 Polski producent, na rynku od 1990 roku.



# AS SMART AS YOUR SMARTPHONE

Urządzenia laboratoryjne w wersji Smart & Smart PRO



## 7" kolorowy, dotykowy panel Smart PRO gwarantuje intuicyjną i komfortową obsługę



Menu główne

Quick Note

Temperatura zadana (Quick Change)

Czas segmentu (Quick Change), który: upłynął - pozostał

Szybka zmiana (Quick Change) parametrów (kominiek, wentylator)

Zatrzymaj/uruchom program

Odczyt z dodatkowego czujnika wilgotności (opcja)

Alarm bar  
— praca poprawna  
— alarm

Aktualna temperatura

Odczyt z dodatkowego czujnika temperatury Pt 100 (opcja)

Nazwa aktualnie zalogowanego Użytkownika

Panel informacyjny

Wskaźnik aktywnego okna

Aktualna data i godzina

27,0°C

Od 00:00:27

25.3°C

22.6°C

27.1%

login: admin

2018 11 21 12 57 03



Ekrany dotykowe sterowników Smart oraz Smart PRO można obsługiwać w rękawiczkach lateksowych!



Sterowniki Smart i Smart PRO wyposażone są w wyświetlacz z szerokim kątem widzenia. Dzięki temu obraz na wyświetlaczu jest widoczny pod każdym kątem patrzenia bez względu na natężenie światła.

## Nowość w naszej ofercie urządzenia termostatyczne w wersji Smart PRO

Sterowniki Smart PRO są bezpośrednimi następcami sterowników TOP+ i są dostępne dla takich urządzeń jak: komory klimatyczne KK/KKS, inkubatory z chłodzeniem IL, inkubatory z chłodzeniem Peltiera ILP, suszarki laboratoryjne SL, cieplarki laboratoryjne CL, szafy termostatyczne ST, chłodziarki laboratoryjne CHL, a także zamrażarki laboratoryjne ZL i zamrażarki niskotemperaturowe ZLN-UT.



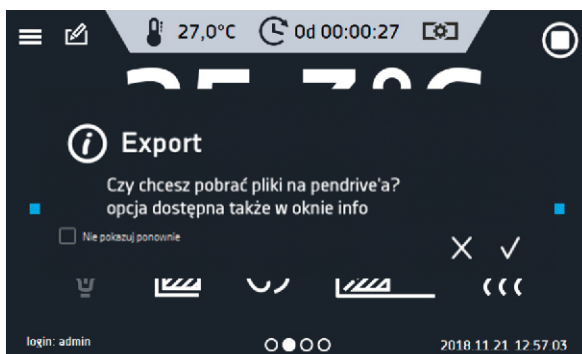
### Zalety sterownika Smart PRO:

- » duży (7”), czytelny, kolorowy wyświetlacz dotykowy
- » komunikacja i transfer danych przez: LAN, USB, WiFi
- » wielosegmentowy profil czasowo-temperaturowy
- » podgląd danych pomiarowych w postaci tabeli i wykresu
- » sygnalizacja wizualna i dźwiękowa przekroczenia zadanej temperatury
- » funkcja Administratora umożliwiająca zarządzanie kontami Użytkowników
- » kontrola dostępu przez logowanie zabezpieczone hasłem
- » pamięć wewnętrzna dla danych pomiarowych oraz programów
- » możliwość obsługi w rękawiczkach lateksowych
- » rejestr zdarzeń z obsługą “notatki Użytkownika”
- » oprogramowanie LabDesk oraz instrukcja obsługi dostępne z poziomu sterownika
- » **Alarm Bar** - szybka wizualna informacja o stanie urządzenia
- » **Quick Note** - Użytkownik może zapisywać notatkę (50 znaków) w pamięci sterownika
- » **Quick Change** - szybka zmiana parametrów: temperatura, wilgotność, czas, stopień otwarcia kominka wentylacyjnego i praca wentylatora



## Szybki start

Podczas pierwszego uruchomienia sterownik Smart PRO automatycznie zapyta, czy zapisać pliki (instrukcja obsługi i dodatkowe oprogramowanie LabDesk) w pamięci USB. Maksymalna dopuszczalna pamięć USB wynosi 64 GB.



