

LIFLUBA. Podstawowe zintegrowane laboratorium mechaniki płynów:

©Rury

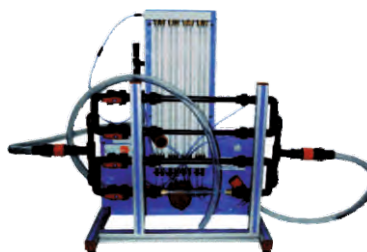
Moduły



FME05.
Straty energii na łukach rur



FME07.
Straty energii w rurach



FME23.
Podstawowy moduł do badania sieci rurociągów

©Maszyny hydrauliczne



FME12.
Pompy w układzie szeregowym/równoległym



FME13.
Charakterystyki pomp odśrodkowych



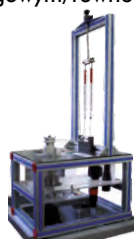
FME27.
Turbina osiowa



FME16.
Turbina Peltona



FME28.
Turbina Francisa



FME29.
Turbina Kaplana

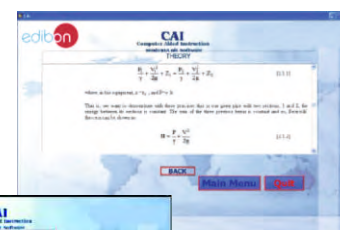


FME21.
Turbina promieniowa

CAI. System szkoleń wspomaganych komputerowo

Oprogramowanie wykładowcy

Oprogramowanie dla studenta



- Zarządzanie bazą studentów.
- Analiza wyników.
- Analiza postępów w nauce.
- Raportowanie.
- Zadania.
- Itp.



- Teoria.
- Ćwiczenia.
- Przewodniki.
- Testy.
- Itp.

Dostępne pakiety oprogramowania:

©Pojęcia ogólne

- FME01/SOF. Efekt wtrysku.
 - FME02/SOF. Przepływ przez jazę.
 - FME04/SOF. Wyływ z otworu.
 - FME14/SOF. Wiry swobodne i wymuszone.
 - FME08/SOF. Ciśnienie hydrostatyczne.
 - FME10/SOF. Kalibracja wyporności.
 - FME11/SOF. Wysokość metacentryczna.
 - FME26/SOF. Układ pomiaru podciśnienia (manometr próżniowy).
 - FME32/SOF. Moduł rurki Prandtla.
- ©Prawa
- FME03/SOF. Demonstracja prawa Bernoulliego.
 - FME22/SOF. Moduł do demonstracji dyszy Venturiego, prawa Bernoulliego i kawitacji.

- FME06/SOF. Demonstracja prawa Osborne'a-Reynoldsa.
 - FME31/SOF. Poziomy układ do demonstracji prawa Osborne'a-Reynoldsa.
 - FME24/SOF. Moduł do badania przepływu przez osrodek porowaty w rurkach Venturiego (Równanie Darcy-Weisbacha).
- ©Pokazy
- FME09/SOF. Wizualizacja przepływu w kanałach.
 - FME20/SOF. Demonstracja przepływu laminarnego.
 - FME30/SOF. Przepływomierz wirowy.
 - FME15/SOF. Uderzenie wodne.
 - FME19/SOF. Pokaz zjawiska kawitacji.
 - FME25/SOF. Kanał przepływowy o długości 1 m.
 - FME18/SOF. Pokaz przepływomierza.
 - FME17/SOF. Przepływ przez kryżę i strumień swobodny.

©Rury

- FME05/SOF. Straty energii na łukach rur.
- FME07/SOF. Straty energii w rurach.
- FME23/SOF. Podstawowy moduł do badania sieci rurociągów.

©Maszyny hydrauliczne

- FME12/SOF. Pompy w układzie szeregowym/równoległym.
- FME13/SOF. Charakterystyki pomp odśrodkowych.
- FME27/SOF. Turbina osiowa.
- FME16/SOF. Turbina Peltona.
- FME28/SOF. Turbina Francisa.
- FME29/SOF. Turbina Kaplana.
- FME21/SOF. Turbina promieniowa.

8.1- Podstawy mechaniki płynów

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=fluidmechanicsbasic&lang=en

LIFLUBA. Podstawowe zintegrowane laboratorium mechaniki płynów:

FME/CAL. Oprogramowanie systemu uczenia się wspomaganego komputerowo (Obliczanie wyników i analiza)



Obliczenia

Opcje wykresów

Informacje o wartościach stałych, przelicznikach jednostek miar oraz tabele członu całującego i różniczkującego

Dostępne pakiety oprogramowania:

© Pojęcia ogólne

- FME01/CAL. Efekt wtrysku.
- FME02/CAL. Przepływ przez jazy.
- FME04/CAL. Wypływ z otworu.
- FME14/CAL. Wiry swobodne i wymuszone.
- FME08/CAL. Ciśnienie hydrostatyczne.
- FME10/CAL. Kalibracja wyporności.
- FME11/CAL. Wysokość metacentryczna.
- FME26/CAL. Układ pomiaru podciśnienia (manometr próżniowy).
- FME32/CAL. Moduł rurki Prandtla.
- © Prawa
- FME03/CAL. Demonstracja prawa Bernoulliego.
- FME22/CAL. Moduł do demonstracji dyszy Venturiego, prawa Bernoulliego i kawitacji.

- FME06/CAL. Demonstracja prawa Osborne'a-Reynoldsa.
- FME31/CAL. Poziomy układ do demonstracji prawa Osborne'a-Reynoldsa.
- FME24/CAL. Moduł do badania przepływu przez ośrodek porowaty w rurkach Venturiego (Równanie Darcy-Weisbacha).

© Pokazy

- FME09/CAL. Wizualizacja przepływu w kanałach.
- FME20/CAL. Demonstracja przepływu laminarnego.
- FME30/CAL. Przepływomierz wirowy.
- FME15/CAL. Uderzenie wodne.
- FME19/CAL. Pokaz zjawiska kawitacji.
- FME25/CAL. Kanał przepływowy o długości 1 m.
- FME18/CAL. Pokaz przepływomierza.
- FME17/CAL. Przepływ przez kryzę i strumień swobodny.

© Rury

- FME05/CAL. Straty energii na łukach rur.
- FME07/CAL. Straty energii w rurach.
- FME23/CAL. Podstawowy moduł do badania sieci rurociągów.

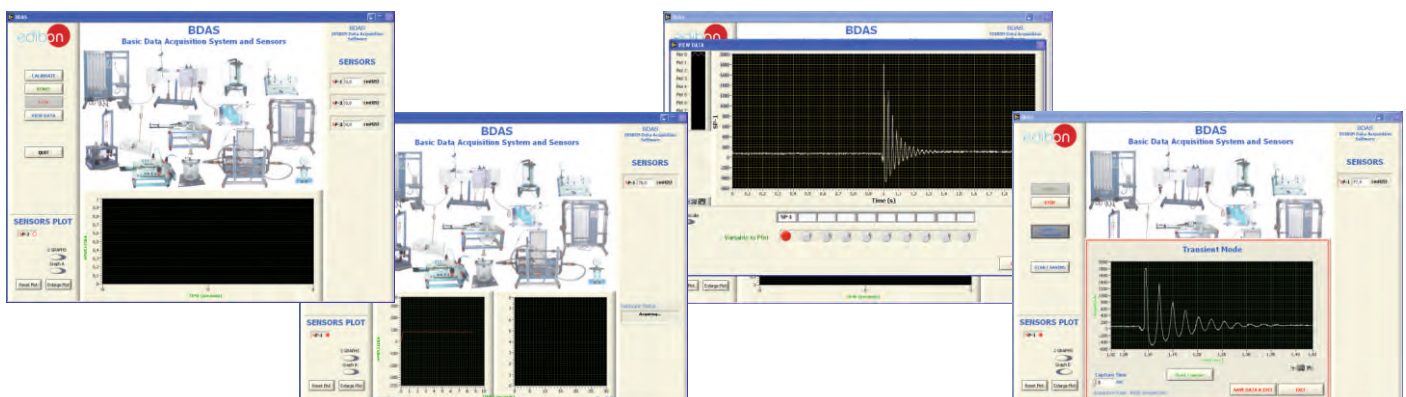
© Maszyny hydrauliczne

- FME12/CAL. Pompy w układzie szeregowym/równoległym.
- FME13/CAL. Charakterystyki pomp odśrodkowych.
- FME27/CAL. Turbina osiowa.
- FME16/CAL. Turbina Peltona.
- FME28/CAL. Turbina Francisza.
- FME29/CAL. Turbina Kaplana.
- FME21/CAL. Turbina promieniowa.

BDAS. Podstawowy system gromadzenia danych wraz z czujnikami



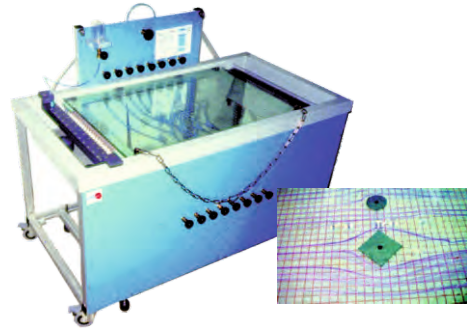
Przykładowe zrzuty ekranu



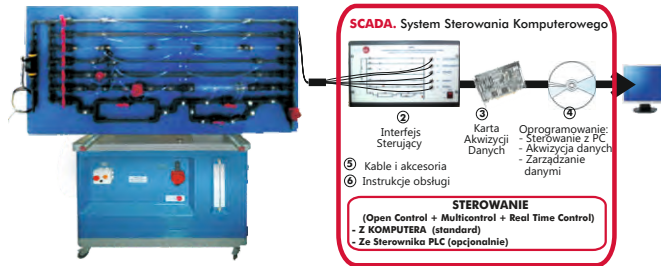
BHI. Stanowisko laboratoryjne do doświadczeń z hydrostatyki i właściwości płynów



LFA. Moduł do wizualizacji i analizy przepływu laminarnego

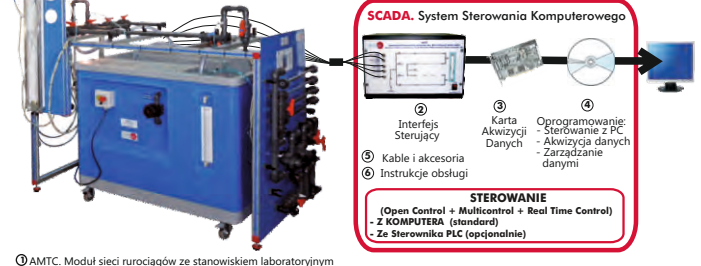


AFTC. Sterowane komputerowo Stanowisko do badania tarcia płynów w rurach ze stanowiskiem do układów hydraulicznych. (FME00)*



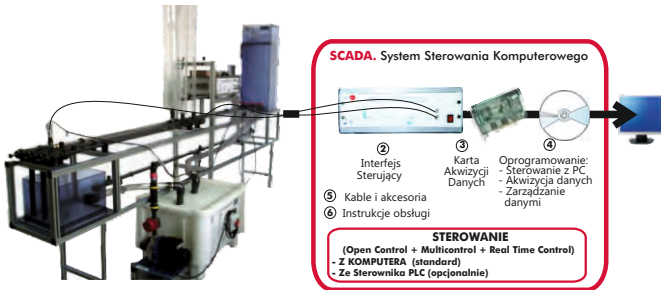
ⓐ AFTC. Stanowisko do badania tarcia płynów w rurach ze stanowiskiem do układów hydraulicznych. (FME00).

AMTC. Sterowany komputerowo Moduł sieci rurociągów ze stanowiskiem laboratoryjnym do układów hydraulicznych. (FME00)*



ⓐ AMTC. Moduł sieci rurociągów ze stanowiskiem laboratoryjnym do układów hydraulicznych. (FME00).

EGAC. Sterowany komputerowo Moduł uderzenia wodnego



ⓐ EGAC. Moduł uderzenia wodnego.

HMM. Manometry i multimanometry:



HVB. Lepkościomierz z opadającą kulką (Höpplera) i pomiar współczynnika oporu



UVF. Moduł wizualizacji przepływu pęcherzyków wodoru



FMDU. Moduł do pokazu przepływomierzy



Pozostałe dostępne:

- HCMP. Kalibrator ciśnieniomierzy precyzyjnych
- HECA. Moduł do badania przepływu powietrza
- HSMAP. Trener układu wodnego do utrzymywania ciśnienia powietrza

* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego

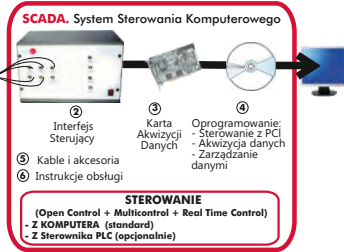
8.3- Mechanika płynów (kanały przepływowe)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=fluidmechanicsflowchannels&lang=en

CFC. Sterowane komputerowo Kanały przepływowe (przekrój: 80 x 300 mm) *



① CFC. Kanały przepływowe (przekrój: 80 x 300 mm).

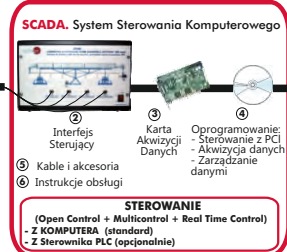


Dostępne długości: 2,5 / 5 / 7,5 / 10 m

CFGC. Sterowane komputerowo Kanały przepływowe (przekrój: 300 x 450 mm) *



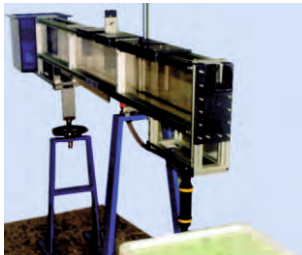
① CFGC. Kanały przepływowe (przekrój: 300 x 450 mm).



Dostępne długości: 5 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15 m

Inne wymiary dostępne na żądanie.

CAS. Kanał do demonstracji transportu osadu



Pozostałe dostępne:

- HVFLM. **Moduł do wizualizacji ruchomego podłoża i przepływu**
- FME25. **Kanał przepływowy o długości 1 m** (patrz str. 47)

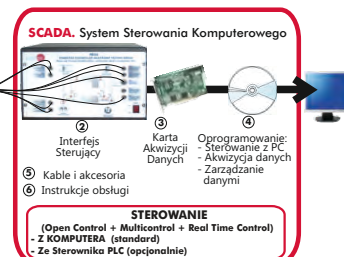
8.4- Maszyny hydrauliczne (Pompy)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=hydraulicmachinespumps&lang=en

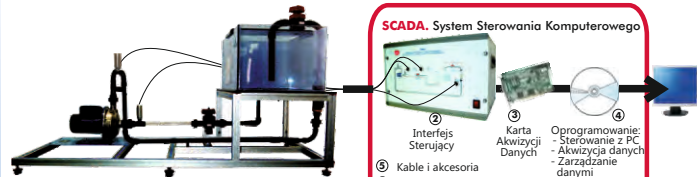
PBOC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne do testowania układów pomp



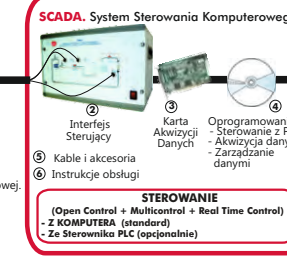
① PBOC. Stanowisko laboratoryjne do testowania układów pomp.



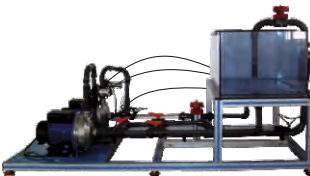
PBCC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne pompy odśrodkowej *



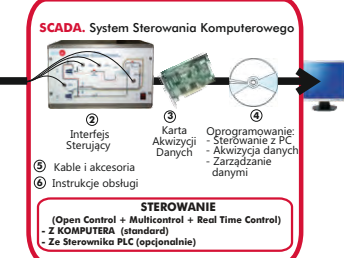
① PBCC. Stanowisko laboratoryjne pompy odśrodkowej.



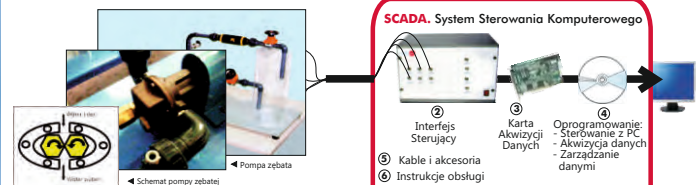
PBSPC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne układów pomp szeregowych / równoległych *



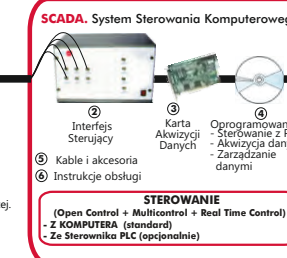
① PBSPC. Stanowisko laboratoryjne układów pomp szeregowych / równoległych.



