliwia wybór trybu pracy (**Rysunek 6.2**).



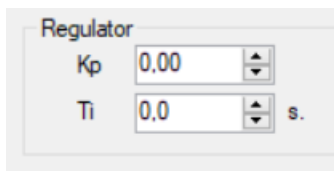
Rysunek 6.3. Konfiguracja wyświetlacza LCD

Podczas konfiguracji wyświetlacza (**Rysunek 6.3**) należy wybrać wartość która będzie wyświetlana oraz wartość która zostanie wyświetlona po naciśnięciu przycisku uniwersalnego z symbolem strzałki w lewo. Wrócenie do pierwszej wartości nastąpi po 30 s lub przy ponownym wciśnięciu przycisku uniwersalnego. Jeśli zaznaczone zostanie pole **Wyświetlanie temperatury** to dwukrotne kliknięcie przycisku uniwersalnego spowoduje wyświetlenie temperatury w dygestorium. Powrót do pierwszej wartości nastąpi po kolejnym wciśnięciu przycisku lub po czasie 30 s.



Rysunek 6.4. Prędkość na oknie

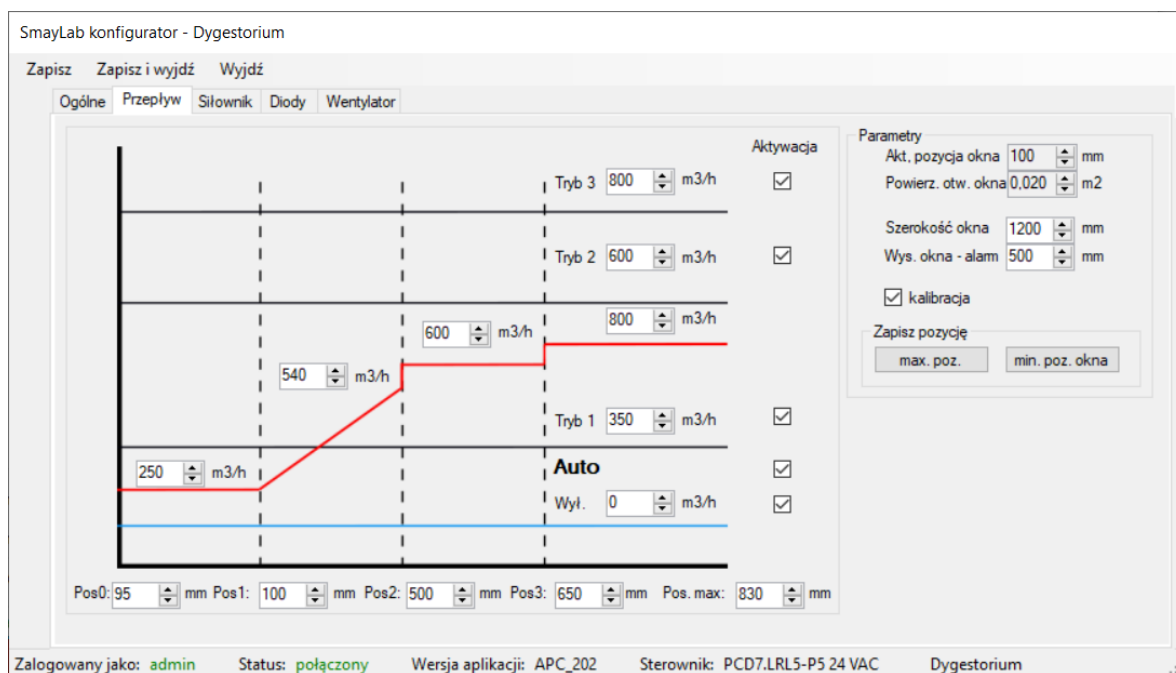
Po zdefiniowaniu trybu **od prędkości na oknie** należy wybrać prędkość która będzie utrzymywana, maksymalną prędkość czujnika oraz maksymalne napięcie. W trybie **od otw. okna i prędk. na oknie** zadana prędkość będzie wyliczana z aktualnego przepływu. W przypadku różnicy prędkości wynikającej z przepływu na oknie do prędkości z czujnika możliwa jest korekta przepływu w zakresie tolerancji. Sygnał z czujnika oraz aktualna prędkość są automatycznie aktualizowane (**Rysunek 6.4**).