Tylko zalogowany Użytkownik może sterować urządzeniem. Pierwsze logowanie jest możliwe po naciśnięciu kony menu główne (fabryczne domyślne parametry logowania: login - admin, hasło nie zostało ustawione).



### Rodzaje kont i ich ograniczenia:

**Super Administrator (Super Admin)** - to konto nie ma ograniczeń. Ma dostęp do menu zarządzania programami oraz do menu ustawień.

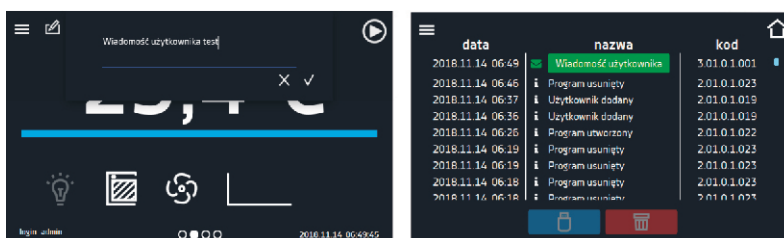
**Administrator (Admin)** - posiada dostęp do menu zarządzania programami, w którym może tworzyć lub edytować programy, przeglądać statystyki, przeglądać zdarzenia na urządzeniu, przeglądać informacje o systemie.

**Użytkownik (User)** - posiada dostęp do menu programów, gdzie można uruchamiać programy, sprawdzać ich statystyki, sprawdzać historię zdarzeń urządzenia oraz informację o systemie. Użytkownik nie może tworzyć własnych programów i harmonogramów, a jedynie uruchamiać te, które zostały mu udostępnione przez Administratora bądź Super Administratora. Użytkownik nie może zatrzymywać programów i harmonogramów, których sam nie uruchomił. Użytkownik nie ma dostępu do generowania harmonogramów. Program uruchomiony przez Użytkownika może zostać zatrzymany przez osobę z uprawnieniami Super Administratora.



## Quick Note - funkcja wspierająca GLP

Quick Note (notatka Użytkownika) - podczas obsługi urządzenia Użytkownik może zapisywać notatki w pamięci, na przykład o włożeniu nowego wsadu lub o wprowadzeniu innych zmian. Aby wprowadzić notatkę, Użytkownik musi być zalogowany. Wprowadzone notatki można zobaczyć w dzienniku zdarzeń, a symbolizuje je zielona ikona koperty.



### Korzyści Quick Note (notatka Użytkownika):

- » wsparcie dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP)
- » wpisanie notatki do rejestru zdarzeń Smart PRO
- » dostępność w raportach programu LabDesk
- » wspomaganie przepływu informacji wewnętrznych w laboratorium
- » kontrola / nadzór nad procesem

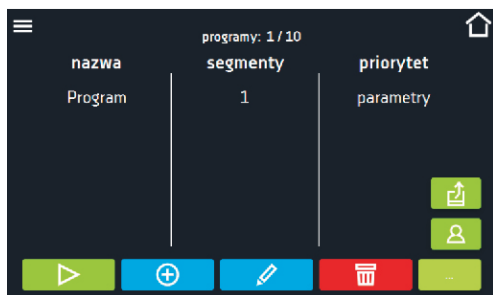


Przykład:  
Podczas testów zaszła konieczność umieszczenia nowego zestawu prób w komorze. Po ich umieszczeniu, Użytkownik może dodać notatkę. Informacja będzie zawierać datę i godzinę, można ją odczytać m.in. w dzienniku zdarzeń.



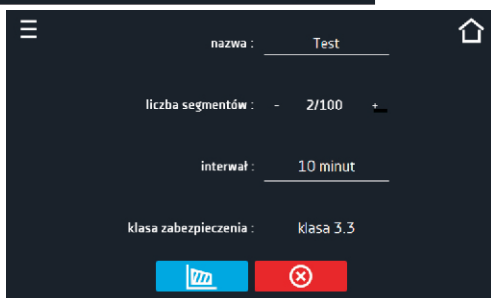


## Programowanie Smart'a PRO w 4 krokach zalogowany: Administrator



### Krok 1

Aby wejść do panelu programów należy dotknąć ikony „Programy” w menu głównym. Tutaj można zarządzać programami, a także wgrać wcześniej zapisany program z pamięci USB.