PBEC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne pompy zębatej



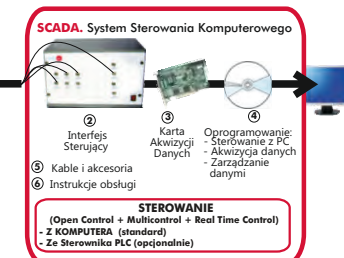
① PBEC. Stanowisko laboratoryjne pompy zębatej.



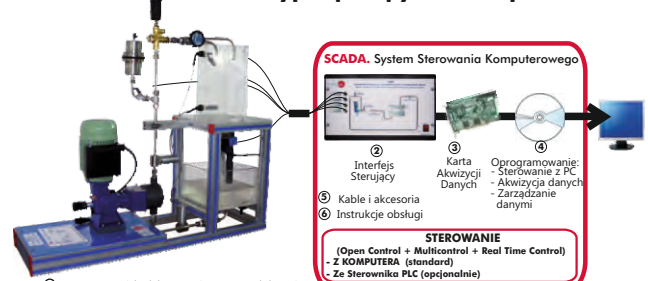
PBAC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne pompy osiowej



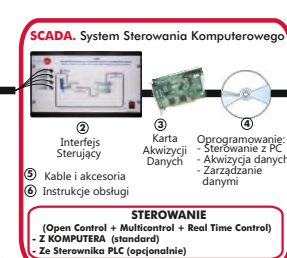
① PBAC. Stanowisko laboratoryjne pompy osiowej.



PBRC. Sterowane komputerowo Stanowisko laboratoryjne pompy tłokowej



① PBRC. Stanowisko laboratoryjne pompy tłokowej.

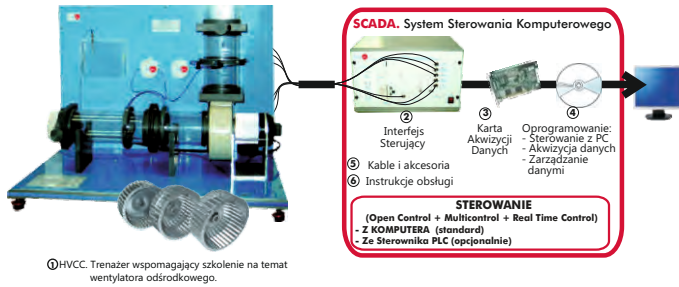


* Dostępne również wersje nie sterowane komputerowo

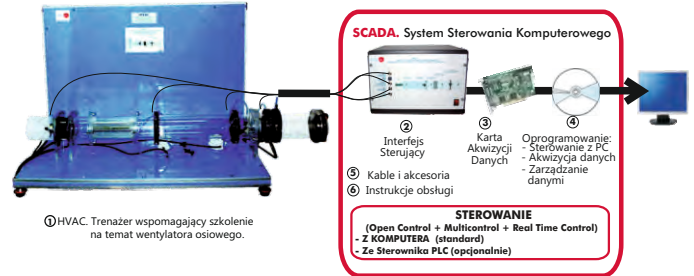
8.5- Maszyny hydrauliczne (Wentylatory i sprężarki)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=hydraulicmachinesfans&lang=en

HVCC. Wspomagany komputerowo Trenażer wspomagający szkolenie na temat wentylatora odśrodkowego *



HVAC. Wspomagany komputerowo Trenażer wspomagający szkolenie * nt. wentylatora osiowego



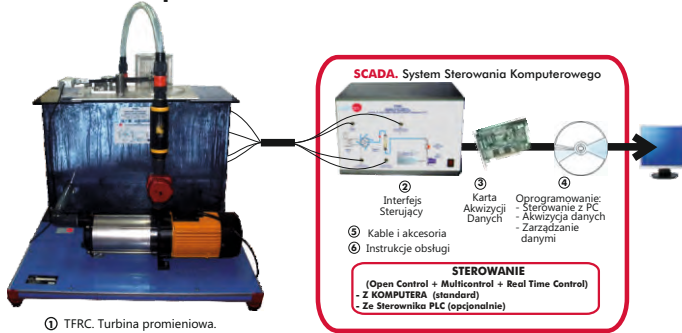
Pozostałe dostępne:

- HCCC. Sterowany komputerowo
Moduł do demonstracji sprężarki odśrodkowej

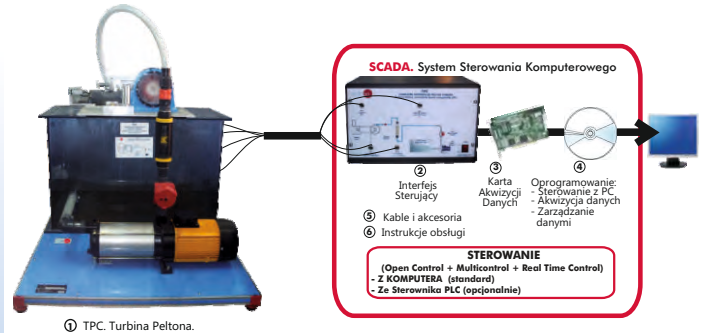
8.6- Maszyny hydrauliczne (Turbiny)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=hydraulicmachinesturbines&lang=en

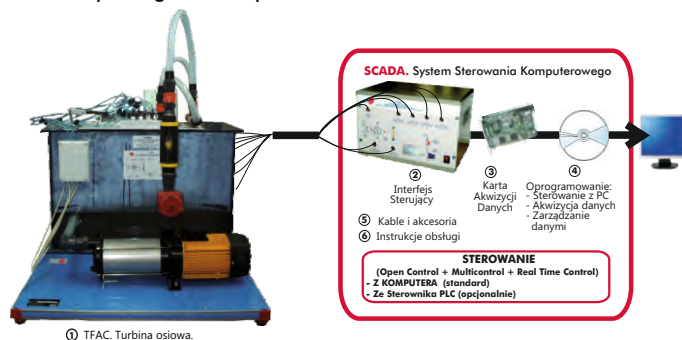
TFRC. Wspomagana komputerowo Turbina promieniowa



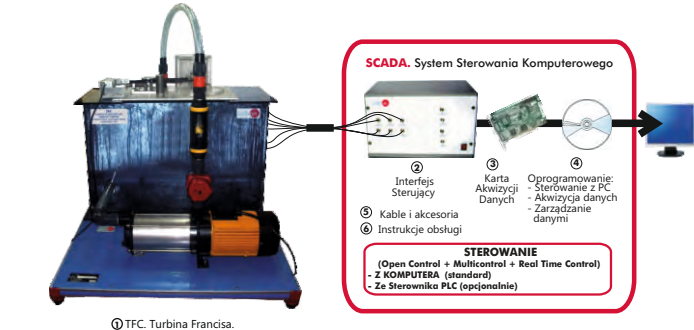
TPC. Wspomagana komputerowo Turbina Peltona



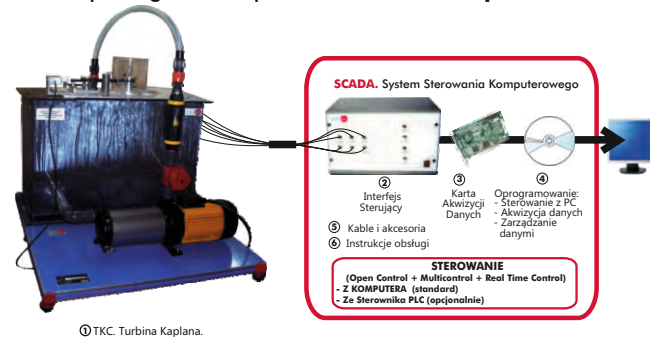
TFAC. Wspomagana komputerowo Turbina osiowa



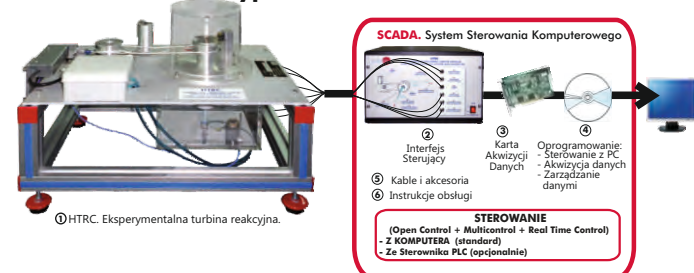
TFC. Wspomagana komputerowo Turbina Francisca



TKC. Wspomagana komputerowo Turbina Kaplana



HTRC. Wspomagana komputerowo Eksperymentalna turbina reakcyjna

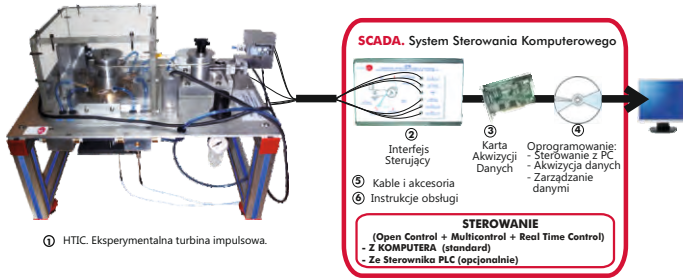


* Dostępne również wersje nie sterowane komputerowo

8.6- Maszyny hydrauliczne (Turbiny)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=hydraulicmachinesturbines&lang=en

HTIC. Wspomagana komputerowo Eksperymentalna turbina impulsowa

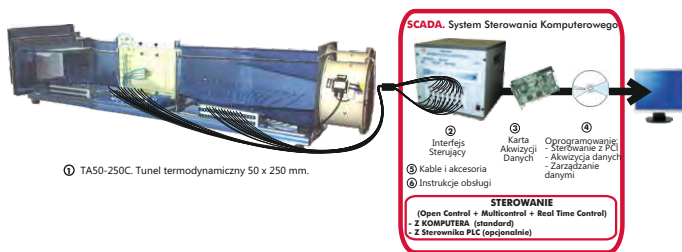


Informacje na temat innych **turbin** można znaleźć w sekcji "9.14. Turbiny ciepłe" (strona 65)

8.7- Aerodynamika (Podstawy)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=aerodynamicsbasic&lang=en

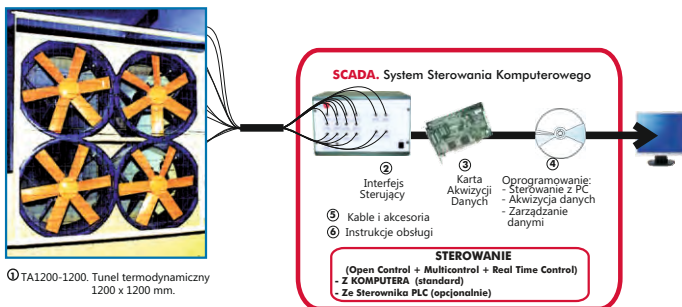
TA50/250C. Sterowany komputerowo Tunel termodynamiczny 50 x 250 mm *



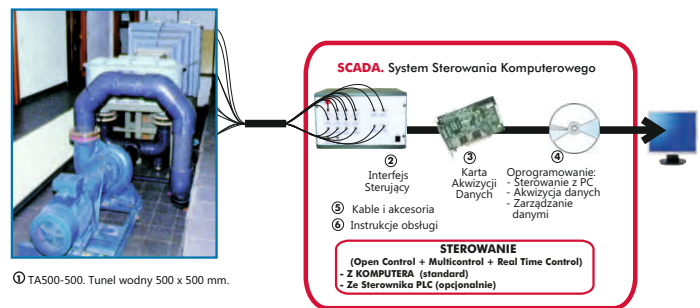
8.8- Aerodynamika (Ogólnie)

www.edibon.com/products/index.php?area=fluidmechanicsaerodynamics&subarea=aerodynamicsgeneral&lang=en

TA1200/1200. Sterowany komputerowo Tunel termodynamiczny 1200 x 1200 mm



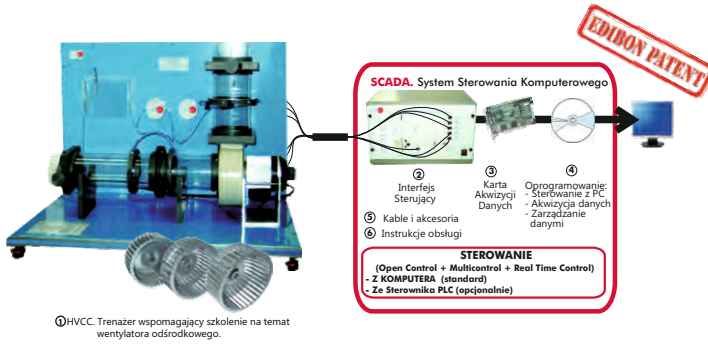
TA500/500. Sterowany komputerowo Tunel wodny 500 x 500 mm



* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego

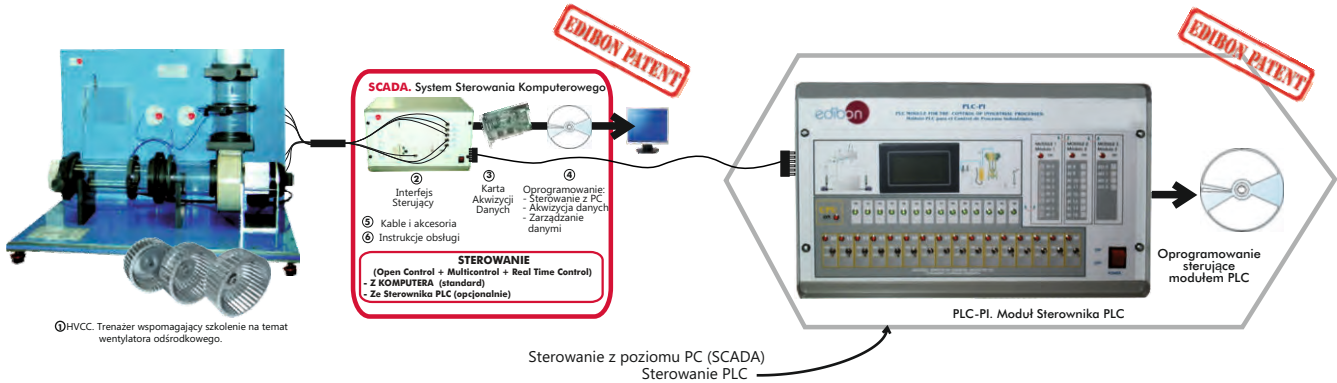
Możliwości konfiguracyjne systemów sterowania zestawów Mechaniki Płynów i Aerodynamiki

a) Sterowanie z poziomu PC (SCADA)



b) Sterowanie PLC

www.edibon.com/products/catalogues/en/units/automationsystems/plcunitoperations/PLC-PI.pdf