Rysunek 6.5. Regulator PI od prędkości.

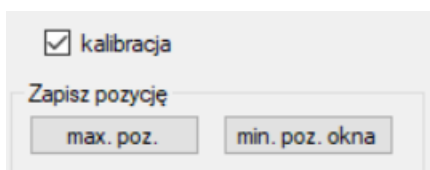
Za korektę prędkości na oknie odpowiedzialny jest regulator PI, którego sygnałem wejściowym jest aktualna prędkość a wyjściowym zadana wartość przepływu (**Rysunek 6.5**).

## 6.1. Przepływ



Rysunek 6.6. Sterowanie regulatorem w zależności od otwarcia okna

Wykres w zakładce **Przepływ** umożliwia dostosowanie zadanego przepływu do aktualnego otwarcia okna (**Rysunek 6.6**). Pozycja **Pos0** jest to minimalna wysokość otwarcia okna podczas kalibracji, następnie **Pos1** jest wysokością dla minimalnego przepływu na oknie dygestorium, **Pos2** czyli wysokość blokady okna, **Pos3** jest pośrednią pozycją pomiędzy wysokością 50 cm a wysokością maksymalną, ostatnia **Pos max** jest pozycją maksymalną. Do każdej z tych wysokości przypisane jest pole z zadanym przepływem. Czerwona linia pokazuje w jaki sposób zmienia się przepływ. Dodatkowe poziome linie na wykresie definiują przepływ dla poszczególnych trybów na panelu. Po prawej stronie należy wpisać wysokość po przekroczeniu której załączy się alarm od otwarcia okna oraz szerokość okna potrzebną do wyliczenia powierzchni. Po prawej stronie od wykresu znajdują się pola aktywacji dla trybów pracy (standby, auto, tryb 1, tryb 2, tryb 3) na panelu dygestorium. Odnaczając checkbox i wgrzywając zmianę do sterownika można wyłączyć daną diodę. Podczas zmiany trybu pracy wyłączona dioda jest pomijana.