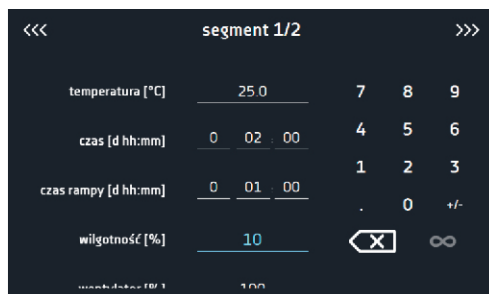


### Krok 2

Aby dodać nowy program należy dotknąć ikonę „plus”. Następnie wpisać jego nazwę, liczbę segmentów itd. Aby ustawić żądane parametry poszczególnych segmentów, należy użyć niebieskiej ikony segmentu.

### Krok 3

W tym miejscu, przy pomocy klawiatury numerycznej należy skonfigurować poszczególne segmenty. Aby przejść do następnego segmentu należy przesunąć poziomo pasek „segment” lub dotknąć strzałki.



### Krok 4

Podsumowanie umożliwia sprawdzenie wprowadzonych danych i zatwierdzenie programu.



## Programowanie w LabDesk

Istnieje również możliwość utworzenia programu w programie LabDesk i wgranie go do sterownika Smart PRO za pomocą pamięć (USB).



## Quick Change - szybka i łatwa zmiana parametrów

Szybka zmiana zadanych parametrów możliwa jest wyłącznie w programie uruchomionym przez danego Użytkownika.



Temperatura - zmiany można dokonywać w pełnym zakresie temperatur w jakich pracuje urządzenie. Zadana temperatura nie może być niższa niż dolna temperatura zabezpieczenia +2°C i wyższa niż górna temperatura zabezpieczenia -2°C.



Wentylator - pozwala kontrolować prędkość wentylatora w zakresie od 0% do 100% (zgodnie z typem urządzenia).



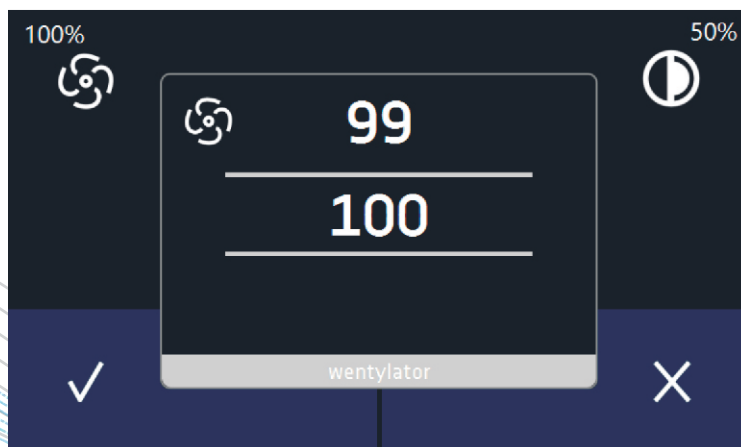
Kominiek wentylacyjny - pozwala kontrolować otwarcie kominika wentylacyjnego w zakresie od 0% do 100% (zgodnie z typem urządzenia).



Czas - można zmienić czas programu / segmentu, przewijając liczbę dni, godzin oraz minut. Czas można ustawić w zakresie od 1 minuty do 365 dni, 23 godzin i 59 minut. Istnieje również możliwość wyświetlania czasu na dwa sposoby:

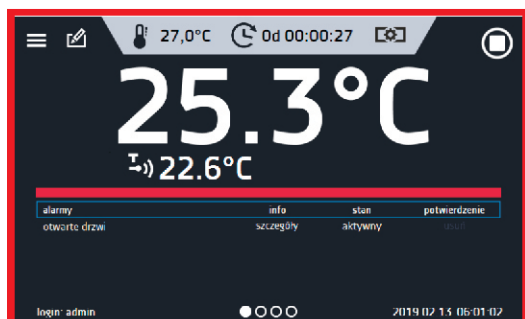


- upływający czas programu / segmentu (odliczanie "do przodu")
  - pozostały czas programu / segmentu (odliczanie "w tył")
- Można również ustawić pracę ciągłą, przez naciśnięcie ikony ∞.