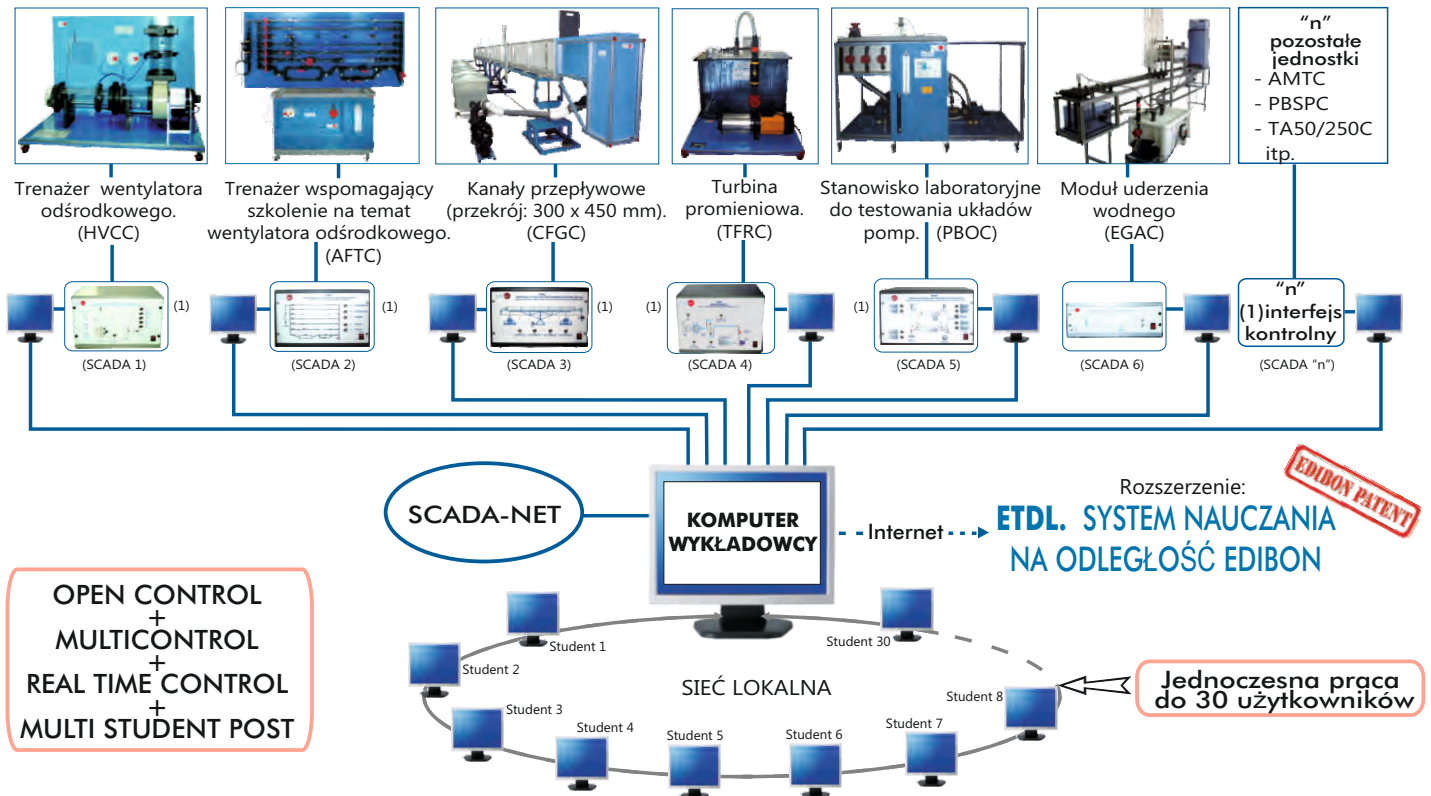


Lista zestawów z zakresu mechaniki płynów i aerodynamiki, które mogą być sterowane zarówno z PC jak i PLC:

- AFTC, AMTC, EGAC, CFC, CFGC, PBOC, PBCC, PBSPC, PBEC, PBAC, PBRC, HVCC, HVAC, HCCC, TFRC, TPC, TFAC, TFC, TKC, HTRC, HTIC, TA50/250C, TA1200/1200, TA500/500.

c) ESN. System Scada-Net EDIBON

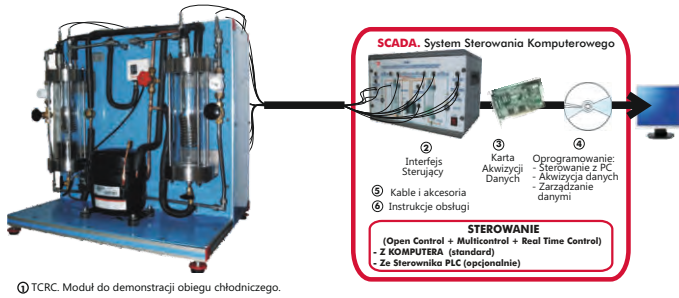
www.edibon.com/products/catalogues/en/units/fluidmechanicsaerodynamics/esn-fluidmechanics/ESN-FLUID_MECHANICS.pdf



Uwaga: System ESN może współpracować z dowolnym sterowanym komputerowo zestawem EDIBON we wszystkich 3 wariantach: ESN-PC (tylko PC) lub ESN-PLC (tylko PLC) lub ESN-PCPLC (PC + PLC).

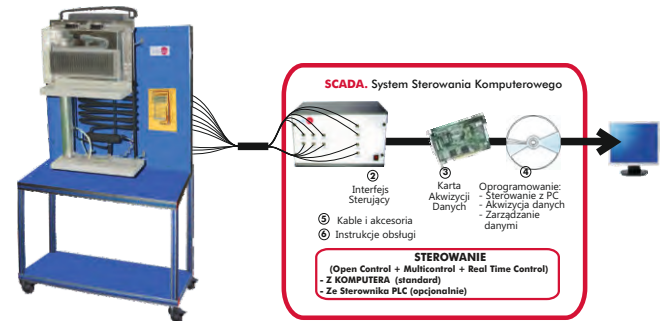
6 Podstawy chłodnictwa

TCRC. Sterowany komputerowo
Moduł do demonstracji obiegu chłodniczego *



1 TCRC. Moduł do demonstracji obiegu chłodniczego.

TRAC. Sterowany komputerowo
Moduł chłodzenia absorpcyjnego



1 TRAC. Moduł chłodzenia absorpcyjnego.

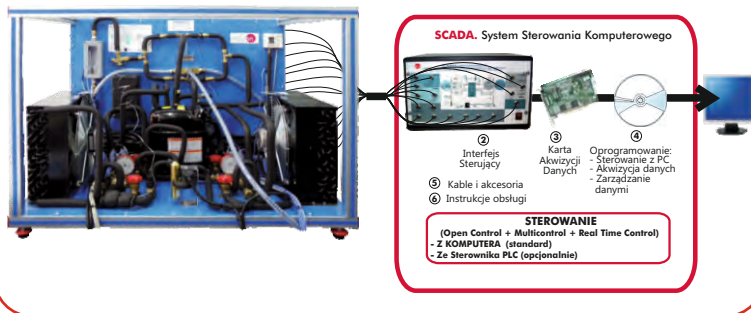
Pozostałe dostępne:

-TRCVC. Sterowany komputerowo
Moduł chłodzenia metoda sprężania pary

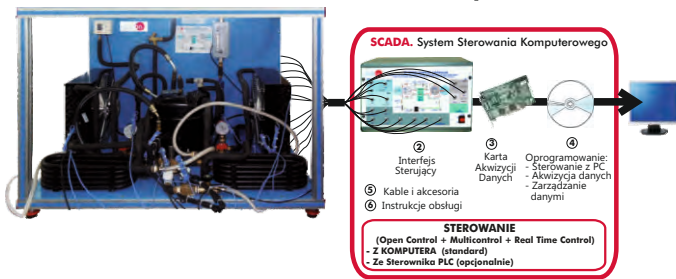
-TRD2PC. Treznażer układu dwurdzwiowej chłodziarki domowej

6 Chłodnictwo ogólne

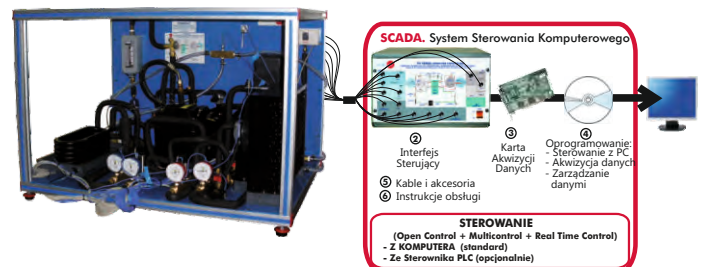
THIBAR22C. Komputerowo sterowany Moduł chłodzenia, klimatyzacji i pompy ciepła z zaworem inwersji cyklu. [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny)] *



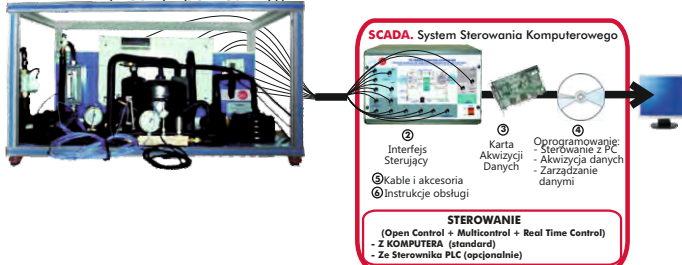
THAR22C. Komputerowo sterowany Moduł chłodzenia i klimatyzacji. [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny)] *



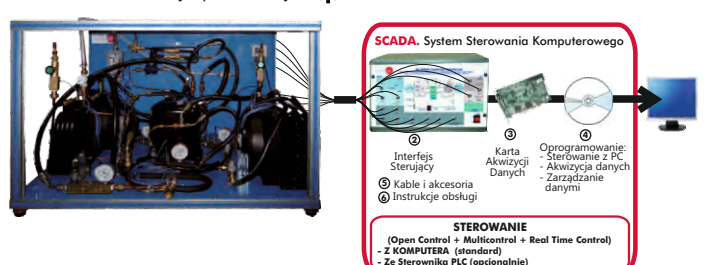
THAR2LC. Komputerowo sterowany Moduł chłodzenia i klimatyzacji. [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) i jeden parownik (wodny)] *



THARL2C. Komputerowo sterowany Moduł chłodzenia i klimatyzacji. [jeden skraplacz (wodny) i dwa parowniki (wodny i powietrzny)] *



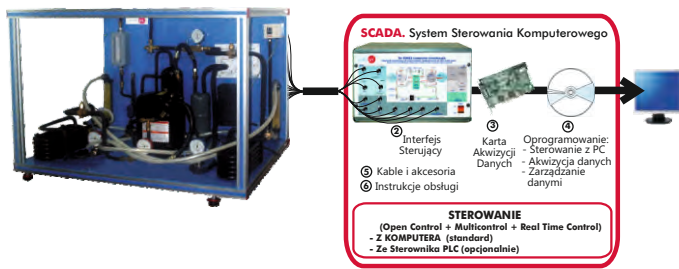
THARA2C. Komputerowo sterowany Moduł chłodzenia i klimatyzacji. [(jeden skraplacz (powietrzny) i dwa parowniki (wodny i powietrzny)] *



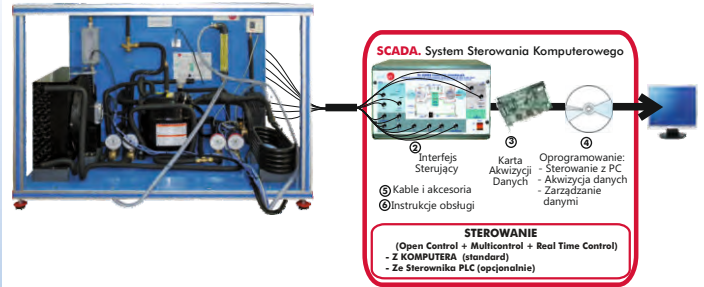
* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

Chłdnictwo ogólne

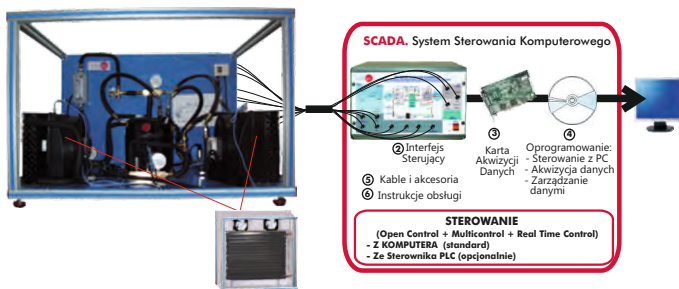
THARLLC. Komputerowo sterowany **Moduł chłdnienia i klimatyzacji** [(jeden skraplacz (wodny) i jeden parownik (wodny))] *



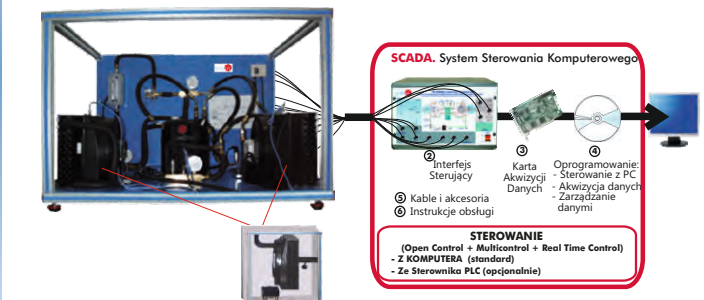
THARALC. Komputerowo sterowany **Moduł chłdnienia i klimatyzacji** [(jeden skraplacz (powietrzny) i jeden parownik (wodny))] *



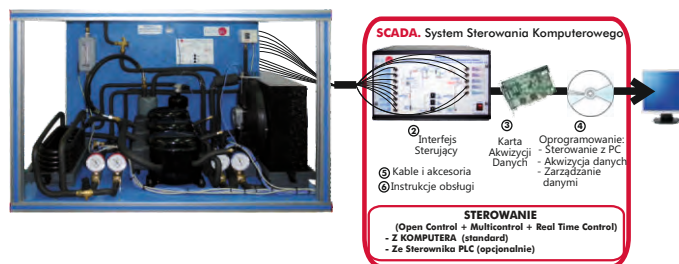
THARA2C/1. Komputerowo sterowany **Moduł metod sterowania wydajnością w chłdnictwie**



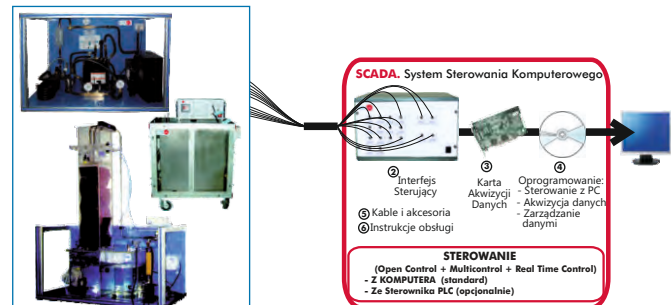
THARA2C/2. Komputerowo sterowany **Moduł chłdziarki dwukomorowej**



THALAC/1. Komputerowo sterowany **Moduł sterowania chłdziarki wielosprężarkową**

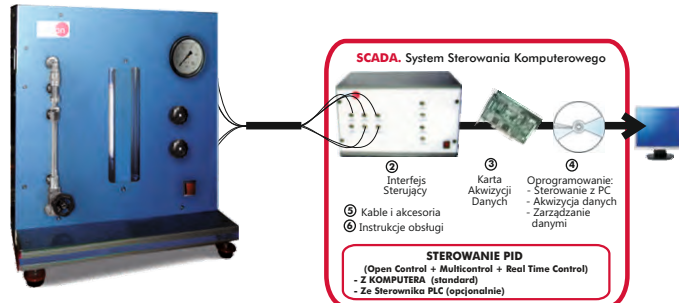


TCPISC. Komputerowo sterowany **Moduł chłdni z magazynem lodu**

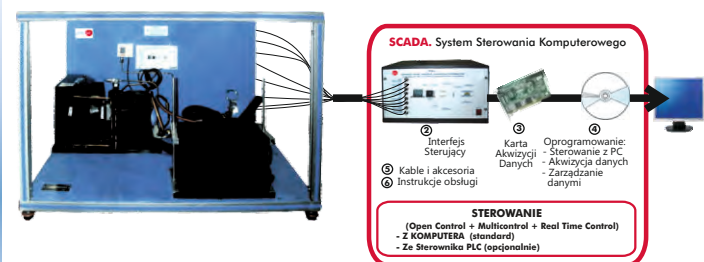


Specjalne urządzenia chłdnicze

TPVC. Komputerowo sterowany **Moduł chłdziarki z rurką wirową**



TPCC. Komputerowo sterowany **Moduł chłdziarki z płytą chłdzącą**



Pozostałe dostępne:

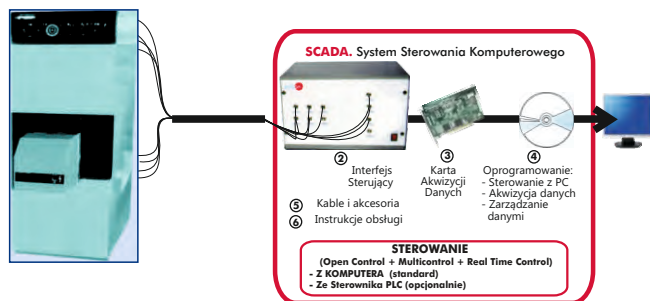
- TEVC. Komputerowo sterowany **Trenażer układu wentylacji** (patrz str. 46)

* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

9.3- Ogrzewanie

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=heating&lang=en

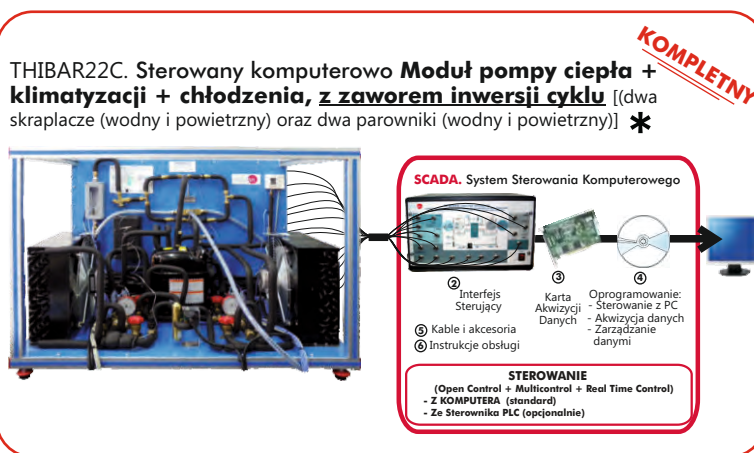
EACC. Sterowany komputerowo **Moduł wspomagający szkolenie w zakresie produkcji gorącej wody i ogrzewania**



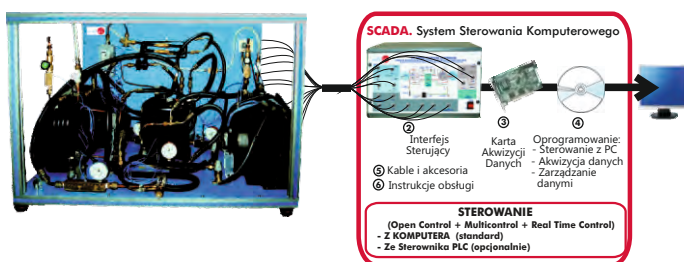
9.4- Pompy ciepła

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=heatpumps&lang=en

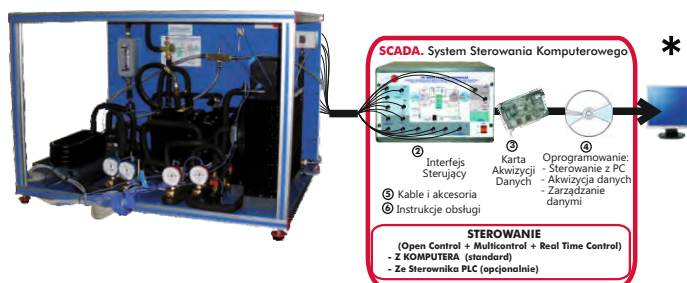
6 Pompy ciepła ogólnie



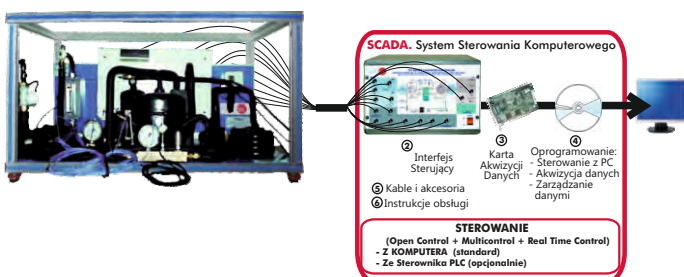
THB22C. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [(dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny))] *



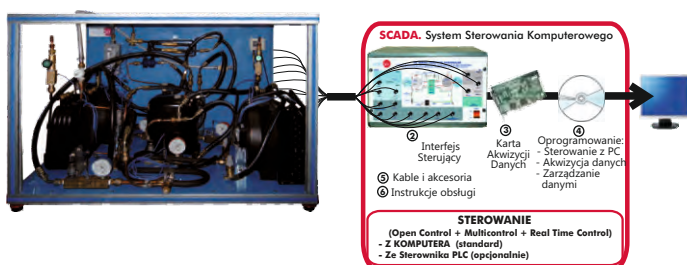
THB2LC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [(dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz jeden parownik (wodny))] *



THBL2C. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [(jeden skraplacz (wodny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny))] *



THBA2C. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [(jeden skraplacz (powietrzny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny))] *



* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

⑥ Pompy ciepła ogólne

THBLLC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [(jeden skraplacz (wodny) oraz jeden parownik (wodny))] *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

THBALC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [jeden skraplacz (powietrzny) oraz jeden parownik (wodny)] *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

THB2AC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

THBLAC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [jeden skraplacz (wodny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

THBAAC. Sterowany komputerowo **Moduł pompy ciepła** [jeden skraplacz (powietrzny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

⑥ Specjalizowane pompy ciepła

TBTC. Sterowany komputerowo **Moduł termoelektrycznej pompy ciepła**

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE PID
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

TBCF. **Zestaw bomby kalorymetrycznej do badania ciepła spalania paliw**



9.5- Klimatyzacja

⑥ Ogólne zagadnienia klimatyzacji

TAAC. Sterowany komputerowo **Moduł laboratorium klimatyzacji** *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE PID
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

TARC. Sterowany komputerowo **Moduł układu klimatyzacji z recyrkulacją** *

SCADA. System Sterowania Komputerowego

① Interfejs Sterujący
② Karty Akwizycji Danych
③ Oprogramowanie: - Sterowanie z PC - Akwizycja danych - Zarządzanie danymi

④ Kable i akcesoria
⑤ Instrukcje obsługi

STEROWANIE PID
(Open Control + Multicontrol + Real Time Control)
- Z KOMPUTERA (standard)
- Ze Sterownika PLC (opcjonalnie)

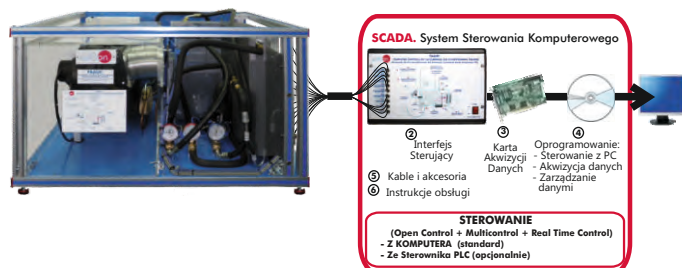
* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

9.5- Klimatyzacja

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=airconditioning&lang=en

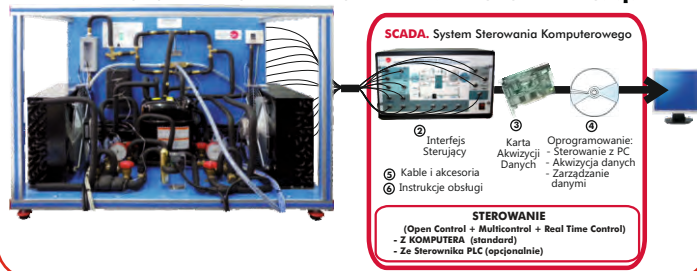
⑥ Ogólne zagadnienia klimatyzacji

TAAUC. Sterowany komputerowo Trenażer układu klimatyzacji samochodu *

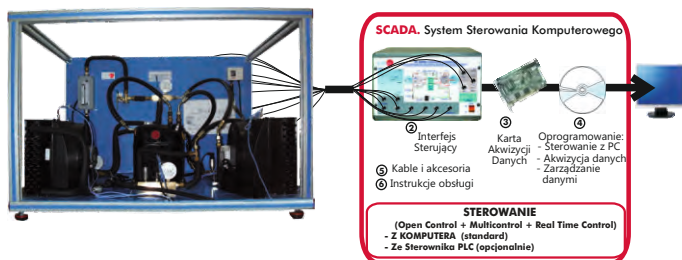


⑥ Klimatyzacja stosowana

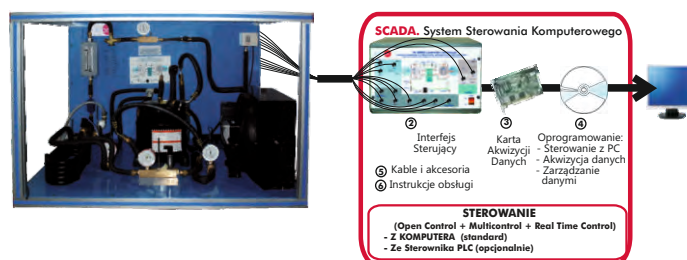
THIBAR22C. Sterowany komputerowo Moduł pompy ciepła + klimatyzacji + chłodzenia, z zaworem inwersji cyklu [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz dwa parowniki (wodny i powietrzny)] *



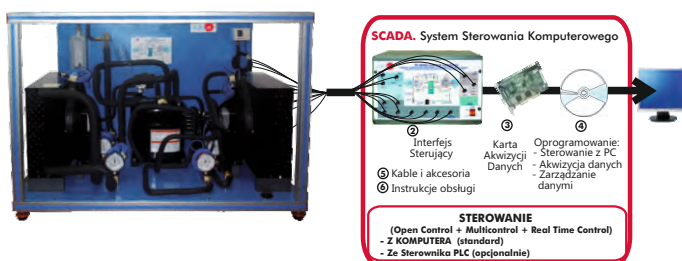
THAAAC. Sterowany komputerowo Moduł klimatyzacji [jeden skraplacz (powietrzny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *



THALAC. Sterowany komputerowo Moduł klimatyzacji [jeden skraplacz (wodny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *



THA2AC. Sterowany komputerowo Moduł klimatyzacji [dwa skraplacze (wodny i powietrzny) oraz jeden parownik (powietrzny)] *



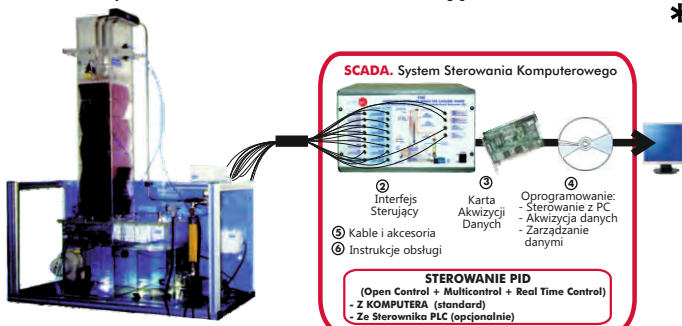
Pozostałe dostępne:

Zobacz również serię "THAR " w rozdziale "9.1. Chłodnictwo" (strony 55 i 56)

9.6- Wieże chłodnicze

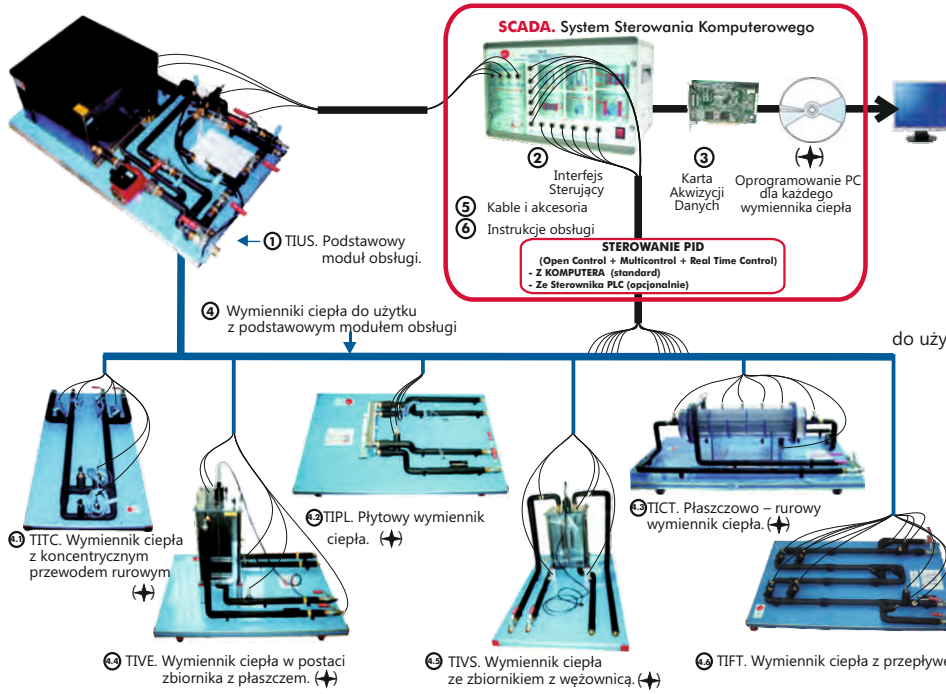
www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=coolingtowers&lang=en

TTEC. Komputerowo sterowana Laboratoryjna wieża chłodnicza *



* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

TICC. Sterowany komputerowo System wspomagania szkoleń w zakresie wymiany ciepła *

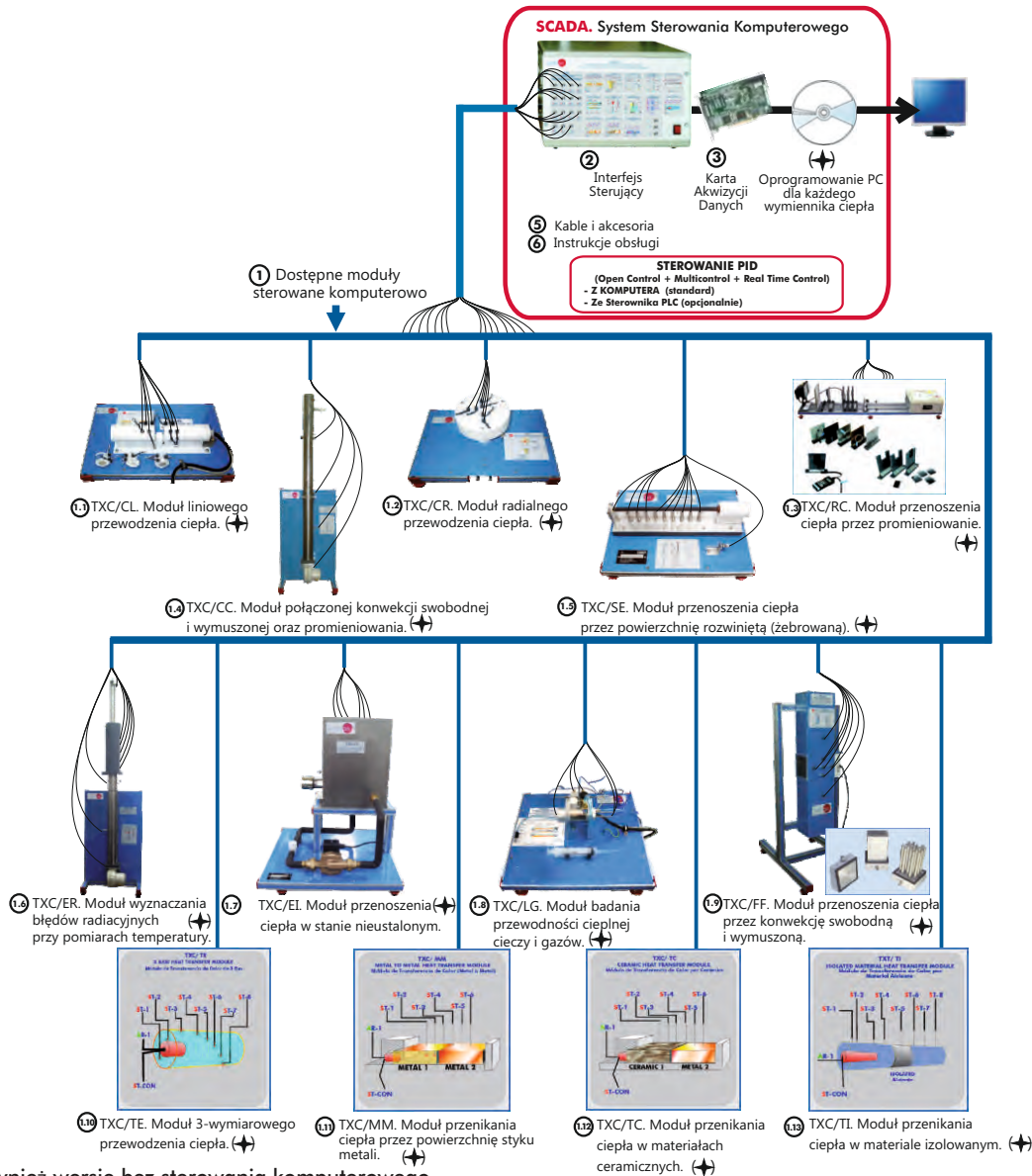


Pozostałe dostępne: do użytku wyłącznie z Podstawowym modulem obsługi TIUS:

- TITCA. Rozbudowany wymiennik ciepła z koncentrycznym przewodem rurowym
- TIPLA. Rozbudowany płytowy wymiennik ciepła
- TICF. Krzyżowy wymiennik ciepła