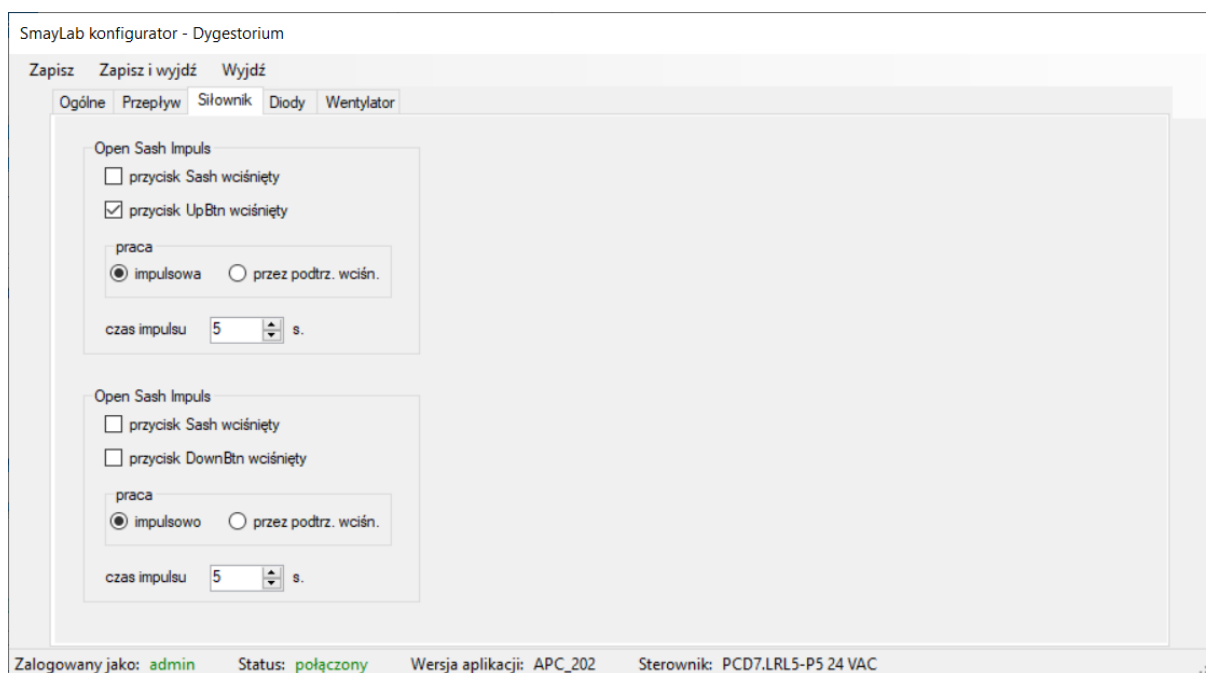


Rysunek 6.7. Kalibracja okna

W celu kalibracji okna należy zaznaczyć pole **kalibracja**. Na ekranie pojawią się dwa przyciski. Należy otworzyć okno do pozycji maksymalnej i wcisnąć przycisk **max. poz.** Następnie należy zsunąć okno do pozycji minimalnej i wcisnąć przycisk **min. poz. okna**. Jeśli w polu **Akt. pozycja okna** pojawia się prawidłowa wartość można zakończyć kalibrację.



## 6.2. Siłownik



Rysunek 6.8. Sterowanie siłownikiem na oknie

Jeśli okno wyposażone jest w siłownik można dokonać automatyzacji podnoszenia i opuszczania okna przy pomocy przycisków na panelu (**Rysunek 6.8**). Należy wybrać sposób sterowania.

**Przycisk Sash wciśnięty** – podnoszenie lub opuszczanie okna przyciskiem

**Przycisk Up/DownBtn** – podnoszenie lub opuszczanie okna strzałkami

Następnie wybrać rodzaj ruchu przez podtrzymanie wciśnięcia lub impulsowo. W przypadku ruchu impulsowego trzeba zdefiniować czas impulsu.

### 6.3. Diody

SmayLab konfigurator - Dygestorium

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Ogólne Przepływ Silownik Diody Wentylator

	AUTO	OFF	Sash Pos.	Flow al.	Velocity al.	All VAV	
OK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Czas uśpienia alarmu 60 s.
ALARM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
WARNING	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
BUZZER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	AUTO	OFF	Sash Position	Airflow Alarm	Sash Vell	All VAV
OK	włączona	wyłączona	wyłączona	wyłączona	wyłączona	500/500ms
ALARM	wyłączona	500/500ms	500/500ms	500/500ms	500/500ms	500/500ms
WARNING	wyłączona	500/500ms	500/500ms	500/500ms	500/500ms	wyłączona
BUZZER	włączona	włączona	włączona	włączona	włączona	wyłączona

Zalogowany jako: admin Status: połączony Wersja aplikacji: APC\_202 Sterownik: PCD7.LRL5-P5 24 VAC

Rysunek 6.3. Konfiguracja sygnalizacji alarmów

W sterownikach systemu SmayLab występuje pięć stanów informacyjnych. Tryb pracy automatycznej, wyłączone dygestorium, alarm otwarcia okna, zła prędkość na oknie, alarm BasicLoad. Po zaznaczeniu odpowiedniej ikony zostanie aktywowana dioda informacyjna lub sygnał dźwiękowy. W dolnej tabeli należy przypisać odpowiednim diodom oraz stanom różne reakcje np. świecenie ciągłe, miganie 500/500 ms, miganie 100/900 ms. Po naciśnięciu na panelu dygestorium przycisku wyciszenia dioda przestaje migać oraz wyłączony zostaje sygnał dźwiękowy. Można zdefiniować czas uśpienia alarmu, jeżeli będzie wynosił zero, alarm pozostanie w stanie czuwania do czasu jego wygaśnięcia (**Rysunek 6.3**).



## 6.4. Wentylator dygestorium

SmayLab konfigurator - Dygestorium

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Ogólne Przepływ Silownik Diody **Wentylator**

Wentylator dygestorium

**Indywidualny**

☐ MPPO

SP uruch. went. dyg. 200 m<sup>3</sup>/h

Opóźnienie wyl. went. 5 s.