## Alarm bar (pasek alarmowy) i powiadomienia e-mail



### Kody alarmowe

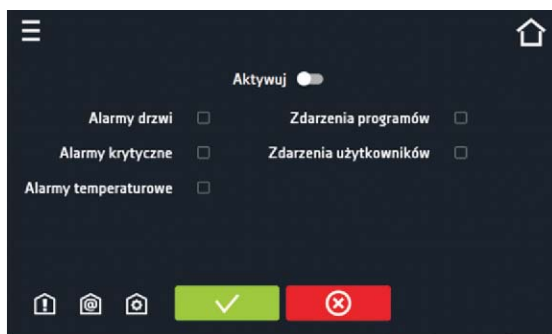
- » Otwarte drzwi - alarmy o uchyleniu drzwi
- » Alarmy krytyczne - wadliwe działanie czujników itp.
- » Alarmy temperatury - poniżej / powyżej temperatury zabezpieczenia
- » Alarmy wilgotności - poniżej / powyżej ustawionego poziomu wilgotności

### Powiadomienia e-mail

Sterownik Smart PRO został wyposażony w funkcję powiadamiania przez e-mail.

Użytkownik z uprawnieniami Super Admin może ustawiać i aktywować powiadomienia e-mail dla maksymalnie 3 adresów.

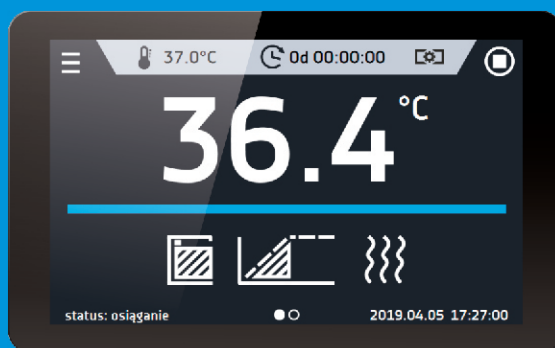
- » Otwarte drzwi - alarmy o uchyleniu drzwi
- » Alarmy krytyczne - np. wadliwe działanie czujników
- » Alarmy temperatury - poniżej / powyżej temperatury zabezpieczenia
- » Zdarzenia programów - informacje o zdarzeniach związanych z programami (np. dodawanie, edycja, usuwanie programu),
- » Zdarzenia Użytkowników - zdarzenie związane z edycją Użytkowników (dodawanie, edycja, usuwanie Użytkownika)





## SMART - uproszczona wersja Smart PRO

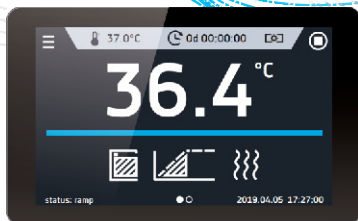
W III kwartale 2019 r. wprowadzimy do oferty urządzenia ze sterownikiem Smart, który będzie bezpośrednim następcą dotychczasowych sterowników podstawowych dla ST, CHL i ZL oraz STD. Obecnie są one dostępne w szafach termostatycznych ST, chłodziarkach laboratoryjnych CHL, zamrażarkach laboratoryjnych ZL, zamrażarkach niskotemperaturowych ZLN-UT, a także inkubatorach z chłodzeniem IL, cieplarkach laboratoryjnych CL, suszarkach laboratoryjnych SL i sterylizatorach laboratoryjnych SR.



### Zalety sterownika Smart:

- » 4,3", przejrzysty, kolorowy ekran dotykowy
- » LAN, port USB do przesyłania danych
- » wielosegmentowy profil czasowo-temperaturowy
- » alarm wizualny i dźwiękowy
- » pamięć wewnętrzna dla danych pomiarowych oraz programów
- » możliwość obsługi w rękawiczkach lateksowych
- » rejestr zdarzeń
- » oprogramowanie LabDesk oraz instrukcja obsługi do bezpośredniego pobrania ze sterownika na pamięć USB
- » Quick Change - szybka zmiana parametrów programu
- » Alarm Bar - pasek alarmowy





<b>Sterownik</b>	<b>Smart</b>
Wyświetlacz	4.3" + ekran dotykowy
Sieć	LAN
USB	TAK zapisywanie rejestru danych zapisywanie rejestru zdarzeń
Klawiatura	Numeryczna
Języki	PL, EN
Główne okno	Dashboard (wszystkie istotne dane widoczne z poziomu jednego głównego okna)
Użytkownicy	-
Role użytkowników	-
Programy	5
Nazwa programu	Przydzielany wolny numer
Priorytet	Parametrów
Segmenty	6
Sterowanie światłem	-
Harmonogramy	-
Rejestr danych	max. 10 000 danych pomiarowych przechowywanych nie dłużej niż 6 miesięcy
Rejestr zdarzeń	TAK
Statystyka	TAK – tylko aktualny cykl
Klasa zabezpieczenia	1.0 lub 2.0
Quick Note	-
Wykres	-
E-mail	-
Nazwa urządzenia	Stała (numer seryjny)
Alarm Bar	TAK
Quick Change	TAK
Oprogramowanie PC	LabDesk



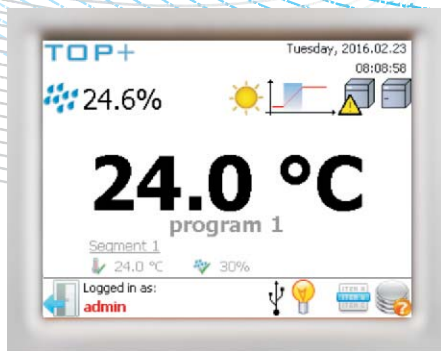
<b>Smart PRO</b>	<b>Sterownik</b>
7" + ekran dotykowy	Wyświetlacz
LAN oraz Wi-Fi	Sieć
TAK	USB
zapisywanie rejestru danych	
zapisywanie rejestru zdarzeń	
wgrywanie programów	
Alfanumeryczna	Klawiatura
PL, EN	Języki
Dashboard (wszystkie istotne dane widoczne z poziomu jednego głównego okna)	Główne okno
5	Użytkownicy
User / Admin / Super-Admin	Role użytkowników
40	Programy
Dowolna	Nazwa programu
Parametrów, czasu	Priorytet
100	Segmenty
TAK	Sterowanie światłem
10 harmonogramów	Harmonogramy
max. 10 000 danych pomiarowych przechowywanych nie dłużej niż 12 miesięcy	Rejestr danych
TAK	Rejestr zdarzeń
TAK - z każdego segmentu oraz cyklu programu	Statystyka
3.1 lub 3.2 lub 3.3	Klasa zabezpieczenia
Możliwość wprowadzania własnych notatek	Quick Note
TAK	Wykres
Powiadamianie o alarmach	E-mail
Edytowalna	Nazwa urządzenia
TAK	Alarm Bar
TAK	Quick Change
LabDesk	Oprogramowanie PC



<b>Sterownik</b>	<b>Podstawowy (ST/CHL/ZL)</b>	<b>STD (CL/SL/IL/SR)</b>	<b>Smart</b>
Wyświetlacz	graficzny LCD	graficzny LCD	4.3" + ekran dotykowy
Sieć	-	-	LAN
USB	TAK transfer danych	TAK transfer danych	TAK zapisywanie rejestru danych zapisywanie rejestru zdarzeń
Klawiatura	4 przyciski	4 przyciski	Numeryczna
Języki	CZ, EN, EST, FR, DE, IT, LT, PL, PT, RU, ES	CZ, EN, EST, FR, DE, IT, LT, PL, PT, RU, ES	PL, EN
Główne okno	Data, godzina, temperatura	Data, godzina, temperatura	Dashboard (wszystkie istotne dane widoczne z poziomu jednego głównego okna)
Programy	3	3	5
Nazwa programu	Przydzielany wolny numer		Przydzielany wolny numer
Priorytet	Temperatury	Temperatury	Parametrów
Segmenty	6	6	6
Rejestr danych	2046	2046	max. 10 000 danych pomiarowych przechowywanych nie dłużej niż 6 miesięcy
Rejestr zdarzeń	-	-	TAK
Statystyka	TAK - tylko aktualny segment		TAK - tylko aktualny cykl
Klasa zabezpieczenia	1.0 lub 2.0	2.0	1.0 lub 2.0
Nazwa urządzenia	Stała	Stała	Stała (numer seryjny)
Alarm Bar	czerwona dioda	czerwona dioda	TAK
Quick Change	-	-	TAK
Oprogramowanie PC	EasyLab Basic	EasyLab Basic	LabDesk

#### **Dodatkowe zalety sterownika SMART:**

- » możliwość obsługi w rękawiczkach lateksowych
- » pobieranie instrukcji obsługi i oprogramowania bezpośrednio ze sterownika
- » Alarm bar - szybka wizualna informacja o stanie urządzenia

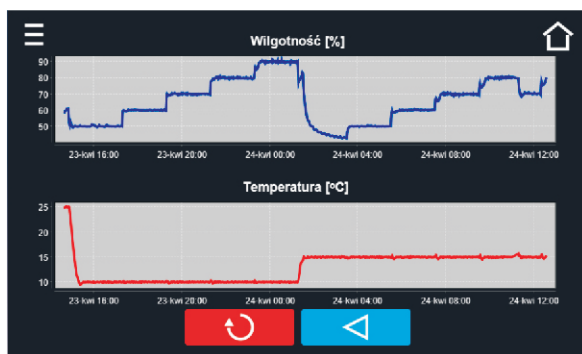


<b>Sterownik</b>	<b>TOP+</b>	<b>Smart PRO</b>
Wyświetlacz	5,7" + ekran dotykowy	7" + ekran dotykowy
Sieć	LAN	LAN oraz Wi-Fi
USB	zapisywanie rejestru danych zapisywanie rejestru zdarzeń	zapisywanie rejestru danych zapisywanie rejestru zdarzeń wgrzywanie programów
Klawiatura	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna
Języki	CZ, EN, EST, FR, HU, DE, IT, LT, PL, PT, RO, RU, ES	PL, EN
Główne okno	Dashboard (wszystkie istotne dane widoczne z poziomu jednego głównego okna)	Dashboard (wszystkie istotne dane widoczne z poziomu jednego głównego okna)
Użytkownicy		
Rola użytkowników	5 - User / Admin	5 - User / Admin / Super-Admin
Programy	20	40
Nazwa programu	Dowolna	Dowolna
Priorytet	Parametrów, czasu	Parametrów, czasu
Segmenty	100	100
Sterowanie światłem	TAK	TAK
Harmonogramy	programator 7-dniowy	10 harmonogramów
Rejestr danych	4 100 (na użytkownika)	max. 10 000 danych pomiarowych przechowywanych nie dłużej niż 12 miesięcy
Rejestr zdarzeń	TAK	TAK
Statystyka	TAK – z każdego segment	TAK – z każdego segmentu oraz cyklu programu
Klasa zabezpieczenia	3.1 lub 3.2 lub 3.3	3.1 lub 3.2 lub 3.3
Quick Note	-	Możliwość wprowadzania własnych wiadomości
Wykres	TAK	TAK
E-mail	Powiadamianie o alarmach	Powiadamianie o alarmach
Nazwa urządzenia	Stała	Edytowalna
Alarm Bar	-	TAK
Quick Change	-	TAK
Oprogramowanie PC	TOP+ Control	LabDesk

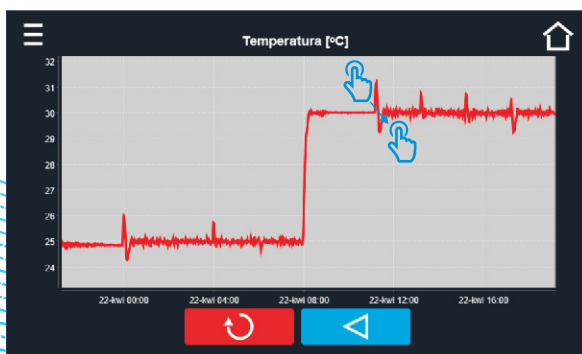


## Skalowalne wykresy

Sterownik Smart PRO pozwala generować wykresy z zapisów w rejestrze danych. Do urządzeń wyposażonych w dwa czujniki (np. komory klimatyczne z czujnikami temperatury i wilgotności) można zobaczyć oba wykresy w tym samym czasie. Aby wyświetlić jeden wykres, należy dotknąć dwukrotnie ten, który ma zostać wyświetlony bardziej szczegółowo.



Aby powiększyć fragment wykresu, należy “rozciągnąć” go przy pomocy dwóch palców. Przesuwając w lewo można powrócić do normalnego rozmiaru wykresu.



## Sterownik oparty na ikonach

Stworzyliśmy ponad 150 rodzajów ikon, aby praca Użytkownika była jak najłatwiejsza i maksymalnie wygodna. Dzięki temu sterownik Smart PRO jest całkowicie intuicyjny.

### Ikony panelu informacyjnego



Ikona “pracy” jest widoczna tylko wtedy, gdy program został uruchomiony i aktywne jest grzanie, chłodzenie lub realizowane jest odszranianie.



Oświetlenie wewnętrzne jest:  
włączone / wyłączone



Ikona prezentująca wentylator w ruchu - wentylator pracuje.  
Gdy symbol jest nieruchomy - wentylator jest wyłączony lub uszkodzony.



Drzwi zamknięte, otwarte. Liczba nad ikoną to licznik otwartych drzwi (naciśnięcie ikony powoduje skasowanie licznika).



Aktywny harmonogram lub opóźnienie rozpoczęcia pracy.  
Program rozpocznie się o określonej dacie / godzinie.



Aktywny harmonogram - program zakończy się o podanej dacie / godzinie.



Status rampy: komora aktualnie jest w trybie “osiąganie zadanej temperatury” (grzanie bądź chłodzenie).



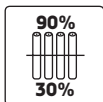
Komora osiągnęła zadaną temperaturę.

## Wybrane opcje i akcesoria



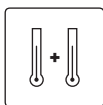
### Fitotron

Umożliwia symulację dnia i nocy z płynną regulacją oświetlenia (co 1%).



### Niezależne sterowanie panelami FIT

Pozwala kontrolować natężenie światła niezależnie dla każdego z dwóch lub trzech paneli nadpółkowych.



### Dodatkowy czujnik temperatury Pt 100

Zestaw składa się z dodatkowego czujnika temperatury i gniazda przyłączeniowego. Czujnik Pt 100 umieszczany jest wewnątrz komory i podłączany do gniazda wbudowanego w urządzenie. Wyniki jego pomiarów można śledzić na wyświetlaczu. Możliwa jest również zmiana ustawień, tak aby sterowanie urządzeniem realizowane było właśnie względem tego dodatkowego czujnika. Czujnik Pt 100 może zostać dostarczony wraz ze Świadectwem wzorcowania.



### Wzorcowanie komory

Pomiar temperatury wykonywany w 9 punktach pomiarowych (naroża + środek geometryczny) lub 5 pkt. pomiarowych na półce (naroża + środek geometryczny) w wybranej przez Użytkownika temperaturze. Dla każdego urządzenia dostępna jest również kompletna procedura kwalifikacyjna IQ, OQ, PQ.



### Funkcja automatycznego odszraniania

Odszranianie w tym przypadku jest programowalne (użytkownik ustawia okresowość i czas jego trwania). Funkcja jest wykonywana podczas pracy urządzenia. Ta zaawansowana technologia utrzymuje stabilną temperaturę w komorze, umożliwiając jedynie jej nieznaczny wzrost (znacznie większy wzrost temperatury jest spowodowany otwieraniem drzwi urządzenia).



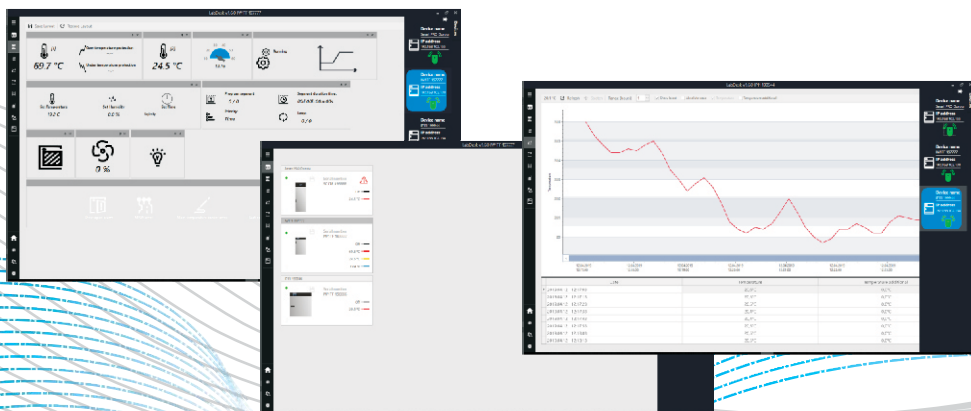


## Oprogramowanie LabDesk

Aplikacja LabDesk dostarczana jest ze wszystkimi sterownikami Smart / Smart PRO.