9.8- Przenoszenie ciepła

TSTCC. Komputerowo sterowana Seria modułów do badania przenoszenia ciepła *

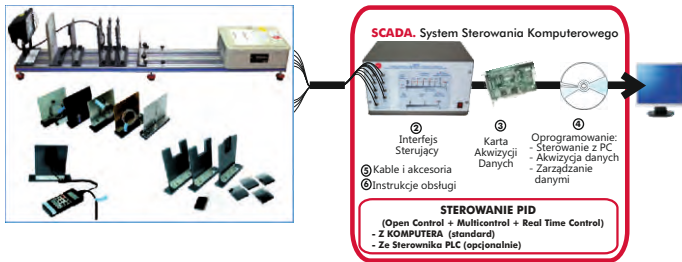


* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

9.9- Przenoszenie ciepła (Zagadnienia ogólne)

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=heattransfergeneral&lang=en

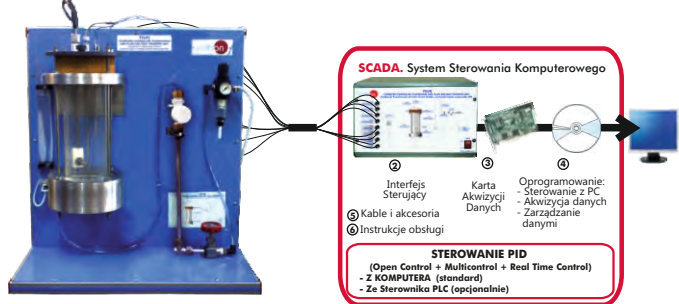
TRTC. Sterowany komputerowo Moduł promieniowania ciepłego i promieniowanie światła



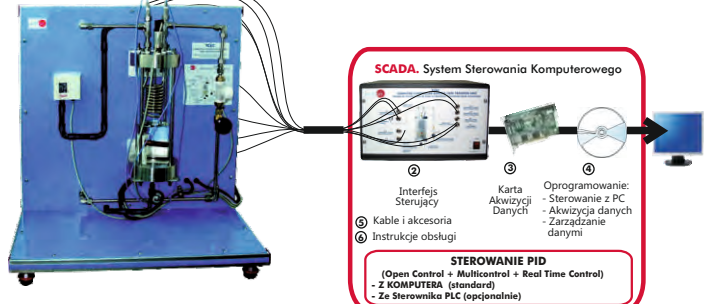
TMT. Moduł pomiaru temperatury



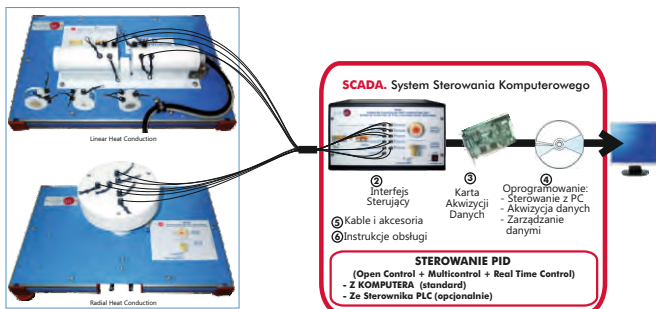
TTLFC. Sterowany komputerowo Moduł fluidyzacji i przenoszenia ciepła w złożu fluidalnym *



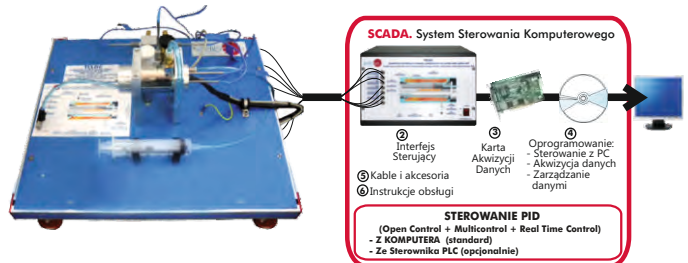
TCEC. Sterowany komputerowo Moduł przenoszenia ciepła wrzenia *



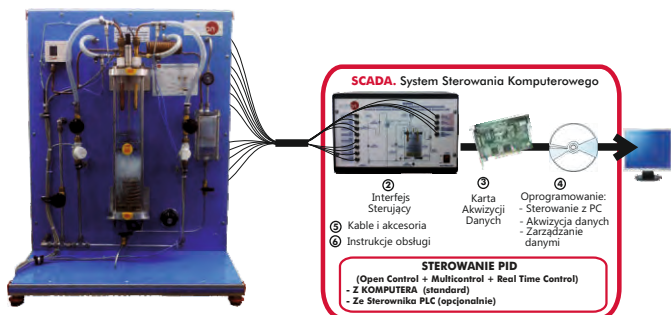
TCCC. Sterowany komputerowo Moduł przewodzenia ciepła



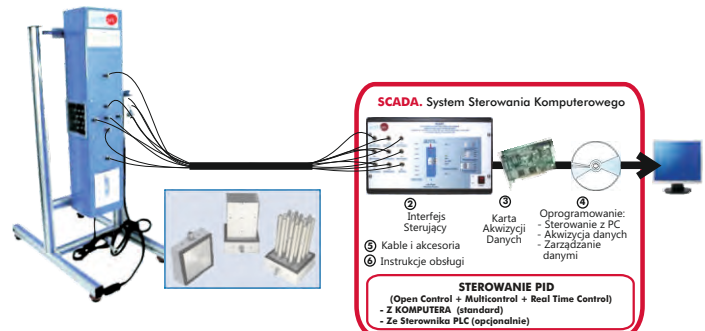
TCLGC. Sterowany komputerowo Moduł przewodności cieplnej cieczy i gazów



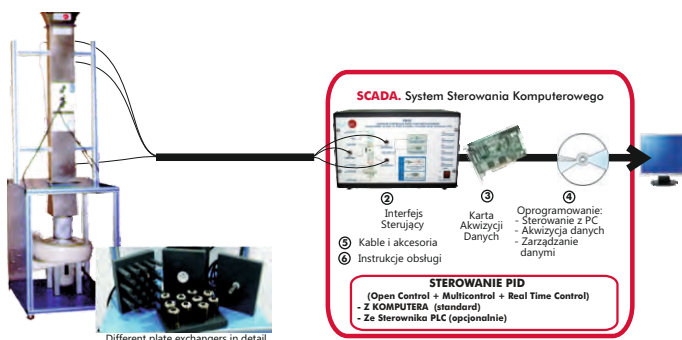
TCPGC. Sterowany komputerowo Moduł kondensacji warstwowej i kroplowej *



TCLFC. Sterowany komputerowo Moduł przenoszenia ciepła w wyniku konwekcji swobodnej i wymuszonej



TIFCC. Sterowany komputerowo Krzyżowy wymiennik ciepła *

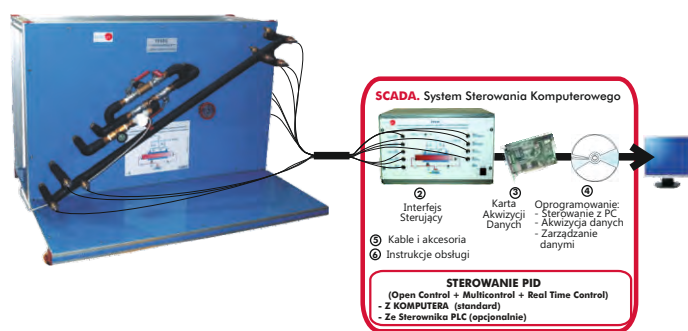


Pozostałe dostępne:

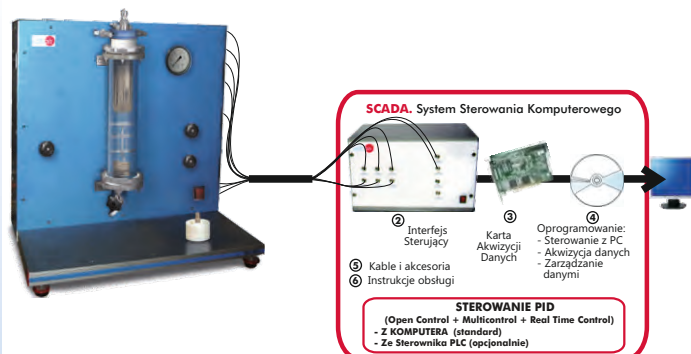
- TMCP. Moduł pomiaru ciśnienia i kalibracji ciśnieniomierzy
- TCMC. Sterowany komputerowo Moduł przewodności cieplnej budynków i materiałów izolacyjnych (patrz str. 46)

* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

TFLVC. Sterowany komputerowo **Moduł przenoszenia ciepła w przepływie laminarnym/lepkim ***



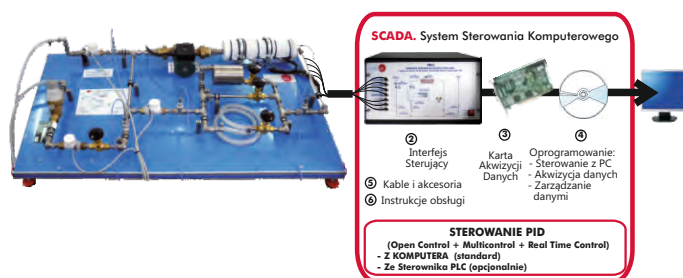
TIVAC. Sterowany komputerowo **Wymiennik ciepła para - woda**



TFEC. Sterowany komputerowo **Moduł demonstracji wrzenia w przepływie ***



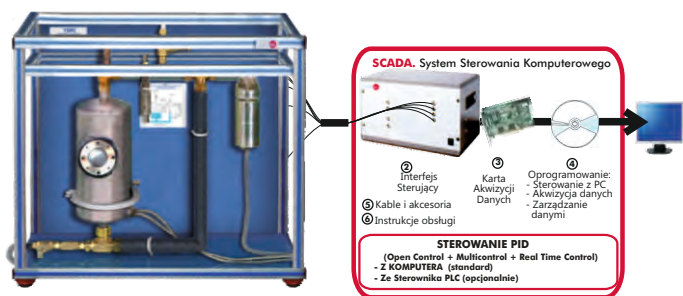
TRLC. Sterowany komputerowo **Moduł pętli ponownego wprowadzania do obiegu ***



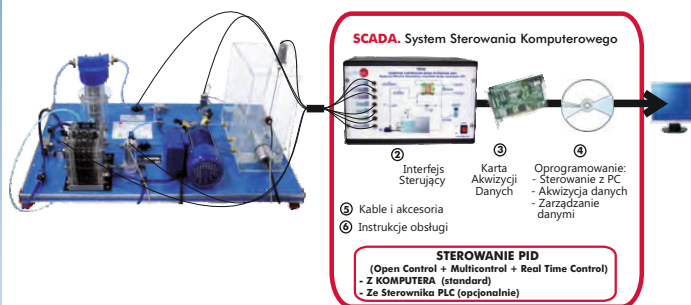
9.- Termodynamika i technika cieplna

ul. Czuchowska 33b

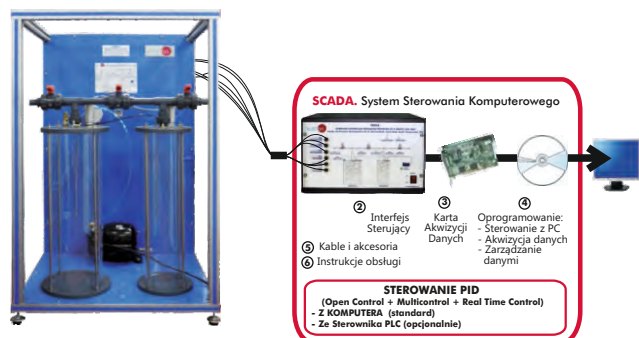
TSPC. Sterowany komputerowo **Moduł ciśnienia rosy**



TFUC. Sterowany komputerowo **Moduł filtracji ciągłej i wsadowej ***



TEPGC. Sterowany komputerowo **Moduł procesów rozprężania gazu doskonałego**

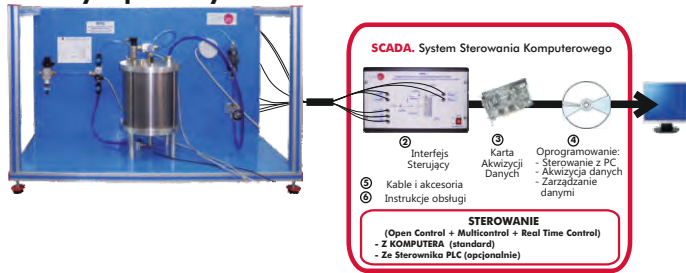


* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego.

9.11- Dysze i para

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=nozzlessteam&lang=en

TFTC. Komputerowo sterowany Moduł testowania wydajności dysz



TPT. Moduł rozkładu ciśnienia w dyszach



TGV. Generator pary (3 kW)



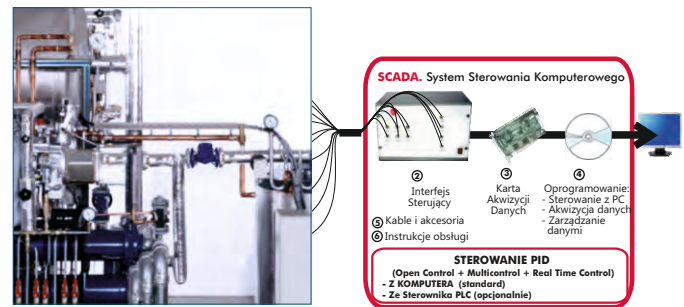
TGV-6KW. Generator pary (6 kW)



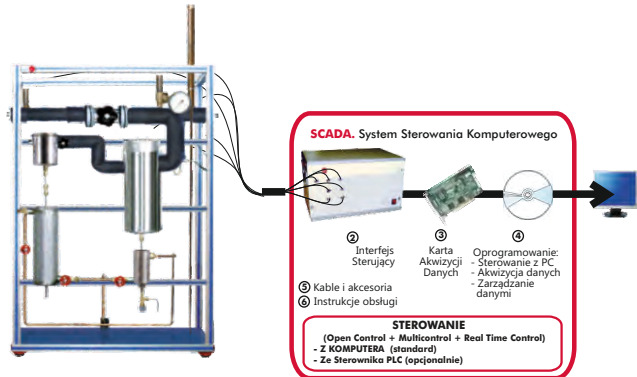
TGV-6KWA. Generator pary (6 kW) (dla wysokich ciśnień i wysokich temperatur)



TPTVC. Sterowana komputerowo Elektrownia parowa



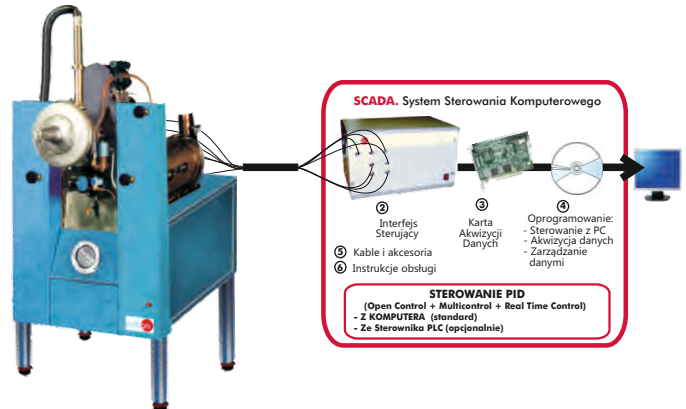
TCESC. Sterowany komputerowo Kalorymetr rozdzielający i dławiący



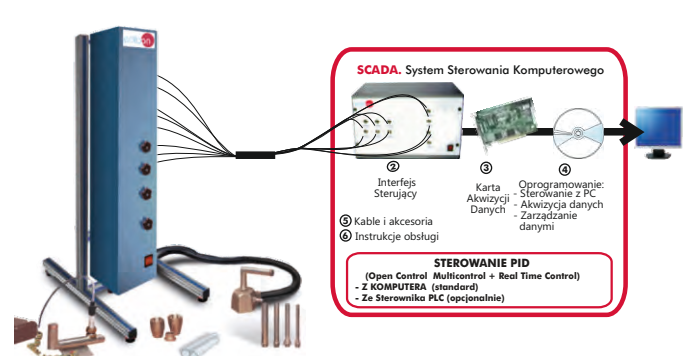
9.12- Spalanie

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=combustion&lang=en

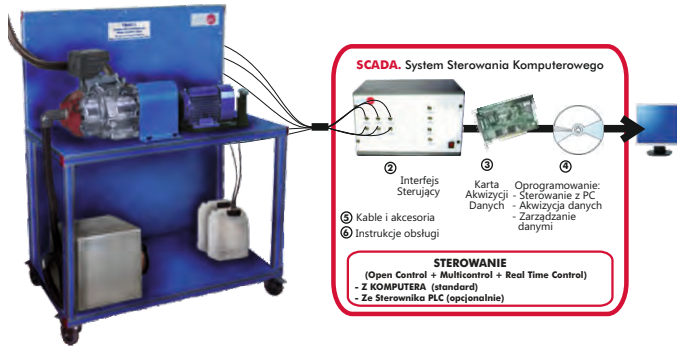
TVCC. Sterowany komputerowo Moduł laboratorium spalania



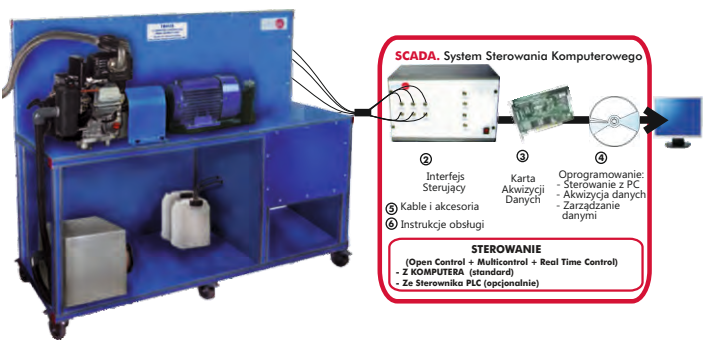
TVPLC. Sterowany komputerowo Moduł propagacji i stabilności płomienia



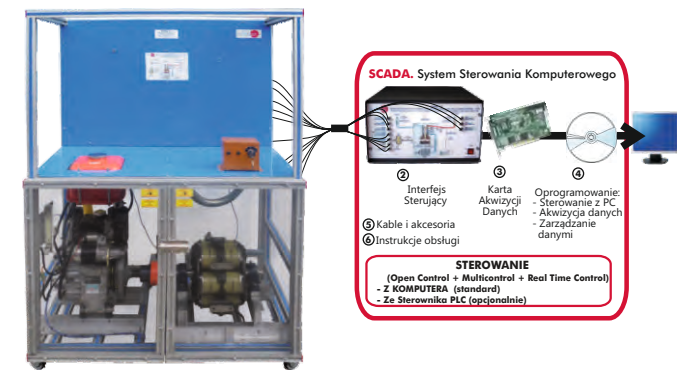
TBMC3. Komputerowo sterowany **Moduł testowania silników jednocylindrowych, 2,2 kW**



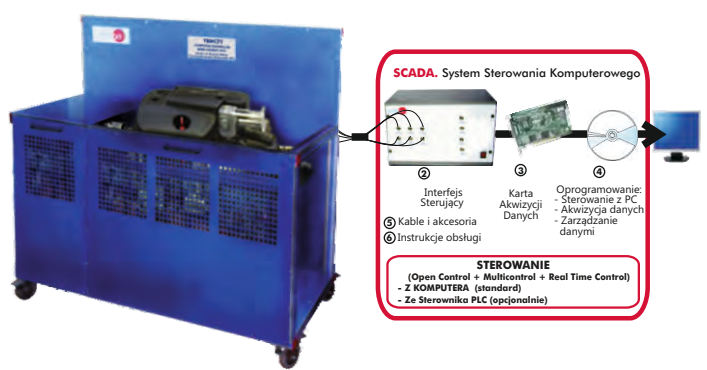
TBMC8. Komputerowo sterowany **Moduł testowania silników jednocylindrowych, 7,5 kW**



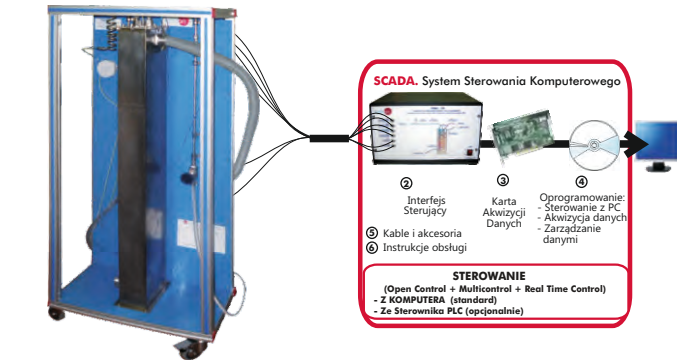
TBMC12. Komputerowo sterowany **Moduł testowania silników jedno- i dwucylindrowych, 11 kW**



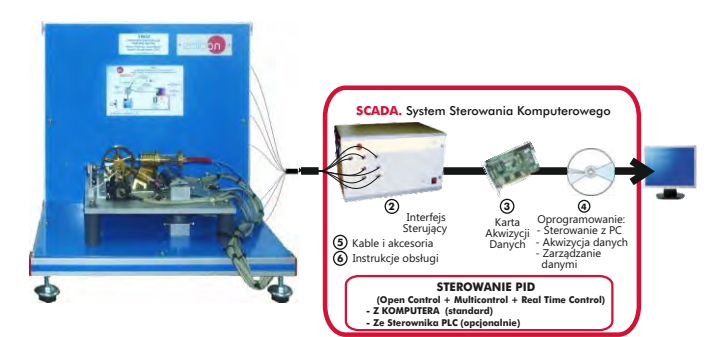
TBMC75. Komputerowo sterowany **Moduł testowania silników czterocylindrowych, 75 kW**



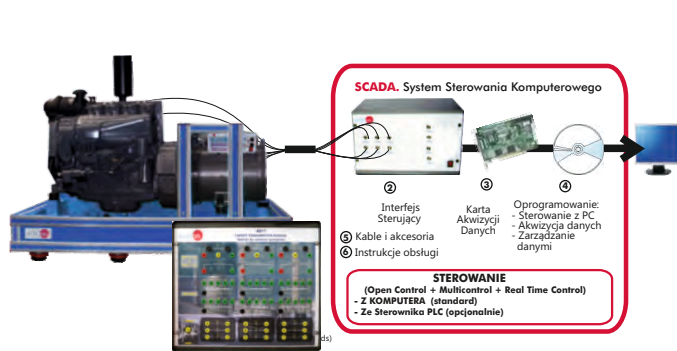
TBMC-CG. Sterowany komputerowo **Kalorymetr gazów wydechowych**



TMSC. Sterowany komputerowo **Silnik Stirlinga**



TDEGC. Sterowana komputerowo **Prądnica z silnikiem Diesla**



TBMC-AGE. **Analizator gazów wydechowych**



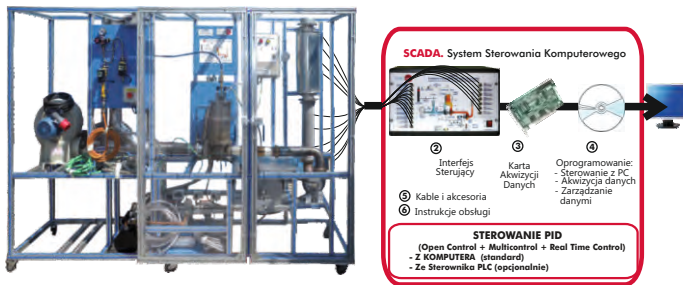
Pozostałe dostępne:

- TMHC Sterowane komputerowo **Stanowisko testowania silnika hybrydowego**

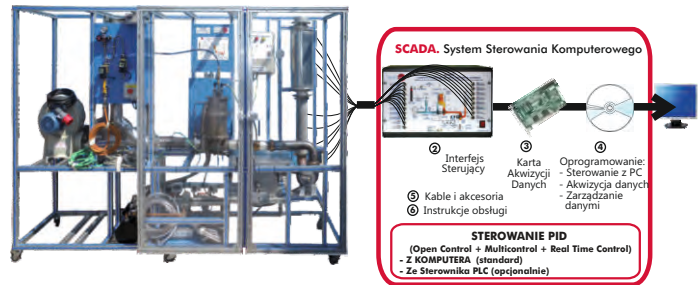
9.14- Turbiny ciepłne

www.edibon.com/products/index.php?area=thermodynamicsthermotechnics&subarea=turbines&lang=en

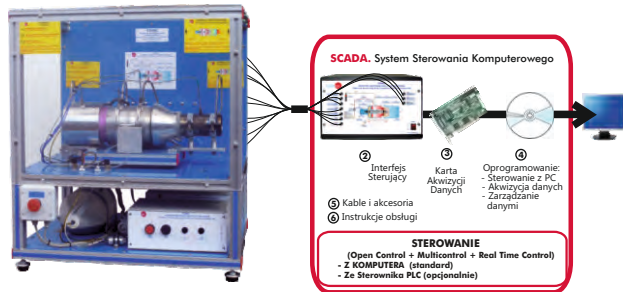
TGDEC. Sterowana komputerowo
Dwustopniowa turbina gazowa



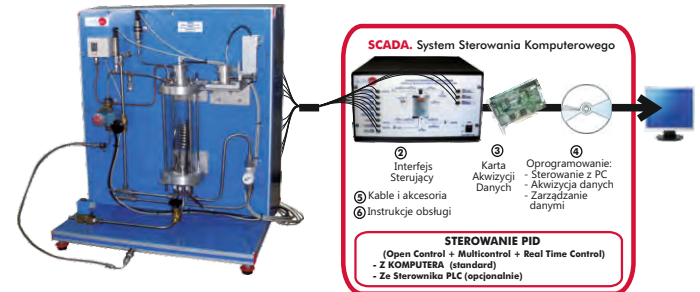
TGDEPC. Sterowana komputerowo
Dwustopniowa turbina gazowa / Silnik odrzutowy



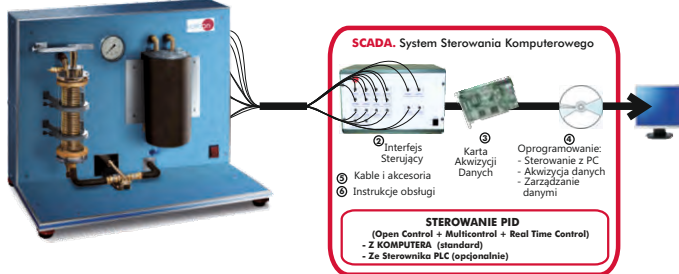
TGFAC. Sterowana komputerowo
Osiowa turbina gazowa / Silnik odrzutowy



TTVC. Sterowana komputerowo Turbina parowa



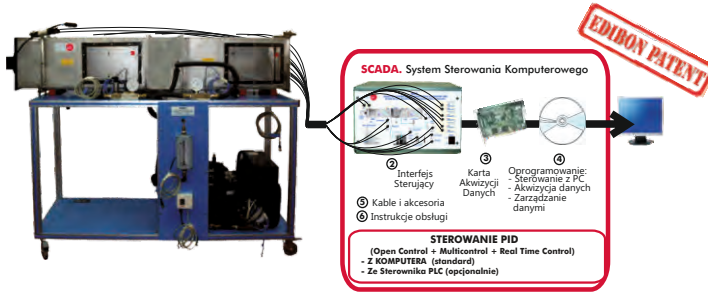
HTVC. Sterowana komputerowo Turbina parowa zasilana promieniowaniem słonecznym / źródłem ciepła



Uwaga: Inne Turbiny – patrz sekcja
"8.6. Maszyny hydrauliczne (Turbiny)"
(str. 52-53)

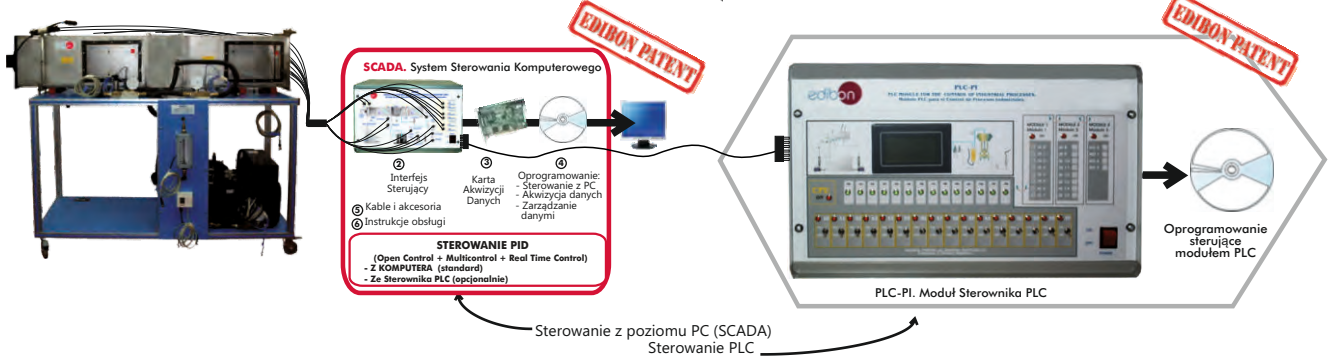
Możliwości konfiguracyjne systemów sterowania zestawów **Termodynamiki & Techniki Ciepła**

a) Sterowanie z poziomu PC (SCADA)



b) Sterowanie PLC

www.edibon.com/products/catalogues/en/units/automationsystems/plcunitoperations/PLC-PI.pdf

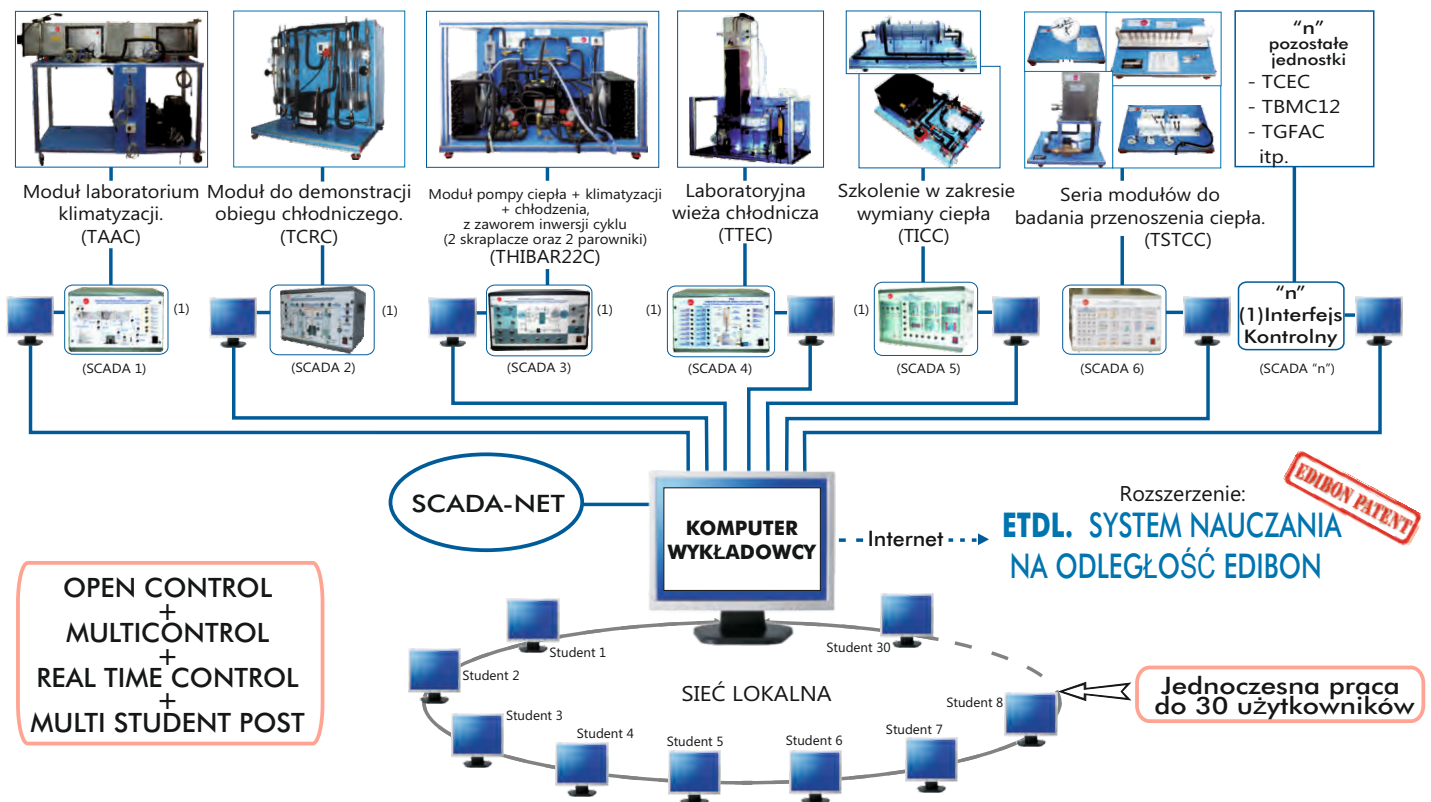


Lista zestawów z zakresu termodynamiki i techniki ciepła, które mogą być sterowane zarówno z PC jak i PLC ::

TCRC, TRAC, TRCVC, THIBAR22C, THAR22C, THAR2LC, THARL2C, THARA2C, THARLLC, THARALC, THARA2C/1, THARA2C/2, THALAC/1, TCPISC, TPVC, TPCC, TEVC, EACC, THB22C, THB2LC, THBL2C, THBA2C, THBLLC, THBALC, THB2AC, THBLAC, THBAAC, TBTC, TAAC, TARC, TAAUC, THAAAC, THALAC, THA2AC, TTEC, TICC, TSTCC, TRTC, TTLFC, TCEC, TCCC, TCLGC, TCPGC, TCLFC, TIFCC, TCMC, TFLVC, TIVAC, TFEC, TRLC, TSPC, TFUC, TEPGC, TFTC, TPTVC, TCESC, TVCC, TVPLC, TBMC3, TBMC8, TBMC12, TBMC75, TBMC-CG, TMSC, TDEGC, TMHC, TGDEC, TGDEPC, TGFAC, TTVC, HTVC.

c) ESN. System Scada-Net EDIBON

www.edibon.com/products/catalogues/en/units/thermodynamics/thermotechnics/esn-thermodynamics/ESN-THERMODYNAMICS.pdf

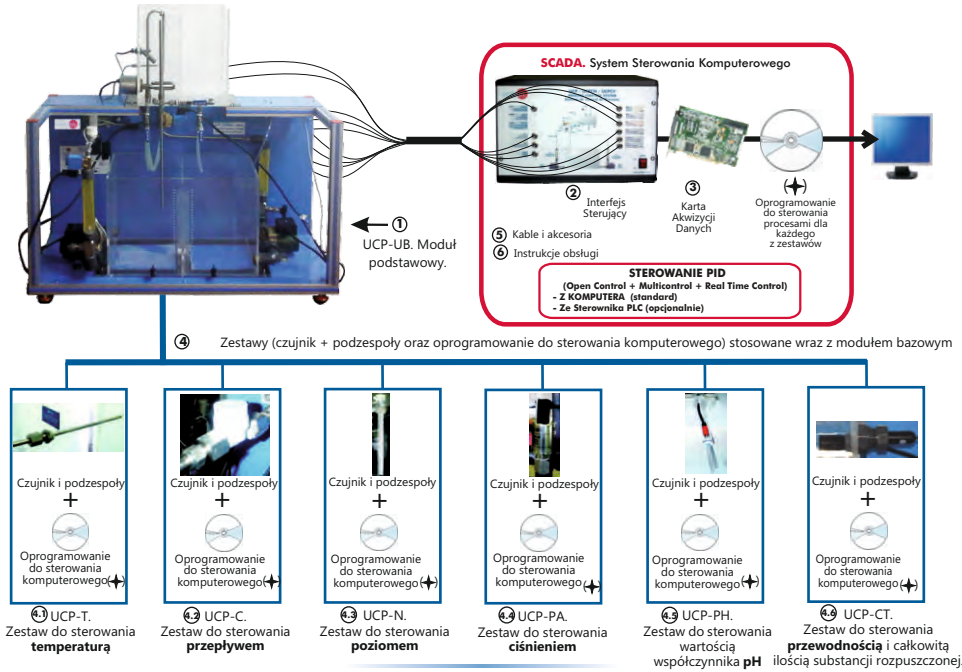


Uwaga: System ESN może współpracować z dowolnym sterowanym komputerowo zestawem EDIBON we wszystkich 3 wariantach: ESN-PC (tylko PC) lub ESN-PLC (tylko PLC) lub ESN-PCPLC (PC + PLC).

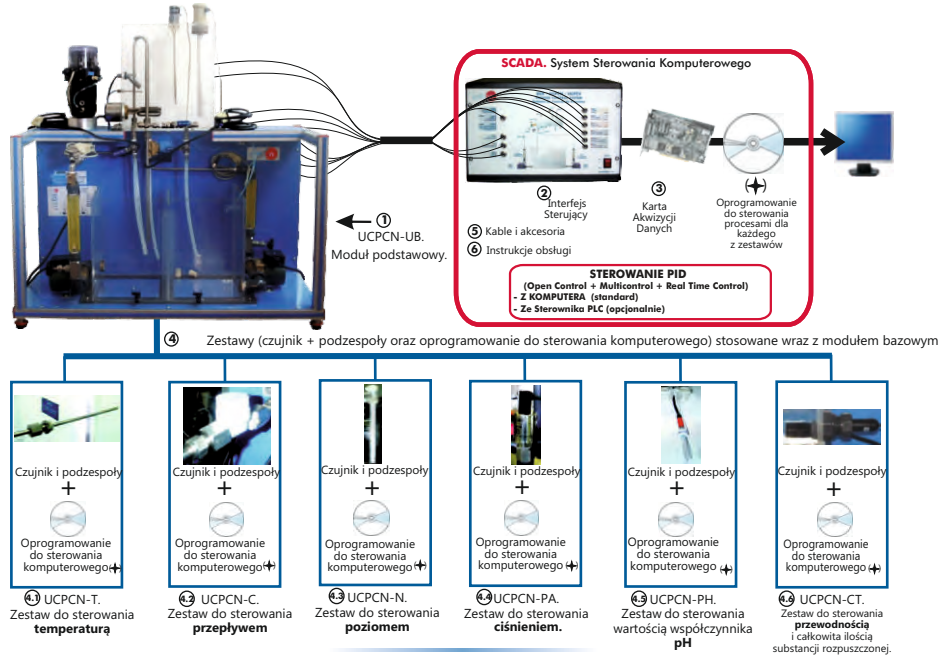
10.1- Sterowanie procesami. Podstawy.

www.edibon.com/products/index.php?area=processcontrol&subarea=fundamentals&lang=en

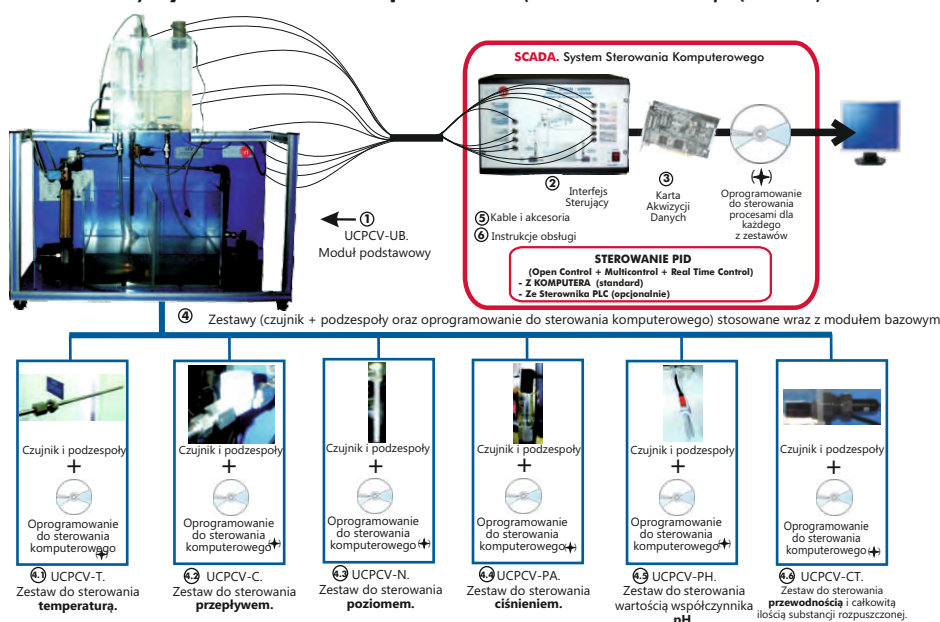
UCP. Komputerowo sterowany System sterowania procesami (z elektronicznie sterowanym zaworem)



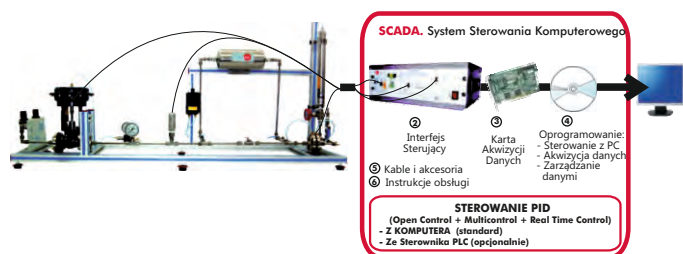
UCPCN. Komputerowo sterowany System sterowania procesami (z pneumatycznym zaworem sterującym)



UCPCV. Komputerowo sterowany System sterowania procesami (ze sterownikiem prędkości)



UCP-P. Komputerowo sterowany System sterowania procesami do badania ciśnienia (powietrza)

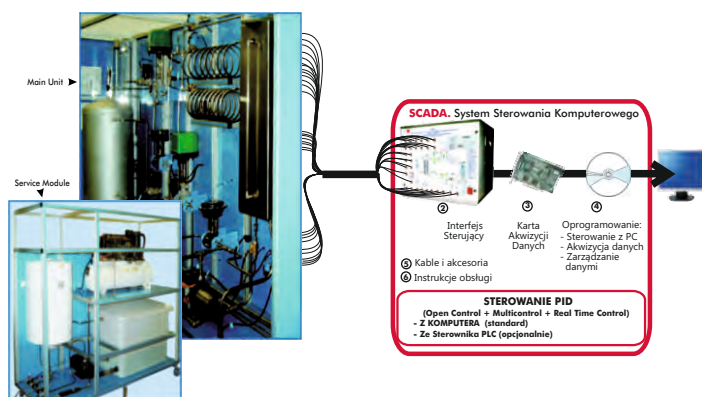


Pozostałe dostępne:

- CECI. **Trenażer sterowników przemysłowych** (patrz str. 40)
- CRI. **Praca sterowników przemysłowych w sieci** (patrz str. 40)
- CEAB. **Trenażer aplikacji magistrali obiektowej** (patrz str. 40)
- CEAC. **Trenażer strojenia sterowników** (patrz str. 40)

10.2- Przemysłowe układy sterowania procesami

CPIC. Sterowana komputerowo Instalacja sterowania procesem przemysłowym oprzyrządowaniem i modułem serwisowym (przepływ, temperatura, poziom i ciśnienie)

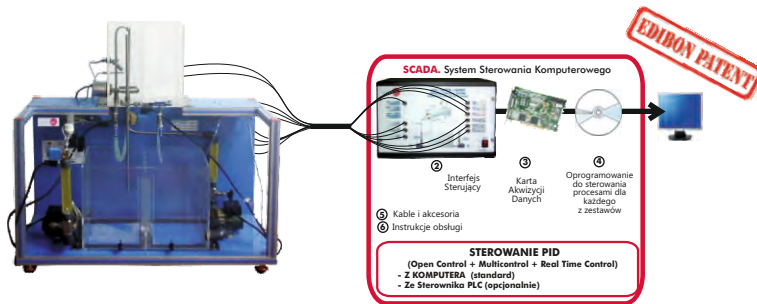


Pozostałe dostępne:

- CPIC-C. Sterowana komputerowo Instalacja sterowania procesem przemysłowym oprzyrządowaniem i modułem serwisowym (tylko przepływ)
- CPIC-T. Sterowana komputerowo Instalacja sterowania procesem przemysłowym oprzyrządowaniem i modułem serwisowym (tylko temperatura)
- CPIC-N. Sterowana komputerowo Instalacja sterowania procesem przemysłowym oprzyrządowaniem i modułem serwisowym (tylko poziom)
- CPIC-P. Sterowana komputerowo Instalacja sterowania procesem przemysłowym oprzyrządowaniem i modułem serwisowym (tylko ciśnienie)

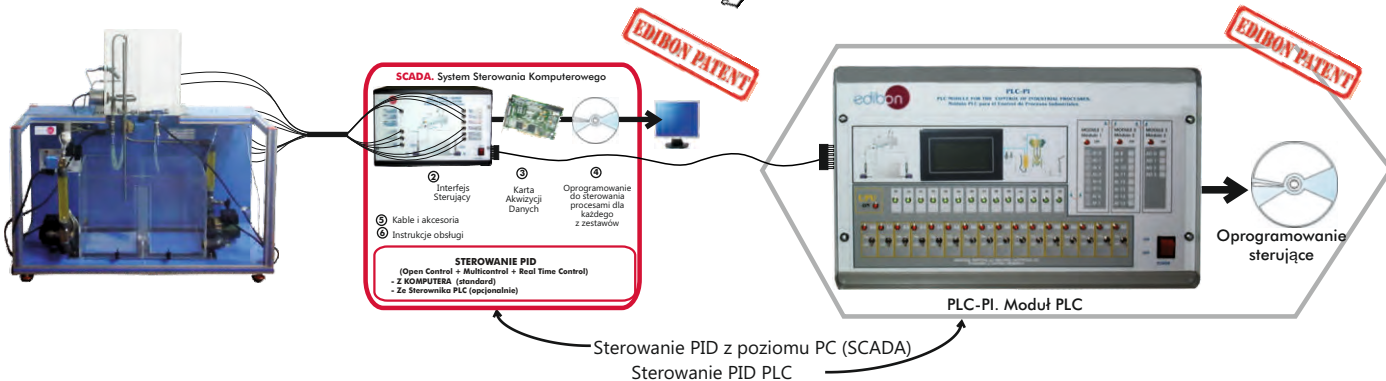
Sterowanie procesami - możliwości konfiguracji sterowania

a) Sterowanie z poziomu PC (SCADA)



b) Sterowanie PLC

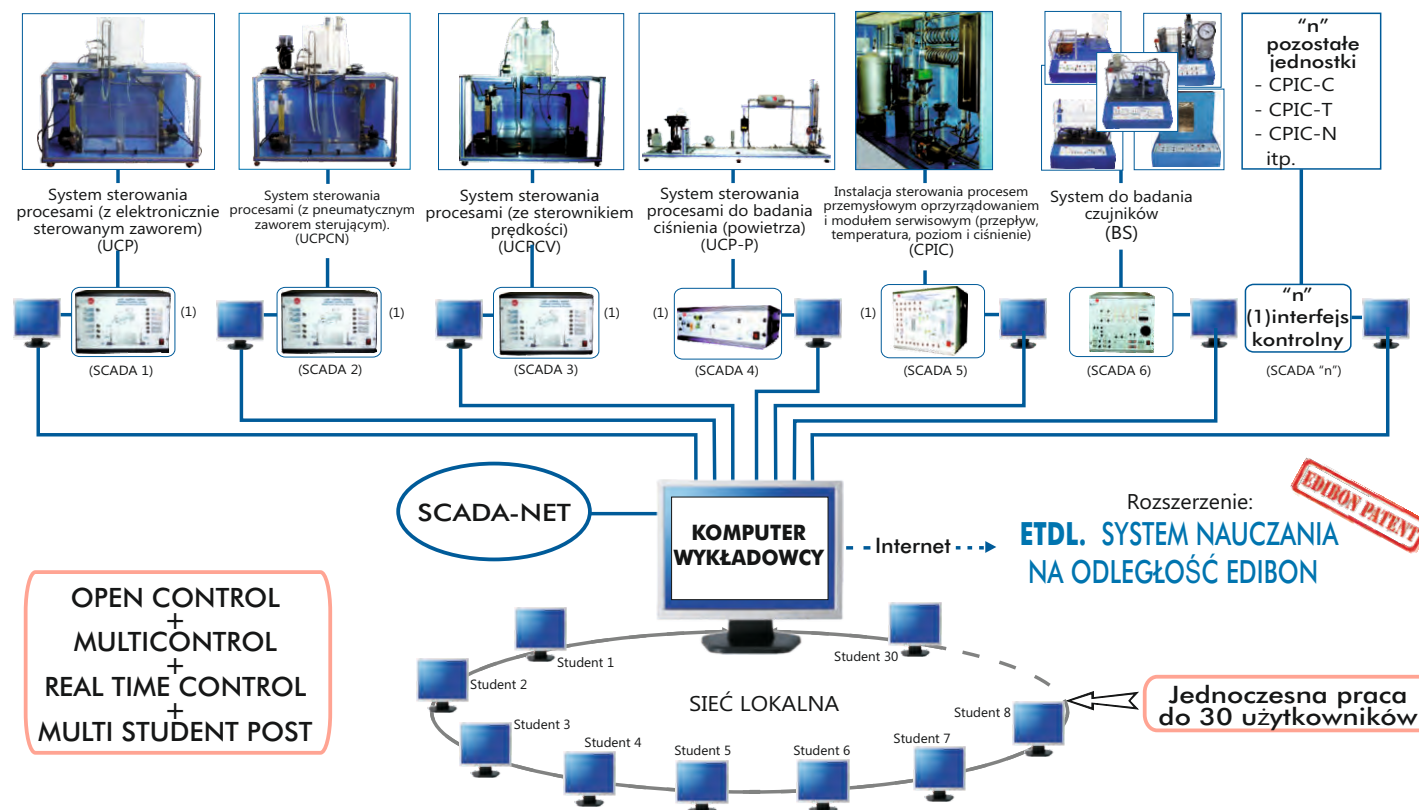
www.edibon.com/products/catalogues/en/units/automationsystems/plcunitoperations/PLC-PI.pdf



Lista zestawów z zakresu sterowania procesami, które mogą być sterowane zarówno z PC jak i PLC:
UCP, UCPCN, UCPCV, UCP-P, CPIC, CPIC-C, CPIC-T, CPIC-N, CPIC-P.

c) ESN. System Scada-Net EDIBON

www.edibon.com/products/catalogues/en/units/processcontrol/esn-processcontrol/ESN-PROCESS_CONTROL.pdf

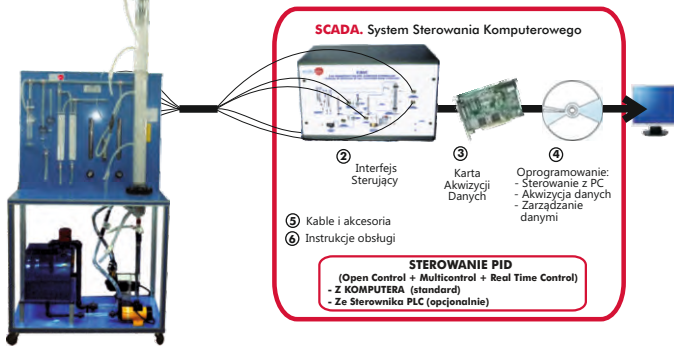


Uwaga: System ESN może współpracować z dowolnym sterowanym komputerowo zestawem EDIBON we wszystkich 3 wariantach: ESN-PC (tylko PC) lub ESN-PLC (tylko PLC) lub ESN-PCPLC (PC + PLC).

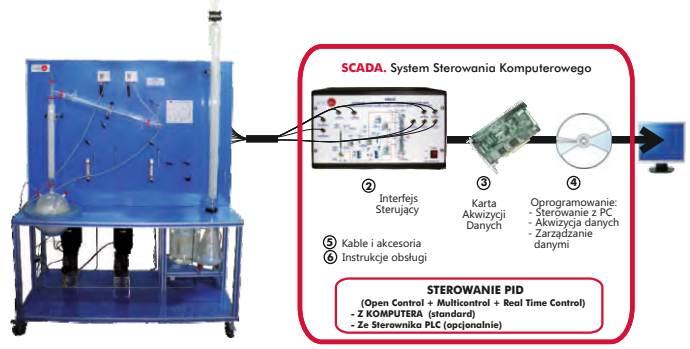
11.1- Inżynieria chemiczna (Podstawy)

www.edibon.com/products/index.php?area=chemicalengineering&subarea=chemicalengineeringbasic&lang=en

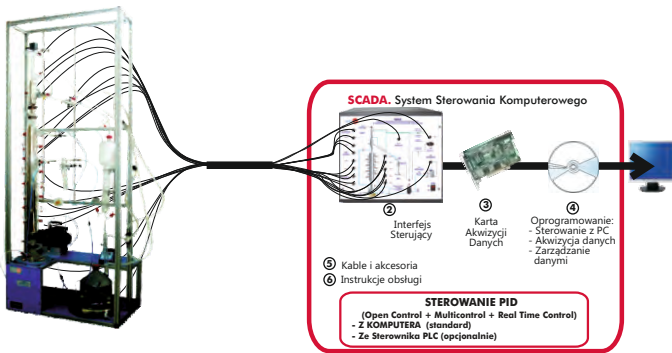
CAGC. Sterowana komputerowo **Kolumna absorpcji gazu** *



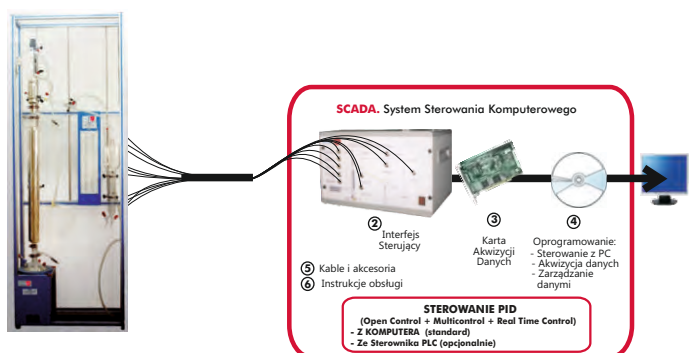
UELLC. Sterowany komputerowo **Moduł ekstrakcji ciecz - ciecz** *



UDCC. Sterowany komputerowo **Moduł destylacji ciągłej** *



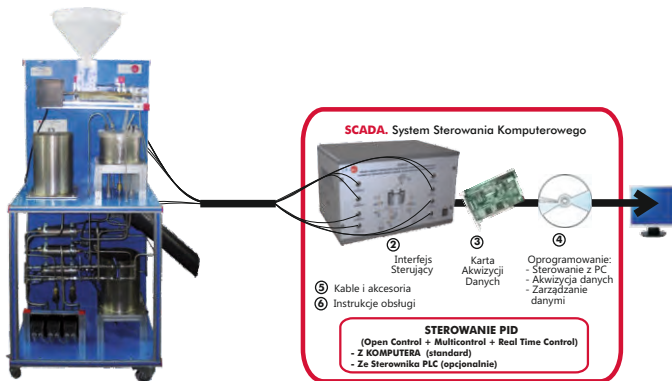
UDDC. Sterowany komputerowo **Moduł destylacji wsadowej** *



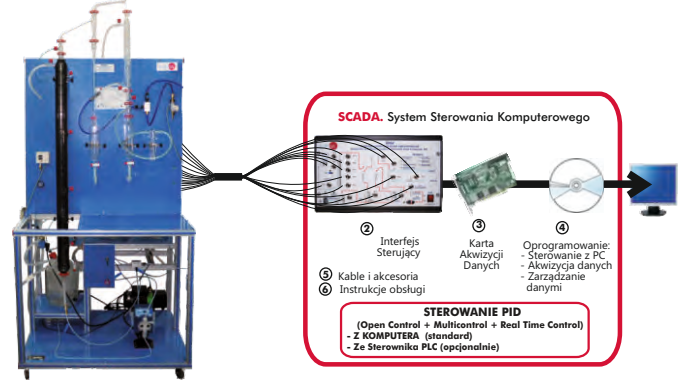
11.2- Inżynieria chemiczna (Zagadnienia ogólne)

www.edibon.com/products/index.php?area=chemicalengineering&subarea=chemicalengineeringgeneral&lang=en

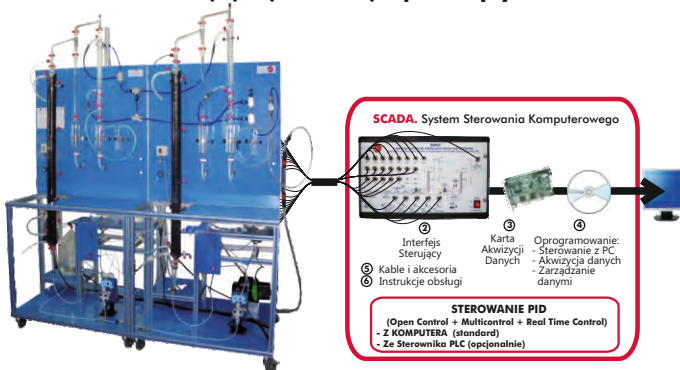
UESLC. Sterowany komputerowo **Moduł ekstrakcji ciało stałe - ciecz** *



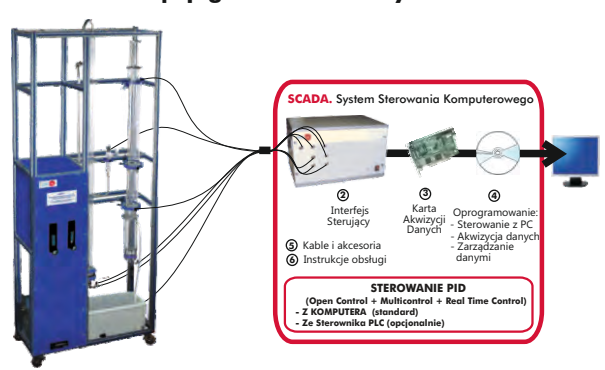
EPAC. Sterowana komputerowo **Wyparka cienkowarstwowa z wznoszącą się warstwą** *



EDPAC. Sterowana komputerowo **Wyparka cienkowarstwowa z wznoszącą się warstwą z podwójnym efektem** *



CAPC. Sterowana komputerowo **Kolumna absorpcji gazu ze zraszonymi ścianami**

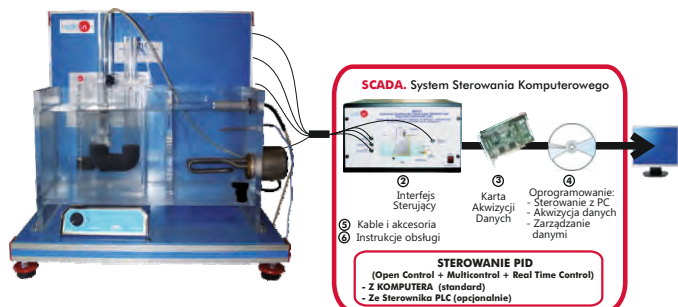


* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego

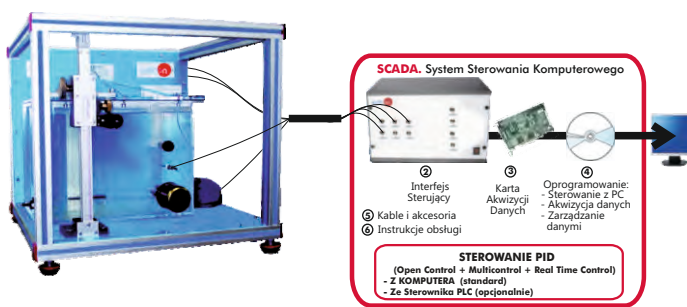
11.2- Inżynieria chemiczna (Zagadnienia ogólne)

www.edibon.com/products/index.php?area=chemicalengineering&subarea=chemicalengineeringgeneral&lang=en

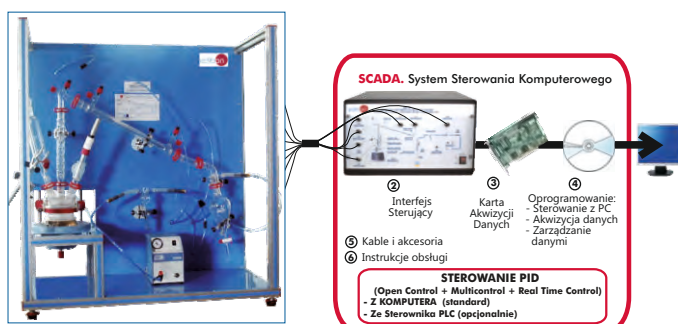
QDTLC. Sterowany komputerowo **Moduł transportu masy i współczynnika dyfuzji w cieczech** *



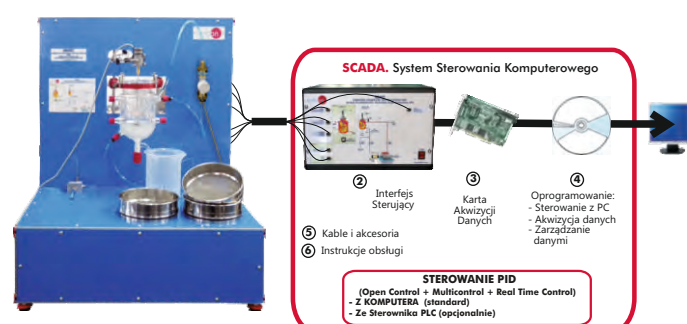
QDTGC. Sterowany komputerowo **Moduł transportu masy i współczynnika dyfuzji w gazach** *



QCCC. Sterowana komputerowo **Kolumna krakingowa**



QUCC. Sterowany komputerowo **Moduł krystalizacji** *



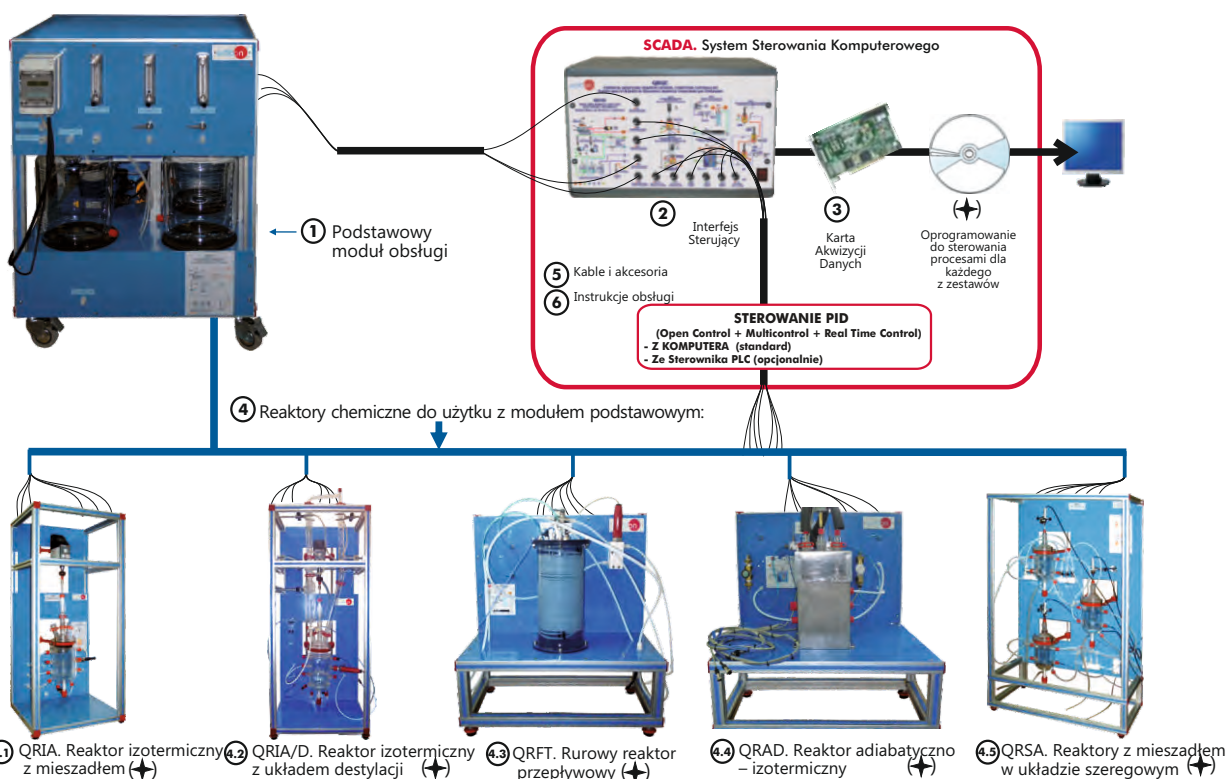
Pozostałe dostępne:

- QALFC. Sterowany komputerowo **Moduł adsorbora z nieruchomym złożem**
- EPDC. Sterowana komputerowo **Wyparka cienkowarstwowa ze spływającą warstwą** *
- EDPDC. Sterowana komputerowo **Wyparka cienkowarstwowa ze spływającą warstwą, z podwójnym efektem** *

11.3- Reaktory chemiczne

www.edibon.com/products/index.php?area=chemicalengineering&subarea=reactors&lang=en

QRQC. Komputerowo sterowany **System wspomaganie szkolenia w zakresie reaktorów chemicznych**



* Dostępne również wersje bez sterowania komputerowego