Przepływ max. went. dyg. 1800 m<sup>3</sup>/h

Sterowanie

Sygnal min. 0 mV

Sygnal max. 10000 mV

Sygnal wyjściowy 0 mV

Zalogowany jako: admin Status: szablon Wersja aplikacji: LR\_202 Sterownik: PCD7.LRL5-P5 24 VAC Dygestorium

Rysunek 6.4. Wentylator dygestorium

Sterowanie wentylatorem dygestorium może odbywać się poprzez załączenie przekaźnika po przekroczeniu zdefiniowanej wartości przepływu lub liniowo pomiędzy wartością minimalną oraz maksymalną (**Rysunek 6.4**). Wartość sterująca falownikiem wentylatora dygestorium może być ustalana na podstawie przepływu na oknie dygestorium podłączonym do falownika lub od sumy z kilku wcześniejszych dygestoriów.

**SP uruch. went. dyg** – wartość przepływu załączająca wentylator lub początkowa granica sterowania liniowego  $V_p$  [m<sup>3</sup>/h]

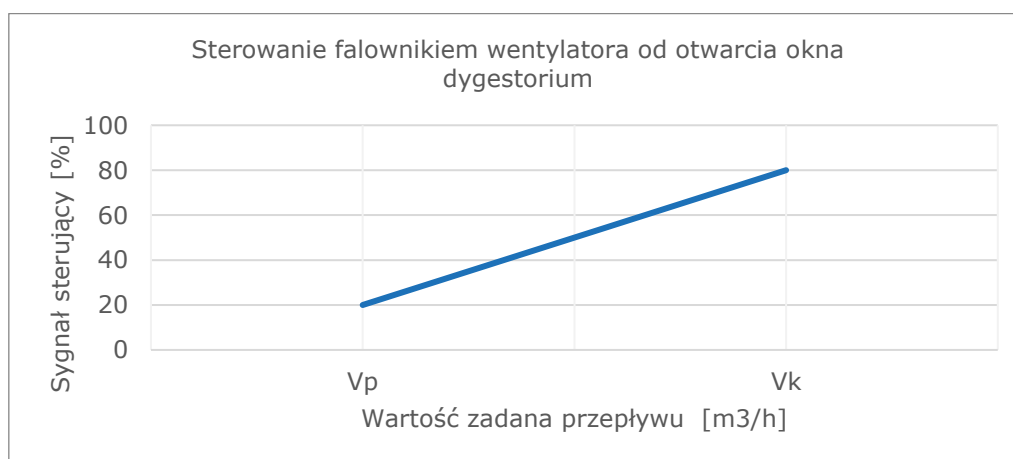
**Opóźnienie wyl. went** – czas po jakim nastąpi wyłączenie wentylatora jeżeli wartość zadana przepływu spadnie poniżej dolnej granicy sterowania [s]

**Przepływ max. went. dyg.** – końcowa granica sterowania liniowego  $V_k$  [m<sup>3</sup>/h]

**Wyl. went / Wł. went** – aktywowanie sterowania liniowego wentylatorem

**Sygnal min** – minimalny sygnał sterujący wentylatorem [%]

**Sygnal max** – maksymalny sygnał sterujący wentylatorem [%]



Wykres 6.1. Sterowanie falownikiem wentylatora dygestorium

Istnieje możliwość wyboru pomiędzy 4 różnymi opcjami konfiguracyjnymi wentylatora dygestorium:

**Brak wentylatora** – dygestorium nie jest wyposażone w wentylator.

**Wspólny / Podrzędny** – dygestorium posiada wentylator jednak jest on współdzielony z innymi dygestoriami ale nie jest bezpośrednio sterowany z tego sterownika.