### Aplikacja ma następujące funkcjonalności:

- » jednoczesne połączenie z kilkoma urządzeniami Smart PRO
- » zdalne sterowanie urządzeniami
- » zdalny podgląd stanu urządzeń
- » pobieranie statystyk uruchomionego programu z urządzeń
- » import danych / zdarzeń zarejestrowanych w urządzeniach
- » zapisywanie i odczytywanie plików w formacie .plx (LabDesk)
- » generowanie wykresów
- » generowanie raportów
- » edycja i tworzenie programów
- » tworzenie programu offline





## LabDesk Basic vs LabDesk Professional

	LabDesk Basic	LabDesk Professional
Użytkownicy	<b>jeden użytkownik</b>	<b>użytkownicy i typy kont</b>
zmiana języka programu	<b>tak</b>	<b>tak</b>
przesyłanie pliku z danymi rejestru wyeksportowanymi z urządzenia	<b>tak</b>	<b>tak</b>
przesyłanie pliku z danymi zdarzenia	<b>tak</b>	<b>tak</b>
generowanie raportu przesłanych danych z pliku	<b>tak</b>	<b>tak</b>
generowanie wykresu danych z pliku	<b>tak</b>	<b>tak</b>
dodawanie urządzeń i możliwość zdalnego łączenia się z nimi	<b>10</b>	<b>nieskończoność</b>
panel zarządzania Użytkownikami	<b>nie</b>	<b>tak</b>
przesuwane menu boczne i menu startowe	<b>nie</b>	<b>tak</b>
przeglądanie statusu uruchomionego programu	<b>tak</b>	<b>tak</b>
informacje o alarmach	<b>nie</b>	<b>tak</b>
panel z programami pobranymi z urządzenia	<b>tak</b>	<b>tak</b>
możliwość tworzenia programów i zdalnego wysyłania ich do urządzenia	<b>nie</b>	<b>tak</b>
tworzenie programów w trybie offline	<b>nie</b>	<b>tak</b>
zdalne uruchamianie programów	<b>tak</b>	<b>tak</b>
modyfikacja istniejących programów	<b>nie</b>	<b>tak</b>
zatrzymanie programu	<b>tak</b>	<b>tak</b>
zapisanie bieżącego rejestru danych uruchomionego programu do pliku	<b>nie</b>	<b>tak</b>
ustawienie opóźnionego rozpoczęcia programu	<b>nie</b>	<b>tak</b>
widok aktualnego wykresu temperatury i wilgotności	<b>tak</b>	<b>tak</b>
przesyłanie wcześniej wygenerowanych raportów	<b>nie</b>	<b>tak</b>
pobieranie danych z rejestru urządzenia	<b>nie</b>	<b>tak</b>
przeglądanie aktualnych statystyk danych z urządzenia	<b>nie</b>	<b>tak</b>



## Zalety LabDesk Cloud:

- » działa na wszystkich urządzeniach: komputer stacjonarny, notebook, tablet, smartfon
- » przeznaczenie: dla systemów Windows, Android i iOS
- » powiadomienia e-mail i SMS
- » generator raportów
- » bezpieczny login użytkownika za pomocą poczty e-mail i hasła
- » zdalne programowanie i sterowanie urządzeniem
- » monitorowanie na żywo w dowolnym czasie i miejscu
- » generator wykresów dla zarejestrowanych danych
- » eksport danych i zdarzeń do pliku
- » wersje demonstracyjne, podstawowe i zaawansowane
- » funkcje użytkownika / administratora i super-administratora
- » wielojęzyczny
- » przechowywanie danych - zgodnie z licencją



## POL-EKO-APARATURA

*producent wyposażenia kontrolno-pomiarowego  
do badań laboratoryjnych i procesów technologicznych*

POL-EKO-APARATURA sp.j.  
ul. Kokoszycka 172C  
44 - 300 Wodzisław Śląski  
Tel: +48 32 453 91 70  
Fax: +48 32 453 91 85  
E-mail: [info@pol-eko.com.pl](mailto:info@pol-eko.com.pl)  
[www.pol-eko.com.pl](http://www.pol-eko.com.pl)