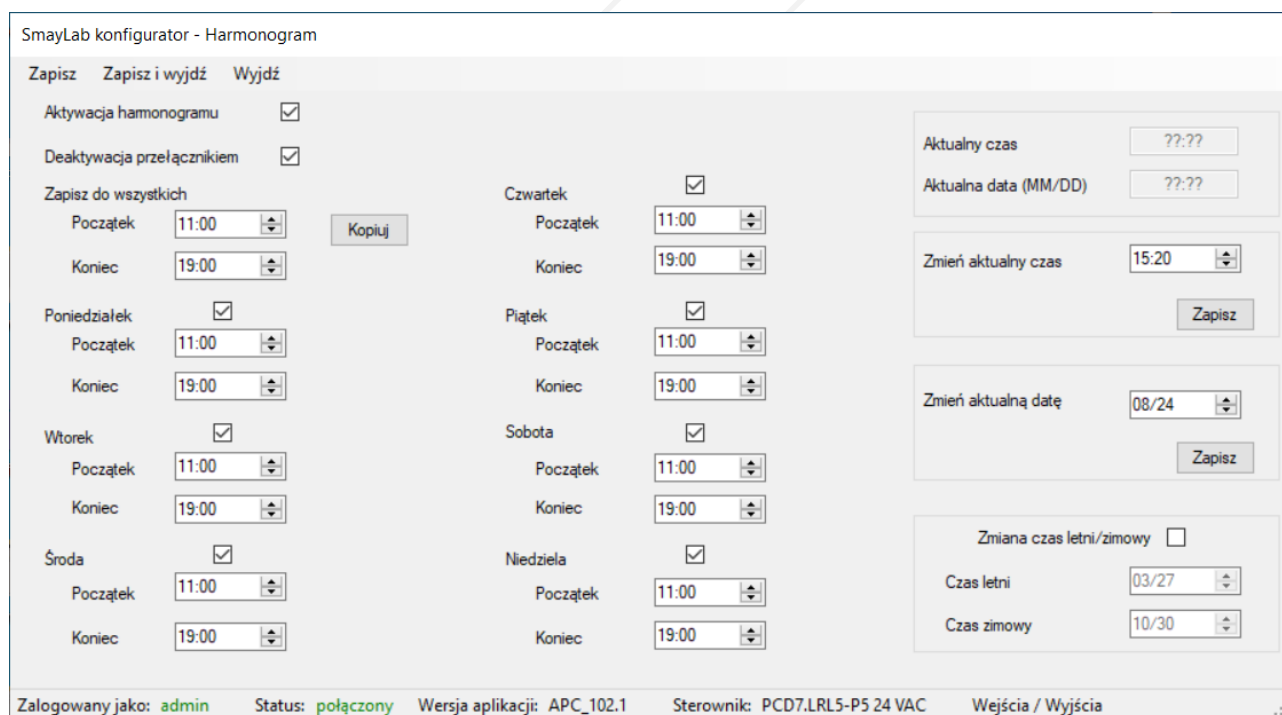
**Wspólny / Nadrzędny** – dygestorium posiada wentylator, współdzieli go z innymi oraz sterowanie nim jest realizowane z tego sterownika.

W przypadku sterowania wentylatorem od sumarycznego przepływu z kilku dygestoriów sterowniki, które są do nich przypisane, powinny posiadać kolejne adresy S-BUS oraz mieć w konfiguratorze zaznaczoną opcję „**Wspólny / Podrzędny**”, przy czym sterownik, z który wyjść jest wyprowadzone sterowanie tym wentylatorem, jako jedyny powinien mieć zaznaczoną opcję „**Wspólny / Nadrzędny**” oraz skonfigurowane pozostałe parametry, a także powinien posiadać w tym zbiorze, adres o najniższej wartości. Pozostałe sterowniki powinny mieć kolejne, wyższe wartości dostępnych adresów S-BUS. Podczas wpisywania wartości poszczególnych parametrów należy pamiętać, że będą one porównywane z sumą przepływów na wszystkich skonfigurowanych pod ten wentylator dygestoriach.

**Indywidualny** – dygestorium posiada wentylator, który jest przypisany tylko do niego.

Dla tej opcji możliwe jest również zaznaczenie, że dygestorium zostało dodatkowo wyposażone w MPPO, a więc moduł pomiaru przepływu objętościowego. Wpływa to na zmianę sposobu sterowania przepływem.

## 7. Harmonogram



SmayLab konfigurator - Harmonogram

Zapisz Zapisz i wyjdź Wyjdź

Aktywacja harmonogramu ☒

Deaktywacja przełącznikiem ☒

Zapisz do wszystkich

Początek 11:00 Koniec 19:00

Poniedziałek ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Wtorek ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Środa ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Czwartek ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Piątek ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Sobota ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Niedziela ☒  
Początek 11:00 Koniec 19:00

Aktualny czas ??:??  
Aktualna data (MM/DD) ??:??

Zmień aktualny czas 15:20

Zmień aktualną datę 08/24

Zmiana czas letni/zimowy ☐

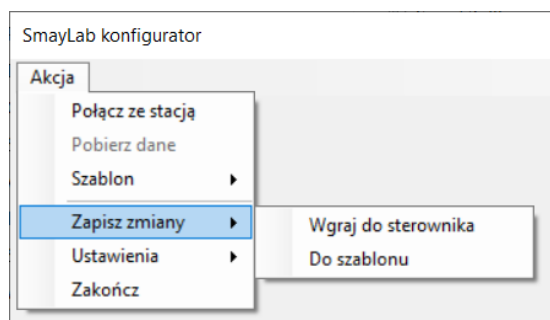
Czas letni 03/27  
Czas zimowy 10/30

Zalogowany jako: admin Status: połączony Wersja aplikacji: APC\_102.1 Sterownik: PCD7.LRL5-P5 24 VAC Wejścia / Wyjścia

Rysunek 7.1. Karta Harmonogram

W aplikacji 102 istnieje możliwość załączenia harmonogramu. Po aktywowaniu danego dnia i wpisaniu godzin aktywności danego pomieszczenia sterownik zmienia ilość wymian na wartość wpisaną w sumatorze dla pomieszczenia zajętego. W karcie Harmonogram można zmienić aktualną datę i godzinę dla aplikacji 102.

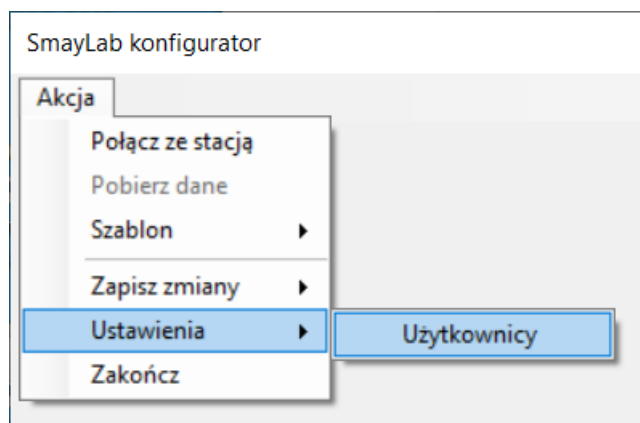
## 8. Wgrywanie danych



Rysunek 8.1. Wgrywanie pliku konfiguracyjnego

Po skończonej konfiguracji można wgrać dane do sterownika lub zapisać w pliku konfiguracyjnym. W tym celu należy z listy **Akcja** wybrać opcję **Zapisz zmiany** a następnie **Wgraj do sterownika** lub **Do szablonu** (Rysunek 8.1). W przypadku wgrywania zmiennych do szablonu oprócz wartości zmiennych dodawana jest informacja o typie zmiennej (bool lub integer), adresie zmiennej oraz opis.

## 9. Ustawienia



Rysunek 9.1. Wybór ustawień

W celu nadania uprawnień nowym użytkownikom należy z listy **Ustawienia** wybrać **Użytkownicy** (Rysunek 9.1). Następnie pojawi się okno w którym będzie można aktywować czasowe konta, nadać hasła oraz status administratora (Rysunek 9.2). Użytkownicy z uprawnieniami administratora mogą wgrywać zmiany do sterownika oraz dodawać kolejne konta. W przypadku podglądu ustawień sterownika oraz parametrów pracy.

Lp.	Nazwa użytkownika	Hasło	Administrator	Data wygaśnięcia
1.	<input type="text" value="admin"/>	<input type="password" value="*****"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="31.12.2021"/>
2.	<input type="text" value="user1"/>	<input type="password" value="*****"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="31.12.2021"/>
3.	<input type="text" value="user2"/>	<input type="password" value="*****"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="31.12.2021"/>
4.	<input type="text" value="user3"/>	<input type="password" value="*****"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="31.12.2021"/>
5.	<input type="text" value="user4"/>	<input type="password" value="*****"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="31.12.2021"/>

Rysunek 9.2. Edycja kont użytkowników

Po zakończonej konfiguracji należy z listy **Akcja** wybrać **Zakończ** (Rysunek 9.1).

Firma SMAY zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumencie.