

ZAKUP I MONTAŻ SPRZĘTU/WYPOSAŻENIE NIEROZERWALNIE ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM INWESTYCJI DLA SAL 26 i 27 -WYPOSAŻENIE SAL - MEBLE							
LP.	RODZAJ	TYP	GLÓWNE PARAMETRY	ILOŚĆ	CENA JEDN. NETTO	WARTOŚĆ NETTO	WARTOŚĆ BRUTTO
1	Dygestorium	1500	Stelaż stalowy typu C lakierowany proszkowo farbą chemoodporną, na nóżkach z możliwością poziomowania, blat: lita ceramika techniczna, zintegrowane podniesione obrzeże ściany komory wyłożone ceramiką wielkoformatową, zlewik ceramiczny podklejany pod blatem, wylewka chemoodporna z/woda na tylnej ścianie, zawór chemoodporny z/woda w panelu dolnym, zawór gazowy w panelu dolnym, wylewka gazu na ścianie tylnej 2 x 230 V (gniazda IP44) w panelu dolnym. Oświetlenie komory blokada okna na wysokości 50 cm, elektroniczny system kontroli przepływu z sygnalizacją optyczną i akustyczną, szafka podwieszana 150 laminowana, drzwi, zamek, półka, króciec do wentylacji (wentylator i podłączenie po stronie wykonawcy).	1,00			
2	Stół uczniowski Bu	Stół Wymiar 70x120	Konstrukcja stołów powinna zapewniać sztywność, stabilność, wytrzymałość, funkcjonalność oraz bezpieczeństwo użytkownika oraz umożliwić zamontowania i rozprowadzenie instalacji laboratoryjnych. Stelaże stołów: nogi wykonane z kształtowników stalowych: nogi- profil zamknięty 30 x 30 x 2. Blat stołu nie może mieć warunków jakościowych gorszych niż blat z pokryciem laminatu HPL wykonany z płyty wiórowej typu postforming, o grubości minimum 18mm, laminowanej wysokociśnieniowym laminatem HPL.	20,00			
3	Krzesełko uczniowskie K2	Krzesełko uczniowskie – rozmiar 6	Stylowe i zarazem lekkie. Metalowa rama i oparcie, siedzisko wykonane z bukowej sklejki. np.krzesełko FOX.	40,00			
4	Krzesełko nauczycielskie K1	Krzesełko nauczycielskie	Stylowe i zarazem lekkie. Metalowa rama i oparcie, siedzisko wykonane z bukowej sklejki z tapicerowanym siedziskiem i oparciem dla nauczyciela.	2,00			
5	Stół nauczycielski ze zlewem – chemia Bn	Stół nauczycielski ze zlewem – chemia Wymiar 60x210	Biurko nauczycielskie z zamkniętymi na klucz szufladami oraz zlewem z blachy nierdzewnej w biurku. Blat stołu z płyty laminowanej.	1,00			
6	Stół nauczycielski zwykły Bn	Stół nauczycielski zwykły Wymiar 60x210	Biurko nauczycielskie z zamkniętymi na klucz szufladami Blat z płyty laminowanej.	1,00			
7	Gabloty przeszklone G1	Gabloty przeszklone Wymiar 120x120x15	Gabloty pod wymiar 120x120x15 powinny być wykonane z płyty laminowanej o grubości 18 mm. Zawiasy puszkowe z funkcją docisku w położeniu zamknięcia, chromowane.	4,00			
8	Zestaw szaf do sal S1 42x100x200	Zestaw szaf do sal S1 Wymiar 420x1000x2000	Zestaw szaf do sal o wymiarach 420x1000x2000, wykonanych z płyty laminowanej o grubości 18 mm. Krawędzie szafek wykończone maszynowo klejoną taśmą z PCV o grubości 2 mm. Zawiasy puszkowe z funkcją docisku w położeniu zamknięcia, chromowane.	5,00			
	Zestaw szaf do sal S1 42x100x200 z przeszkleniem	Zestaw szaf do sal S1 Wymiar 420x1000x2000	Zestaw szaf do sal o wymiarach 420x1000x2000, wykonanych z płyty laminowanej o grubości 18 mm. Krawędzie szafek wykończone maszynowo klejoną taśmą z PCV o grubości 2 mm. Zawiasy puszkowe z funkcją docisku w położeniu zamknięcia, chromowane.	6,00			
	Szafa na odczynniki SnO 42x100x200	Wymiar 420x1000x2000	Szafa na odczynniki o wym. 420x1000x2000, metalowa półkami wyposażona w wywentylator i wyprowadzenie do podłączenie przewodu wentylacyjnego	1,00			
9	Tablica tryptyk	Tablica tryptyk Wymiar 300x100	Tablica z białą powierzchnią do pisania markerami suchociernymi. Rama aluminiowa anodowana, narożniki plastikowe. Możliwość mocowania kartek za pomocą magnesów. Skrzydła tablicy zamocowane na czterech stalowych zawiasach.	2,00			
10	Montaż rolet	Montaż rolet	Montaż rolet okiennych e o wymiarach 210x190 cm.	11,00			
<b>RAZEM</b>							

**ZAKUP SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO I OPROGRAMOWANIA SŁUŻĄCEGO WYŁĄCZNIE DO CELÓW DYDAKTYCZNYCH -WYPOSAŻENIE - MULTIMEDIA**

LP.	RODZAJ	TYP	GLÓWNE PARAMETRY	ILOŚĆ	CENA NETTO	JEDN.	WARTOŚĆ NETTO	WARTOŚĆ BRUTTO
1	Komputer dla nauczyciela	NTT Business/Laptop	NTT Business W974A & Samsung 943BW lub równoważny laptop np. HP DV6-1302EW -VJ707EA lub równoważny	2,00				
2	Zestaw multimedialno-interaktywny	Zestaw multimedialno-interaktywny lub równoważny	Tablica interaktywna przenośna typ IQ Board 80"+ oprogramowanie kpl.(lub równoważny) Projektor multimedialny szerokokątny typ BenQ MP 522 ST rozdzielczość 1024x768. Zawartość opakowania:: Baterie do pilota, Instrukcja, Kabel DSub15-pin, kabel zasilający; Wymiary: 255x90x214 mm;(lub równoważny) Ekran elektryczny NOBO 245x185 - przekątna 300cm (lub równoważny)	2,00				
3	Oprogramowanie	Oprogramowaniezarządzające	Podgląd 360 lub równoważny	2,00				
4	System Testico	System Testico Edu-	System testów interaktywnych z pilotami, pełna funkcjonalność, 30 pilotów dla słuchaczy, 1 dla prowadzącego, roczny abonament na aktualizację lub równoważny	2,00				
5	Baza pytań do Testico	Baza pytań do Testico 2500 szt	Baza pytań do Testico 2500 szt lub równoważny	2,00				
6	Wizualizer	Wannin	Wizualizer Wannin JY-130B lub równoważny	2,00				
7	Tablet bezprzewodowy	Waltop X861	Tablet bezprzewodowy Waltop X861 lub równoważny	2,00				
8	Komputer dla ucznia mini PC (zintegrowane z monitorem)	NTT Business/Laptop	NTT Business W 300P &Samsung 943BW lub równoważny lub laptop np. HP 550 P550 lub równoważny	12,00				
9	Sieć komputerowa	Linksys Wireless Router lub równoważny	Linksys Wireless Router lub równoważny	2,00				
10	Elektroniczne ćwiczenia interaktywne	Elektroniczne ćwiczenia interaktywne z biologii	Elektroniczne ćwiczenia interaktywne z Biologii SunFlower lub równoważny	1,00				
11	Elektroniczne plansze poglądowe	(WSIP lub Euro T)	Plansze poglądowe (WSIP lub Euro T) lub równoważny	2,00				
12	Dostawa, instalacja			2,00				
<b>RAZEM</b>							<b>0,00 zł</b>	<b>0,00 zł</b>

**ZAKUP I MONTAŻ SPRZĘTU/WYPOSAŻENIE NIEROZERWALNIE ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM INWESTYCJI DLA  
SAL 26 i 27 - WYPOSAŻENIE ZAPLECZA**

<b>LP.</b>	<b>RODZAJ</b>	<b>TYP</b>	<b>GLÓWNE PARAMETRY</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>CENA JEDN. NETTO</b>	<b>WARTOŚĆ NETTO</b>	<b>WARTOŚĆ BRUTTO</b>
1	<b>Krzesło</b>	Krzesło z miękkim siedziskiem	Siedzisko miękkie, konstrukcja z rury 25mm malowanej proszkowo.	8,00			
2	<b>Stolik St</b>	Stolik Wymiar 130x60	Konstrukcja stołów powinna zapewniać sztywność , stabilność , wytrzymałość, funkcjonalność oraz bezpieczeństwo użytkownika oraz umożliwić zamontowania i rozproszanie instalacji laboratoryjnych. Stelaże stołów: nogi wykonane z kształowników stalowych: nogi- profil zamknięty 30 x 30 x 2. Blat stołu nie może mieć warunków jakościowych gorszych niż blat z pokryciem laminatu HPL wykonany z płyty wiórowej typu postforming, o grubości minimum 18mm, laminowanej wysokociśnieniowym laminatem HPL. Otwarte końce kształowników stelaży zaślepione wkładkami z tworzywa sztucznego. Rodzaj blatu laboratoryjnego wybranego przez użytkownika powinien zapewniać odporność mechaniczną stosowną do prowadzonych prac. Wszystkie złącza i powierzchnie robocze powinny być wykonane z materiałów, których powierzchnia nie będzie pękać, absorbować cieczy i zatrzymywać brudu.	2,00			
3	<b>Zestaw szaf do zaplecza</b>	Zabudowa zaplecza Wymiar 550x200x42	Zestaw szaf o wymiarach 550x200x42 wykonanych z płyty laminowanej o grubości 18 mm. Krawędzie szafek wykończone maszynowo klejoną taśmą z PCV o grubości 2 mm. Zawiasy puszkowe z funkcją docisku w położeniu zamknięcia, chromowane.	2,00			
<b>RAZEM</b>						<b>0,00 zł</b>	<b>0,00 zł</b>

Lp.	Nr katalog.	Nazwa/Opis	Ilość	Jedn.		
		<b>I/CZŁOWIEK I JEGO ŚRODOWISKO</b>				
		<b>1. Środowisko naturalne</b>				
<b>1</b>	<b>* P4100140 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Porównanie pojemności cieplnej wody i gleby z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	12153-00	<b>Moduł interfejsu do zastosowań chemicznych</b>	1	szt.		
		<p>Moduł interfejsu przeznaczony do pomiarów i regulacji w eksperymentach chemicznych i inżynierii chemicznej. Urządzenie może działać zarówno we współpracy z komputerem (złącze USB) lub niezależnie od komputera poprzez podłączenie do specjalizowanego modułu funkcyjnego interfejsu z wyświetlaczem.</p> <p>Urządzenie posiada: 1 wejście do pomiarów przewodności, 1 wejście do czujnika temperatury Pt1000, 3 wejścia czujników NiCr-Ni (niklowo-chromowych, typ K), 1 wejście do pomiarów pH, 1 wejście analogowe (napięcie), 1 wejście układu TTL, 1 wyjście układu TTL i 1 wyjście o stałym napięciu. Liczba wejść i wyjść może być zwiększona poprzez dołączenie kolejnych modułów interfejsu. Wewnętrzny system operacyjny modułu CHEMIA można aktualizować przy pomocy złącza RS232.</p> <p>Urządzenie posiada plastikową, odporną na uszkodzenia obudowę. Wyposażone w nastawną nóżkę, elementy pozycjonujące i łączniki po bokach, by dołączyć kolejne urządzenia. Emitująca zielone światło dioda na płycie czołowej działa jak wskaźnik, sygnalizując, że urządzenie jest włączone.</p> <p>Na przedniej płycie urządzenia znajduje się gniazdo niskonapięciowe (12V, wewnętrzny biegun dodatni) do podłączenia zasilacza interfejsu. Alternatywnie można dołączyć zasilacz do wejścia (14) z prawej strony urządzenia.</p> <p>Prowadnice łączeniowe pozwalają stabilnie mocować jedno urządzenie na drugim. Mechaniczne połączenie nie zapewnia żadnych połączeń elektrycznych poszczególnych jednostek ze sobą. Aby zapewnić połączenie elektryczne, dodatkowo niezbędna jest odpowiednia wtyczka.</p> <p>Klema mocująca może być wkręcona w otwór z gwintem, który jest umieszczony z tyłu urządzenia. Zacisk może być również przymocowany do dodatkowego statywu, na którym można umieścić moduł w trakcie pokazów, by zapewnić dobrą widoczność.</p> <p><b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach, występującego w specyfikacji</b></p>				
	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
		<p>Do zasilania modułu podstawowych modułów interfejsu</p> <p>Wejście napięciowe 100..240V AC/0,5A/47...63 Hz</p> <p>Przyłącze przez "wtyk zimny"</p> <p>Napięcie wyjściowe +12V/2A</p> <p>Kabel przyłączający wtyczka niskonapięciowa</p> <p><b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach, występującego w specyfikacji</b></p>				
1.1	02001-00	<b>Stopka statywu, wielofunkcyjna</b>	1	szt.		
1.2	02043-00	<b>Zacisk podwójny</b>	1	szt.		
1.3	02032-00	<b>Drażek statywu, st. szlach. 18/8, 500mm</b>	1	szt.		
1.4	06759-93	<b>Żarówka 230V/120W, z reflektorem</b>	1	szt.		
1.5	06751-01	<b>Oprawa żarówki E27, z reflektorem, włącznikiem i uchwytem</b>	1	szt.		
		Oprawka z ceramiki do żarówek o trzonku E27 i możliwości poboru mocy do 250W.				

			Przydatna do użycia w eksperymentach z promieniowania cieplnego. Z aluminiowym reflektorem Możliwość justowania położenia żarówki wewnątrz reflektora. Oprawa zamocowana na przegubie i może być mocowana do statywów o średnicy do 15 mm. Z włącznikiem i kablem sieciowym długości 3,2 mm Maksymalny pobór mocy: 250 (bez reflektora 500)W Średnica reflektora:200 mm Głębokość reflektora: 165 mm Waga 750 g				
	1.6	47490-04	<b>Szalka do magazynka na podzespoły,230x150mm</b>	2	szt.		
	1.9	35841-01	<b>Kolba okrągła, 100 ml, NS 19/26</b>	1	szt.		
	1.10	36348-00	<b>Kolba okrągła, 500 ml, wlew wąski SB 29</b>	1	szt.		
<b>2</b>		<b>* P4100611 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Współczynnik pH różnych próbek wody z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	1.13	18450-00	<b>Elektroda pH do interfejsu</b>	1	szt.		
			Wykonana z tworzywa sztucznego, napełniona żelazem, nurnik z epoksydu. Nie napełniana ponownie, kabel 1m z wtyczką DIN. Zakres pomiaru pH 0-12 pH, zakres temperatury 0...60 st. C. Membrana kulkowa. Zanurzenie 120 mm.				
	1.14	12120-00	<b>Półprzewodnikowy czujnik temperatury do interfejsu . -10..120 st.C</b>	1	szt.		
			Dołączany bezpośrednio do portu czujników S1 lub S2 modułu bazowego interfejsu . Nie wymagany moduł dodatkowy. Osłona czujnika                   stal szlachetna Średnica                               6 mm Długość czujnika                   200 mm Zakres pomiarowy                   -20..+110 st. C Rozdzielczość                       0,5 st. C w porcie S1/0,2 st. C w S2 Długość kabla                       1,5 m Przyłącze                           wtyk Sub-D, 9-stykowy <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach, występującego w specyfikacji</b>				
	1.15	33931-00	<b>Tryskawka, 500ml,tw. szt.</b>	1	szt.		
	1.16	36001-00	<b>Zlewka 50 ml, wysoka</b>	2	szt.		
	1.17	36003-00	<b>Zlewka 150 ml, wysoka</b>	7	szt.		
	1.18	45284-10	<b>Uchwyt do podwójnych elektrod</b>	1	szt.		
<b>3</b>		<b>* P4100511 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Przewodność różnych próbek wody z Cobra3 BASIC-UNIT</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	1.19	14508-61	<b>Program Konduktometr</b>	1	szt.		
			Nowoczesne, wszechstronne, wydajne i łatwe w obsłudze oprogramowanie pomiarowe o nępujących cechach: Jeden ramowy program do obsługi wszystkich eksperymentów Program ramowy jest zawarty w każdym z pakietów programu W razie potrzeby program ramowy może być rozszerzony o dalsze pakiety i funkcje Prezentacja danych w czasie rzeczywistym Eksport danych do innych aplikacji Windows Parametry eksperymentu mogą być zachowane i ponownie uruchomione Relizuje procedurę pomiarową w 3 krokach: 1. Wybieranie funkcji podstawowych modułu bazowego				

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- z każdym nowo zainstalowanym programem do obsługi modułów pomiarowych rozszerza się zakres możliwości programu</li> <li>2. Nastawienie parametrów pomiarów (eksperymentu) <ul style="list-style-type: none"> <li>- już w czasie pomiaru wyniki mogą być prezentowane w postaci analogowej, cyfrowej lub diagramu</li> <li>- w zależności od nastawionych funkcji podstawowych pojawia się odpowiednie okno parametrów</li> <li>- uaktywnienie i nastawienie parametrów poszczególnych ćwiczeń odbywa się zgodnie z opisem w dostępnej literaturze</li> </ul> </li> <li>3. Uruchomienie pomiaru i realizacja ćwiczenia <ul style="list-style-type: none"> <li>- obszerna biblioteka funkcji gwarantuje wszechstronność analizy danych pomiarowych</li> <li>- wywoływanie, rejestrowanie i zachowywanie danych pomiarowych oraz wydruk</li> <li>- przetwarzanie kanałów z pomocą licznych funkcji</li> <li>- wygładzanie wartości średnich, wycinki czasowe pomiarów</li> <li>- dowolnie programowalna grubość i kolor linii</li> <li>- analiza wielkości szczytowych, krzywych wzrostu, wielkości średnich, przeliczanie ekstremum, itp.</li> <li>- wskaźnik, zoom, zestaw do zaznaczania fragmentów, progresja liniowa krzywej, skalowanie grafiki, itp.</li> <li>- dzielenie ekranu na wiele okien do porównywania wielu pomiarów</li> <li>- wielkości pomiarowe mogą być przechowywane w schowku w postaci graficznej lub cyfrowej</li> <li>- typowa dla Windows pomoc on-line</li> <li>- dane pomiarowe przetwarzane z pomocą funkcji matematycznych są dodawane do tabeli w postaci kolumny o identycznym wyglądzie</li> <li>- zmienna, automatycznie dopasowująca się rozdzielczość obrazu do okna programu</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Opis ten odnosi się do każdego programu pomiarowego do interfejsu występującego w specyfikacji</b></p>				
	1.20	12108-00	<b>Moduł pomiarowy "Konduktometr"</b>	1	szt.		
			Dołączany do interfejsu moduł do pomiaru przewodności w 4 wybieranych programowo zakresach 0..0,2..2..20...200 mS/cm przy częstotliwości pomiaru ca 4 kHz wybieranych z programu. Do pomiaru niezbędna jest sonda lub elektroda do pomiarów przewodności lub do pomiaru przewodności i temperatury . Kompensacja temperatury kontrolowana programowo lub ręcznie. Przy stosowaniu modułu pomiarowego kompensacja odbywa się automatycznie. <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji</b>				
	1.21	18151-02	<b>Sonda konduktometru, l=120 mm</b>	1	szt.		
			Elektroda z blachy platynowanej w obudowie szklanej l=120 mm, d=12 mm. Min. zanurzenie 12 mm. Z kablem 1,5 m. Stała K=1,0/cm +/-10%. <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji</b>				
	1.22	47070-02	<b>Roztw.kalibr.1413 S/cm(25 C),zaw.:460ml</b>	1	szt.		
<b>4</b>		<b>* P4100711 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Pochodzenie kw. deszczów z mod.bazowym Cobra3</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	1.23	37651-15	<b>Gilza ochronna do elektrody pH, GL25</b>	1	szt.		
	1.25	36615-00	<b>Pipety Pasteura, 1ml, PE, 500 szt.</b>	1	SAT		
			Pipety jednorazowego użytku, pakowane po 500 sztuk. Dobra powtarzalność ilości kropeł na mm. Pojemność 1 ml, podziałka co 0,25 ml				
	1.28	39255-00	<b>Korek gumowy 17/22 bez otworu</b>	2	szt.		
	1.29	36869-00	<b>Kroplomierz lejkowy 50ml,cylinder,SB29</b>	1	szt.		

			Szkło laboratoryjne, z gniazdem do korka SB 29, poj. ok. 50 ml, rurka dopływowa z ostro zakończonym kropłomierzem o średnicy zewnętrznej 8 mm.				
<b>2</b>	<b>22</b>		<b>2. Zdrowie człowieka</b>				
<b>5</b>		<b>* P1332700 *</b>	<b>Elektrokardiografia</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	22.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
			<p>Stanowi moduł podstawowy całego systemu interfejsu do wspieranego komputerowo eksperymentowania, sterowania, regulowania.</p> <p>Współpracuje z każdym komputerem posiadającym złącze USB.</p> <p>7 wejść pomiarowych w tym 5 analogowych, z których jednocześnie może być wykorzystywanych trzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 2 wejścia analogowe o wysokiej rozdzielczości do pomiarów napięcia; jedno z nich jako symetryczne wejście różnicowe z przełączalnym zakresem +/- (100mV, 300mV, 1V, 3V, 10V, 30V).</li> <li>· Obydwa wejścia są kontrolowane jednocześnie</li> <li>· Jedno wejście analogowe poprzez załączenie modułów pomiarowych jest używane do pomiarów innych wielkości. Również do wejścia różnicowego można podłączyć moduły pomiarowe z pomocą przewodu z wtykiem DIN</li> <li>· maksymalna częstotliwość pomiaru &lt;250kHz</li> <li>· Dwa niezależne timery do pomiarów czasu z wejściem Start-Stop</li> <li>· Jeden timer programowany wybiórczo do zliczania impulsów i pomiarów częstotliwości</li> </ul> <p>Interfejs do pomiarów, sterowania i regulacji w fizyce, chemii, biologii i technice. Stosowany albo we współpracy z komputerem (przez złącze USB) lub bez komputera we współpracy z modułem interfejsu z wyświetlaczem .</p> <p>Poprzez dodatkowe moduły pomiarowe i czujniki rozszerzony zakres funkcji o pomiar wielkości nieelektrycznych. Zakres funkcji jest możliwy do rozszerzenia poprzez złącze USB. Trwała obudowa z tworzywa sztucznego ze stopkami do ustawiania, różnorodne możliwości mocowania oraz boczne elementy łączeniowe do dołączania dalszych modułów</p> <p><u>Dane techniczne</u></p> <p>3 wejścia analogowe</p> <p>-Port dołączania modułów +/-10V Przyłącze Gniazdo Sub-D, 25-stykowe</p> <p>-Port S1 Analogowe In 1 +/- (30V; 10V), gniazdo 4 mm Wejście połączone z masą, wyzwalone</p> <p>Rezystancja wejściowa &gt;500 kΩ</p> <p>-Port S2 Analogowe In 2 +/- (30V; 10V, 3V, 1V, 0,3 V, 0,1V) Przyłącze Gniazdo wtykowe 4 mm, gniazdo Sub-D, 9-stykowe</p> <p>Wejście różnicowe, , wyzwalone</p> <p>Rezystancja wejściowa 1 MΩ</p> <p>-dla wszystkich wejść analogowych obowiązuje</p> <p>Częstotliwość próbkowania maks. 500 kHz</p> <p>Tryb Online do 5 kHz</p> <p>Tryb przejmowania danych 5 Hz-500 kHz</p> <p>Rozdzielczość 12 bitów</p> <p>Zab. przed nadnapięciem 230V AC</p> <p>Wyzwalanie nastawiane</p> <p>Zegar / Counter 1 lub 2 32 bity lub 40 bitów</p> <p>Rozdzielczość 1 μs lub 250 ns</p> <p>Przyłącze gniazdo wtykowe 4 mm</p> <p>Zegar / Counter 2 40 bitów, rozdzielczość 200 ms gniazdo 4 mm</p>				

			<p>Możliwości konfiguracji dla sygnałów TTL: Zegar/Counter/Counter z bramką czasową  dla sygn. analog.: Counter/counter  Wyjścia analogowe (w porcie modułów lub czujników)  Zakres napięcia +/-10V  Rozdzielczość 12 bitów  Przyłącze gniazdo Sub-D, 9 lub 25 stykowe  Wyjście napięcia (np. do fotobramki)  Napięcie wyjściowe 5V/0,2 A  Przyłącze Gniazdo wtykowe 4 mm  Dane ogólne  Złącze USB gniazdo USB 2.0  Szybkość transmisji maks.115200 bitów/s  Przyłącza modułów głównych gniazda wielostykowe, 48-styków  Zasilanie 12/6 V  Przyłącze Gniazdo niskonapięciowe  Wymiary obudowy 190 x 135 x 90 m</p> <p>Złącze wiele wtykowe do dołączania modułów pomiarowych różnych wielkości  Gniazdo łączeniowe do dołączania dalszych modułów bazowych oraz do rozszerzeń przyszłościowych  Połączone z masą wejście analogowe (+/-30V,+/-10V), 12 bitów  Porty S1 i S2 do dołączania czujników. W tych miejscach można dołączyć czujniki, które nie wymagają żadnego modułu pomiarowego. Z pomocą konwertera modułów oraz przewodów przedłużających można tu także dołączyć moduły pomiarowe.  Źródło wygładzonego napięcia stałego 5V~/0,2A do bezpośredniego zasilania fotobramek, lampek lub innych odbiorników  Gniazdo do zasilania zewnętrznego (12V~/2A). Jeśli połączony jest moduł Cobra3-BASIC-UNIT z modułem Cobra3-COM-UNIT wówczas do zasilanie niezbędne jest tylko jedno napięcie zewnętrzne.  System szyn do komunikacji z modułem Cobra3-COM-UNIT  Gniazdo Sib-D, 9-stykowe do komunikacji z komputerem poprzez szeregowo złącze RS232  2 Zegary lub 1 zegar i 1 licznik (TTL IN)  Przełączane różnicowe wejście analogowe (+/- 30V,+/-10V,+/-3V,+/-1V,+/-0,3V,+/-0,1V), 12 bitowe  <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występujących w specyfikacji</b></p>				
22.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>		1	szt.		
		Przyrząd opisany powyżej					
22.3	14504-61	<b>Program pomiarowy Uniwersalny rejestrator graficzny</b>		1	szt.		
		Program opisany powyżej					
22.4	65961-93	<b>Wzmacniacz sygnałów biologicznych</b>		1	szt.		
		<p>Pozwala dokonywać wielu doświadczeń elektrofizjologicznych u człowieka m.in: EKG, EMG - elektromotoryczność mięśni, EEG - elektroencefalografii, EOG - elektrookulografii, ENG - elektronastografii.  Dane techniczne:  •opór wejściowy 10 MΩ • napięcie wejściowe 10 microV...100 mV  •zakresy częstotliwości: EKG, ERG: 0,5...75 Hz; EEG, ENG, EOG: 1...25 Hz; EMG: 80 Hz...5kHz.</p>					
22.5	65981-03	<b>Kabel zbiorczy do elektrod</b>		1	szt.		



			Do łączenia elektrod do pomiarów elektrofizjologicznych ze wzmacniaczem sygnałów biologicznych. Kabel 2 m z wtyczką diodową, z opornikiem zabezpieczającym przed skokami napięcia i trzema (czerwony, zielony i żółty) 2 mm wtykami do połączenia z elektrodami.				
	22.6	65981-01	<b>Elektrody do EKG, 3 szt.</b>	1	szt.		
			Elektrody do EKG ze stali szlachetnej. Powierzchnia kontaktowa 30x80 mm z gniazdem do kabla łączącego				
	22.7	30098-25	<b>Chlorek potasu, czysty, 250g</b>	1	szt.		
	22.8	07360-01	<b>Przewód łączeniowy, 25cm, 32A, czerwony</b>	1	szt.		
	22.9	07360-04	<b>Przewód łączeniowy, 25cm, 32A, niebieski</b>	1	szt.		
<b>6</b>		<b>* P1350300 *</b>	<b>Elektromiografia (EMG)</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	22.10	65981-02	<b>Elektrody do EMG, 3 szt.</b>	1	SAT		
			Elektrody EMG z 2 m kablem łączącym i trzema 2 mm sprężkami.				
	22.11	65981-05	<b>Krem do elektrod, tubka</b>	1	szt.		
			Nawilżacz do elektrod EMG i EKG, 100 g w tubce, do ułatwienia kontaktu elektrycznego obiektu z elektrodami.				
<b>7</b>		<b>* P1360500 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Refleks mięśniowy - pomiar szybkości przewodzenia w mięśniu</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	22.12	65981-10	<b>Młoteczek do wywołania impulsu mięśniowego</b>	1	szt.		
			Do mechanicznego wyzwalania impulsu przy pomiarze refleksu mięśniowego wzmacniaczem sygnałów biologicznych. Z 2 m kablem i wtykiem 4mm. Średnica 113mm; wysokość 56 mm, pojemność 150 ml.				
	23.3	40968-00	Sito, d=60 mm, oczko drobne	1	szt.		
	23.6	36307-10	Probówka, d12mm, l100mm, FIOŁ, 100szt.	1	szt.		
	23.7	31710-25	Woda utleniona, 30%, 250 ml	1	szt.		
	23.8	48454-50	Kwas solny, 1.0M 500 ml	1	szt.		
	23.9	48329-50	Roztwór sodu kaustycznej, 1.0M 500 ml	1	szt.		
<b>8</b>		<b>* P1369730 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Przepuszczalność jonowa błony komórkowej z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	23.10	12150-50	Moduł bazowy interfejsu , złącze USB	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	23.11	12151-99	Zasilacz 12 VDC/2 A	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	23.12	12101-00	Moduł pomiarowy "pH/Potencjał"	1	szt.		
			Dołączany do interfejsu moduł do pomiaru pH w zakresie 0-14 (rozdzielczość 0,01 pH) i potencjału w zakresie 0...+/-2V(rozdzielczość +/-1mV). Wejście do czujników współosiowe według DIN 19262. Rezystancja wejścia 10 <sup>-12</sup> Ω. Kalibrowanie sondy programowe. Kompensacja temperatury programowa lub ręczna.				
	23.13	18450-00	<b>Elektroda pH do modułu pomiarowego interfejsu</b>	1	szt.		
			Wykonana z tworzywa sztucznego, napełniona żelom, nurnik z epoksydu. Nie napełniana ponownie, kabel 1m z wtyczką DIN. Zakres pomiaru pH 0-12 pH, zakres temperatury 0...60°C. Membrana kulkowa. Zanurzenie 120 mm.				
	23.14	47334-93	<b>Mini mieszadło magnetyczne, z tworzywa sztucznego</b>	1	szt.		

			Z tworzywa sztucznego (ABS), do mieszania małych ilości substancji (do 1 l). Prędkość obrotowa regulowana stopniowo. Elektroniczna kontrola prędkości chroni silnik przed niekontrolowanym przyspieszeniem. Biała górna część doskonała do obserwacji zmian zabarwienia np. przy miareczkowaniu. W zestawie sztabka magnetyczna do mieszania. <u>Dane techniczne:</u> •ilość mieszanej cieczy (H <sub>2</sub> O) do 1 l • prędkość obrotowa 100 - 1000 U/min. • wys. 51 mm • średnica 137 mm. <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji</b>				
	23.15	46299-02	Pręciki mieszadła magnetycznego. 30mm, cylindryczne	1	szt.		
	23.16	37692-00	Statyw palnika Bunsena, 210x130mm, h=500mm	1	szt.		
			Płyta główna - szary odlew ciśnieniowy. Z przykręconym prętem statywowym o średnicy 12 mm. Ze stali niklowanej. Wymiary 210x130 mm, długość pręta statywowego 500 mm Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji				
	23.17	37697-00	Zacisk podwójny, krzyżowy	2	szt.		
	23.18	37715-00	Zacisk uniwersalny, śruba nastawna na ruchomym pręcie	2	szt.		
	23.19	36627-00	Cylinder pomiarowy 25 ml	1	szt.		
	23.20	34457-00	Lejek szklany, u góry-d=50mm	1	szt.		
	23.21	33931-00	Tryskawka, 500ml,tw. szt.	1	szt.		
	23.22	36004-00	Zlewka 250 ml, wysoka	2	szt.		
	23.23	36001-00	Zlewka 50 ml, wysoka	2	szt.		
	23.24	64208-00	Przewód dializujący 24A,d 44mm, 1 m	1	szt.		
	23.25	64209-00	Zaciski dializacyjne, 2 szt.	2	SAT		
	23.26	46359-00	Rękawice jednorazowe,średnie,Latex,100 szt.	1	szt.		
	23.27	46270-11	Roztwór buforowy, pH 4.01, 460 ml	1	szt.		
	23.28	46272-12	Roztwór buforowy, pH 10.01,1000 ml	1	szt.		
	23.29	48454-70	Kwas solny,1.0M 1000 ml	1	szt.		
	23.30	48329-70	Roztwór sody kaustycznej,1.0M 1000 ml	1	szt.		
<b>5</b>	<b>25</b>		<b>Genetyka</b>				
<b>9</b>	<b>26</b>	<b>* P0908900 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Jakościowe wykazywanie kwasu DNA (metodą Feulgena)</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	26.1	37686-10	<b>Stojak do probówek, 12 otworów, drewniany</b>	1	szt.		
			Stabilny stojak z nie lakierowanego drewna do wstawiania próbek. Maksymalnie na 12 probówek o średnicy do 22 mm. Ponadto z boku 6 prętów do suszenia probówek. Wymiary: 20,5 x 8 x 12,5 cm (dł. x szer. x wys.)				
	26.2	64607-00	<b>Pęseta,l=100mm,prosta,ostra</b>	1	szt.		
	26.3	36629-00	<b>Cylinder pomiarowy 100 ml</b>	2	szt.		
	26.4	36600-00	<b>Pipeta pomiarowa 10 ml, podziałka 0,1 ml</b>	2	szt.		
	26.5	33930-00	<b>Tryskawka, 250ml,tw. szt.</b>	1	szt.		
	26.6	37656-10	<b>Probówka, 160x16 mm,100szt.</b>	1	szt.		
	26.7	31822-70	<b>Kwas solny 25% 1000 ml</b>	1	szt.		
	26.8	31827-25	<b>Odczynnik Schiffsa,250ml</b>	1	szt.		

	26.9	41101-01	<b>Butelka, wlew wąski 100ml, bezbarwna, korek PE</b>	1	szt.		
	26.10	40485-05	<b>Pręt miesządła, Boro 3.3, l=300mm, d=7mm</b>	1	szt.		
	26.11	36592-00	<b>Gruszka do pipet</b>	1	szt.		
<b>7</b>	<b>35</b>		<b>3. Odżywianie człowieka</b>				
<b>10</b>	<b>36</b>	<b>* P1303400 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Analiza oleju i tłuszczu spożywczego</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	36.1	06620-10	<b>Wanienka szklana, 100mm x 50mm x 120mm</b>	1	szt.		
			Wanienka szklana, która wraz z płytką szklaną 064736-00 może być stosowana jako komora separacyjna do chromatografii cienkowarstwowej. Wymiary wanienki: 100 x 50 x 120 mm (szer. x gł.x wys.) Wymiary płytki: 60 x 120 x 2 mm				
	36.2	64736-00	<b>Płytką szklaną 120mm x 60mm , s=2mm</b>	1	szt.		
			Płytką szklaną jako komora rozdzielająca do chromatografii cienkowarstwowej. Stosowana w połączeniu z wanienką szklaną .Wymiary 120 x 60 x 2 mm.				
	36.3	35017-00	<b>Szablony do chromatografii, 2 szt.</b>	1	szt.		
			Szablon z pleksiglasu do przygotowywania próbek z folii DC o wymiarze do 4x8 cm. Z jednej strony 3 punkty nanoszenia w odstępach co 10 mm, z drugiej 4 odstępów co 8 mm. W komplecie 2 sztuki.				
	36.4	35007-00	<b>Miko kapilary 0,001 ml, 50 szt.</b>	1	szt.		
	36.5	35047-00	<b>Folia DC SIL/POLY, F254, 4x8cm, 50szt.</b>	1	szt.		
	36.6	04030-93	<b>Dmuchawa ciepłego/zimnego powietrza, 1700 W</b>	1	szt.		
			Obudowa z tworzywa sztucznego z dwoma prędkościami nadmuchu i 4 stopniami cieplnymi. Z zabezpieczeniem przed przegrzaniem. Z rzeczywistym nadmuchiemy zimnego powietrza przez co przydatna do chłodzenia/ Długowieczny silnik 230V. Długość kabla: 2.8 m Moc: 1700 W Zasilanie: 230 V AC Wymiary: 240 x 100 x 230 mm H x W x D (mm): Waga 970g <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji</b>				
	36.7	64610-00	<b>Pęseta, l=130mm, prosta, tępą</b>	1	szt.		
	36.8	03075-00	<b>Stoper demonstracyjny, śr.skali 130 mm</b>	1	szt.		
			Stoper demonstracyjny, kwarcowy, funkcje: start, stop, zerowanie, dodawanie; skala zewn. 0...60 s; skala wewn. 0...100 min.; średnica cyferblatu 110 mm; wymiary 175 x 130 x 40/90 mm				
	36.9	35009-00	<b>Puszka ciśnieniowa 150 ml</b>	1	szt.		
			Z polietylenu. Pojemność 150 ml. Bez gazu napędowego, napełnialna. Nasadka pompująca ściskana i zwalniana wytwarza w puszcze nadciśnienie. Po tym pojemnik jest zdolny do działania i przez zawór wydostają się bardzo delikatne krople (mgiełka) którą można spryskiwać chromatogramy. Niezbędne substancje wykrywające				
	36.10	32976-03	<b>Papier filtrujący 580x580 , 10 szt.</b>	1	SAT		
	36.11	36599-00	<b>Pipeta pomiarowa, 5 ml, podziałka 0,1 ml</b>	1	szt.		
	36.12	36600-00	<b>Pipeta pomiarowa 10 ml, podziałka 0,1 ml</b>	1	szt.		
	36.13	36601-00	<b>Pipeta pomiarowa 20 ml, podziałka 0,1 ml</b>	1	szt.		
	36.14	36592-00	<b>Gruszka do pipet</b>	1	szt.		

	36.15	36589-00	<b>Szalka do pipet</b>	1	szt.		
	36.16	36001-00	<b>Zlewka 50 ml, wysoka</b>	1	szt.		
	36.17	33393-00	<b>Mikro łyżeczka laboratoryjna, stalowa, l=150</b>	1	szt.		
	36.18	45019-25	<b>Szalki wagowe, kwadr., 84x84x24 mm, 25 szt.</b>	1	szt.		
	36.19	37656-10	<b>Probówka, 160x16 mm, 100szt.</b>	1	szt.		
	36.20	37685-10	<b>Stojak do probówek, 6 otworów, drewniany</b>	1	szt.		
	36.21	39254-00	<b>Korek gumowy 14/18 bez otworu</b>	3	szt.		
	36.22	31255-25	<b>Dichlormetan, stabilizowany 250 ml</b>	1	szt.		
	36.23	30236-25	<b>Toluol, czysty, 250 ml</b>	1	szt.		
	36.24	30184-25	<b>Benzyna apteczna, 40-60 C, 250 ml</b>	1	szt.		
	36.25	35043-01	<b>Roztwór porównawczy cholesterolu, 8 ml</b>	1	szt.		
	36.26	31698-10	<b>Kwas palimitynowy, 100g</b>	1	szt.		
	36.27	35043-02	<b>Odczynnik kwasu molibdenowo-fosforowego</b>	1	szt.		
<b>11</b>	<b>37</b>	<b>* P1301600 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Wykazywanie i wydzielanie barwników w środkach spożywczych</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	37.1	06620-10	<b>Wanienka szklana, 100mm x 50mm x 120mm</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	37.2	64736-00	<b>Płytki szklane 120mm x 60mm, s=2mm</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	37.3	35017-00	<b>Szablony do chromatografii, 2 szt.</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	37.4	35007-00	<b>Mikro kapilary 0,001 ml, 50 szt.</b>	1	szt.		
	37.5	35045-00	<b>Folie DC Celuloza, 4x8cm, 50 szt.</b>	1	szt.		
	37.6	04030-93	<b>Dmuchawa ciepłego/zimnego powietrza, 1700 W</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	37.7	64610-00	<b>Pęseta, l=130mm, prosta, tępą</b>	1	szt.		
	37.8	03075-00	<b>Stoper demonstracyjny, śr. skali 130 mm</b>	1	szt.		
			Stoper demonstracyjny, kwarcowy, funkcje: start, stop, zerowanie, dodawanie; skala zewn. 0...60 s; skala wewn. 0...100 min.; średnica cyferblatu 110 mm; wymiary 175 x 130 x 40/90 mm				
	37.9	36596-00	<b>Pipeta pomiarowa, 2 ml, podziałka 0,02 ml</b>	1	szt.		
	37.10	36599-00	<b>Pipeta pomiarowa, 5 ml, podziałka 0,1 ml</b>	2	szt.		
	37.11	36600-00	<b>Pipeta pomiarowa 10 ml, podziałka 0,1 ml</b>	1	szt.		
	37.12	36601-00	<b>Pipeta pomiarowa 20 ml, podziałka 0,1 ml</b>	4	szt.		
	37.13	36592-00	<b>Gruszka do pipet</b>	1	szt.		
	37.14	36589-00	<b>Szalka do pipet</b>	1	szt.		
	37.15	36001-00	<b>Zlewka 50 ml, wysoka</b>	24	szt.		
	37.16	34570-00	<b>Szkiełko zegarowe, d=60mm</b>	5	szt.		
	37.17	40485-03	<b>Pręt miesządkowy, Boro 3.3, l=200mm, d=5mm</b>	9	szt.		
	37.18	33401-88	<b>Statyw do filtrów, do 2 lejzków</b>	1	szt.		
	37.19	34457-00	<b>Lejek szklany, u góry d=50mm</b>	5	szt.		

	37.20	47580-02	<i>Filtr fałdowany,jakościowy,110 mm,100 szt.</i>	1	SAT		
	37.21	33398-00	<i>Łyżeczka labor.,stal,l=150</i>	1	szt.		
	37.22	48317-25	<i>tri-Natriumcitrát-Dihydrát 250 g</i>	1	szt.		
	37.23	30933-25	<i>Amoniak, roztwór, 25%, 250 ml</i>	1	szt.		
	37.24	48125-50	<i>Kwas octowy, 20%, 500 ml</i>	1	szt.		
	37.25	30092-25	<i>2-Propanol, czysty, 250 ml</i>	1	szt.		
			<b>II/FIZYKA W ŻYCIU CODZIENNYM</b>				
	<b>2</b>		<b>Ruch liniowy - prawa Newtona</b>				
<b>12</b>		<b>* P2130515 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Prawo zderzeń z interfejsem komputerowym (tor jezdny)</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	2.1	11202-05	<b>Rurka z wtykiem</b>	2	szt.		
	2.2	11202-06	<b>Igła z wtykiem</b>	2	szt.		
	2.3	11202-08	<b>Widelki z wtykiem</b>	1	szt.		
	2.4	11202-09	<b>Taśma gumowa do widełek, 10 szt.</b>	1	szt.		
	2.5	11202-10	<b>Płytką z wtykiem</b>	1	szt.		
	2.6	11202-14	<b>Magnes mocujący z wtykiem</b>	1	szt.		
	2.7	02205-01	<b>Odważnik ze szczeliną 10g,czarny</b>	10	szt.		
	2.8	02206-01	<b>Odważnik ze szczeliną 50g,czarny</b>	6	szt.		
	2.9	11207-20	<b>Kompaktowa fotobramka</b>	2	szt.		
			<b>Fotobramka kompaktowa uniwersalna</b> , do pomiaru czasów krótkich i długich, czas reakcji < 0,5us, do zastosowania w torach jezdnych, wahadłach, spadaniu swobodnym, drganiach itd . Z kołem inkrementalnym umożliwia pomiar drogi przez zliczanie zębów koła (20 zębów na obrót - 2mm, 0,24 mm)				
	2.10	11305-00	<b>Tor jezdny, aluminiowy, l=1,5 m</b>	1	szt.		
			Zalety: Złącze do szybkiego montażu widełkowych fotobramek (standardowe bramki które można wykorzystać do innych doświadczeń); Przestawne stopki umożliwiają ustawienie toru mimo jego długości nawet na małym stoliku; Proste poziomowanie; Taśma pomiarowa wbudowana w tor; Dostępne różnorodne akcesoria; Wszystkie wózki pomiarowe i doświadczałne PHYWE pasują do nowego profilu. <u>Dane techniczne:</u> Miara z podziałką milimetrową wbudowana w tor; 3 regulowane stopki poziomujące; Długość 1,5 m szerokość 104 mm, masa ok. 5 kg.				
	2.11	11306-00	<b>Wózek pomiarowy, łożyska szafirowe</b>	2	szt.		
			Zaprojektowany całkowicie od nowa wózek doświadczałny, optymalnie dostosowany do systemu demonstracyjnego. Zalety: Osie w szafirowych łożyskach o min. oporze na siły tarcia; Kółka zabezpieczone przed uderzeniem i przeciążeniem przez amortyzowane dno wózka; Kółka zagłębione w obudowie, dzięki czemu stykają się z podłożem tylko w zagłębionym profilu toru;				

			Kółka pasują również do wybranych innych torów Zaczepy i uchwyty pozwalają mocować na wózku dod. akcesoria: obciążenia, płytki, przesłony, zaczepy itp. Długość 130 mm, szerokość 104 mm				
	2.12	11309-00	<b>Starter mechaniczny do toru jezdnego</b>	1	szt.		
			Do uruchamiania wózków pomiarowych na torze jezdny. Zapewnia trzy różne, powtarzalne impulsy startowe. Odpowiedni do uruchomienia wózka bez impulsu początkowego. Z wyzwalaczem drutowym oraz 4 mm gniazdami wtykowymi do dołączenia elektronicznego miernika czasu. Ze specjalną stopką do stawiania na torze <u>Dane techniczne:</u> Wymiary: 330(50)x40x110 mm Masa: 412 g				
	2.13	11306-10	<b>Ciężarek (400g) do wózka pomiarowego</b>	2	szt.		
	2.14	11308-00	<b>Przysłona do wózka pomiarowego, b=100 mm</b>	2	szt.		
	2.15	11307-00	<b>Uchwyt do fotobramki</b>	2	szt.		
	2.16	11305-12	<b>Uchwyt końcowy toru jezdnego</b>	1	szt.		
	2.17	07363-01	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,czerwony</b>	2	szt.		
	2.18	07363-02	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,żółty</b>	2	szt.		
	2.19	07363-04	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,niebieski</b>	2	szt.		
	2.20	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	2.21	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	2.22	14511-61	<b>Program pomiarowy Zegar/Licznik</b>	1	szt.		
			Program opisany powyżej				
	2.23	03935-03	<b>Plastelina, 10 prętów</b>	1	szt.		
	2.24	07359-01	<b>Przewód łączeniowy,10cm,32A,czerwony</b>	2	szt.		
<b>13</b>	<b>3</b>	<b>* P1004105 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Spadanie swobodne-pomiar czasu interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	3.1	02001-00	<b>Stopka statywu, wielofunkcyjna</b>	1	szt.		
	3.2	02037-00	<b>Drażek statywu,st.szlach.18/8,600mm</b>	1	szt.		
	3.3	02043-00	<b>Zacisk podwójny</b>	2	szt.		
	3.4	09936-00	<b>Taśma pomiarowa, l=2000 mm</b>	1	szt.		
	3.5	02505-00	<b>Zacisk do zwalniania kulki</b>	1	szt.		
			Stosowany do jednoczesnego uruchomienia licznika cyfrowego wraz z początkiem spadania kulki np. podczas eksperymentu Spadanie swobodne. Zacisk jest mocowany mufą do pręta statywu co umożliwia dowolne określenie drogi spadania. Dwa gniazda 4 mm do dołączenia licznika czasu. Masa 20g.				
	3.6	02502-01	<b>Kłuka stalowa, d=19,05 mm</b>	1	szt.		
	3.7	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	3.8	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				

	3.9	11207-20	<b>Kompaktowa fotobramka</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	3.10	07363-01	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,czerwony</b>	1	szt.		
	3.11	07363-02	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,żółty</b>	2	szt.		
	3.12	07363-04	<b>Przewód łączeniowy,100cm,32A,niebieski</b>	2	szt.		
	<b>5</b>		<b>Ruch falowy</b>				
<b>14</b>		<b>* P2133500 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Interferencja i dyfrakcja fal wodnych</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	5.1	11260-99	<b>Falownica wodna ze światłem LED</b>	1	szt.		
			<p>Gotowa do działania po ustawieniu na stole i nalaniu wody!</p> <p>Przyrząd do demonstrowania właściwości fal jak odbicie, dyspersja, załamanie, interferencja, ugięcie oraz efektu Dopplera</p> <p>Ustawiana na regulowanych stopkach wanna jest prześwietlana bezpośrednio od dołu z pomocą zielonej diody LED o dużej mocy. Moc diody (160 lumenów) gwarantuje wysoki kontrast i świetny obraz.</p> <p>Zakres częstotliwości (5-60 Hz) dostępny w trybie stroboskopowym zapewnia wszystkie częstotliwości niezbędne do typowych doświadczeń w szkole i na uniwersytecie.</p> <p>Pierwotny, wbudowany na stałe system wzbudzenia może być w podanym zakresie częstotliwości zasilany napięciem o różnych amplitudach.</p> <p>Drugi, zewnętrzny generator wibracji (opcjonalny) jest zgodny fazowo lub przesunięty fazowo od 0 do 360 stopni aby szczególnie poglądowo przedstawić doświadczenia z zakresu efektu Dopplera i interferencji fal.</p> <p>Wybieranie żądanych częstotliwości odbywa się z pomocą Touchpada, wielkości są wskazywane na wyświetlaczu LED.</p> <p>Tryb demonstracyjny jest realizowany z pomocą kamery Web (opcjonalnie) lub rzutnika.</p> <p>W skład dostawy wchodzi:</p> <p>Wzbudniki fal: pojedynczej, podwójnej, fali płaskiej, grzebień z 12 szpilkami</p> <p>Obiekty z pleksiglasu: szczelina pojedyncza i podwójna, soczewka wklęsła i wypukła, pryzmat, płytka płaska</p> <p>Zasilacz uniwersalny 12VDC/2A (12151.99)</p> <p>Stolik do bezpośredniego utrwalania obrazu fal w czasie doświadczeń uczniowskich</p> <p>Ponadto są dostępne:</p> <p>Zewnętrzny wibrator na tłumionej płycie podstawkowej (11260.10)</p> <p>Kamera Web ze złączem USB i oprogramowanie oraz instrukcją montażową (12260.20)</p> <p>Dane techniczne</p> <p>W każdej chwili można szybko i łatwo nastawić następujące funkcje:</p> <p>Rodzaj oświetlenia: stałe lub stroboskopowe</p> <p>Zakres częstotliwości oświetlenia: 0..60 Hz</p> <p>Tryb „Slow motion” -2,5..+2,5 Hz</p> <p>Przesunięcie fazy wibratora zewn.: 0..360 stopni</p> <p>Amplituda wibratora 0 – 5</p> <p>Dioda LED: 160 lumenów, zielona</p> <p>Napięcie zasilające: 12 VDC/2A (12151.99, w dostawie)</p> <p>Powierzchnia wanny: 280 x 210 mm</p> <p>Wymiary obudowy: 300 x 370 x 330 mm</p> <p>Waga: 5,7 kg</p>				
	5.2	11260-10	<b>Generator wibracji do falownicy wodnej</b>	1	szt.		

			Dodatkowe wyposażenia do falownicy wodnej. Drugie źródło wibracji do prezentowania obrazów fal niezgodnych fazowo Sterowanie i zasilanie wibratorem z falownicy wodnej i dlatego nie wymaga dodatkowego zasilacza. Dostarczany ze stopką antywibracyjną z tworzywa sztucznego				
	5.3	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
	5.4	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	1	szt.		
		Egxx	<b>Kamera wideo</b>	1	szt.		
	<b>6</b>		<b>Światło</b>				
<b>15</b>	6.1	13286-88	<b>Zestaw eksperymentalny Optyka/Fizyka atomowa</b>	1	szt.		
			<p>Zestaw do doświadczeń uczniowskich dopasowany do wymagań egzaminacyjnych z części praktycznej egzaminu maturalnego z fizyki w zakresie optyki. Ideą zestawu było połączenie licznych nowych przyrządów i funkcjonalnego pojemnika do przechowywania w otwarty system z wieloma możliwościami eksperymentalnymi</p> <p>Zestaw eksperymentalny zawiera ponad 30 podzespołów. Pojemnik specjalnie opracowano w podłużnym kształcie aby na stole uczniowskim zostawić wystarczająco miejsca na budowę układu eksperymentalnego.</p> <p><u>Realizowane są eksperymentalnie następujące zagadnienia:</u></p> <p>Badania spektroskopowe  Badania zjawisk na siatkach dyfrakcyjnych  Obserwacje różnych widm emisyjnych  Dyfrakcja na przedmiotach codziennego użytku  Interferencja w cienkich warstwach  Absorpcja i fluorescencja  Przewodzenie światła  Ustalanie wielkości <math>h</math> z pomocą diod świecących  Dioda świecąca jako czujnik  Badanie ogniw słonecznych, fotodiod, charakterystyk, dokładności spektralnej  Elektryczne i optyczne właściwości diod świecących  Polaryzacja</p> <p><b>Zestaw sprzętowy składa się z następujących podzespołów:</b></p> <p>Pojemnik do przechowywania zestawu, 1 szt.  Pokrywa do pojemnika, 1 szt.  Wielofunkcyjna stopka statywu, 1 szt.  Drażek statywu, stal szlachetna 18/8, <math>l = 600</math> mm, <math>d = 10</math> mm, 2 szt.  Suwak do ławy, bez skali kątovej, 2 szt..  Oprawka ze skalą na suwaku, 2 szt..  Uchwyt przyston, nakładany, 6 szt.  Soczewka na suwaku, <math>f = +50</math> mm, 1 szt.  Soczewka na suwaku, <math>f = +100</math> mm, 1 szt.  Ekran półprzepuszczalny, ca. <math>150 \times 150</math> mm<sup>2</sup>, 1 szt.  Przymiar liniowy, <math>l = 50</math> cm, 1 szt.  Kuweta z tworzywa sztucznego <math>99 \times 59 \times 42</math> mm, 1 szt.  Makro kuweta z tworzywa sztucznego, 4 ml, 4 szt..  Ława uniwersalna, 1 szt.  Uchwyt kuwet do ławy uniwersalnej, 1 szt.  Pojemnik na slajdy, z tworzywa sztucznego, 1 szt.</p>				



			<p>Filtr foliowy, czerwony, w ramce do slajdów, 1 szt.  Filtr foliowy, zielony, w ramce do slajdów, 1 szt.  Filtr foliowy, niebieski, w ramce do slajdów, 1 szt.  Filtr szary 50 %, w ramce do slajdów, 5 szt.  Szczelina świetlna szerokości 0,5 mm, z kartonu, 1 szt.  Folia Lambda/4 w ramce do slajdów, 2 szt..  Filtr polaryzacyjny, w ramce do slajdów, 2szt..  Obiekty odchylające wg Koppelmanna, w ramce do slajdów, 1 szt.  Siatka dyfrakcyjna, 80 linii/mm, 1 szt.  Siatka dyfrakcyjna 500 linii/mm, w ramce do slajdów, 1 szt.  Kawałek tkaniny bawełnianej, w ramce do slajdów, 1 szt.  Kawałek tkaniny nylonowej, w ramce do slajdów, 1 szt.  Płytkę fluoroscencyjną rot, 1 szt.  Płytkę fluoroscencyjną, żółta, 1 szt.  Płytkę fluoroscencyjną, zielona 1 szt.  Płytkę fluoroscencyjną, niebieska, 1 szt.  Wąż fluoroscencyjny, zielony, l = 30 cm, 1 szt.  Ogniwo słoneczne, 21 mm x 62 mm, z wtykami łączeniowymi, 1 szt.  Żarówka halogenowa 12 V/10 W, na płytce z oprawką, 4 mm gniazdami wtykowymi, 1 szt.  Dioda LED - IR, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt.  Dioda LED - czerwona, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt.  Dioda LED - zielona, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt.  Dioda LED - niebieska, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt.  Dioda LED - UV, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi na płytce, 1 szt.  Dioda LED - biała, z rezystorem wstępnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt. Fotodiody ze wzmacniaczem i regulatorem nastawnym i 4 mm gniazdami wtykowymi, na płytce, 1 szt.  Zasilacz, 5 V DC, 1 szt.  Tubus świetlny do fotodiody, 1 szt.  Tubus świetlny do diody LED, Di = 8 mm, l = 40 mm, 1 szt.  Skala kątowna, laminowana z widokiem przestrzennym, 1 szt.  CD-ROM w opakowaniu cienkim 1 szt.</p>				
	6.6	09830-00	Uchwyt płytowy do 3 obiektów	1	szt.		
	6.7	08543-00	Siatka dyfrakcyjna, 50 linii/mm	1	szt.		
			Siatka pomiędzy dwoma ochronnymi płytkami szklanymi 50 linii/mm. Powierzchnia siatki 35x24 mm.				
	6.8	09827-00	Siatka dyfrakcyjna, 80 linii/mm	1	szt.		
	<b>16</b>	<b>* P1411001 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Siatki odbiciowe z płyt Cd i DVD do określania odstępów ścieżek z informacją</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	6.11	02006-55	Stopka statywu PASS, okrągła	1	szt.		
	6.12	02062-00	Uchwyt płyt, grubość płyty 0..10 mm	1	szt.		
	6.22	08551-00	Płyta z soczewką do pierścieni Newtona	1	szt.		
			Soczewka wklęsło-płaska zamocowana na stałe na płytce szklanej. Do doświadczeń uczniowskich. Dane techniczne: Średnica soczewki 50 mm Promień zagięcia 12 m Płytkę szklana 65 x 65 mm				
	6.23	08415-00	Filtr kolorowy, 580nm, żółty	1	szt.		
			Filtry spektralne o zdefiniowanej krzywej przepuszczania. Filtry żelatynowe pomiędzy dwoma				

			ochronnymi szklami. Długość fali podana na ramce. Maksymalna przepuszczalność przy $\lambda = 580 \text{ nm}$ ; przepuszczalność dla $\lambda = 19\%$ . Zakres spektralny 560...630 nm.				
	6.24	09816-01	Przysłona z otworem $d=20 \text{ mm}$	1	szt.		
<b>17</b>	<b>7</b>	<b>* P1412401 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Wyznaczanie płaszczyzny drgań spolaryzowanego promienia lasera (prawo Malusa)</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	7.1	08370-00	<b>Profilowana łąwa optyczna, <math>l = 1000 \text{ mm}</math></b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	7.2	08760-99	<b>Laser diodowy 0.2/1mW; 635 nm</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	7.3	08384-00	<b>Uchwyt lasera diodowego</b>	1	szt.		
	7.4	07034-00	<b>Multimetr ze wzmacniaczem</b>	1	szt.		
			Multimetr analogowy napięcie 10 mV...1000 V- 10 mV...630 V~ natężenie 10 nA...30 A 1 $\mu\text{A}$ ...30 A~ oporność 2 $\Omega$ ...200M $\Omega$ poziom sygnału -60...+62 dB temperatura 0...200 C specyficzna oporność wewnętrz. 1 wzgl. 10 M $\Omega$ dokładność (w %wartości końcowej) skali 1,5 zabezp. przed przeciążeniem bezpiecznik topikowy i diody wielkopiędowe baterie 5 x R6 (11620.34) nie zawarte w zestawie bezpiecznik M4E (07502.40) M0,25C (07501.25) wymiary (mm) 100 x 165 x 55				
	7.5	09822-00	<b>Suwak do łąwy optycznej ze statywu</b>	2	szt.		
	7.6	09823-00	<b>Oprawa ze skalą na suwaku</b>	2	szt.		
	7.7	08021-01	<b>Soczewka w oprawce, <math>f +100\text{mm}</math></b>	1	szt.		
	7.8	11604-09	<b>Uchwyt przysłon, wstawiany</b>	1	szt.		
	7.9	08613-00	<b>Filtr polaryzacyjny 50x50 mm</b>	1	szt.		
	7.10	08734-00	<b>Fotoelement krzemowy do płyty bazowej</b>	1	szt.		
			Przydatny do doświadczeń ze światłem laserowym i do wykazywania pasma podczerwonego w widmie żarówki. Fotoelement krzemowy w trwałej, cylindrycznej obudowie ( $d=20 \text{ mm}$ ); powierzchnia emaliowana na czarno; stały przewód do zasilania ( $l=1,5 \text{ m}$ ) z dwoma wtykami 4 mm. Przysłona szczelinowa umożliwia próbkowanie widm i wzorów interferencji. Dane techniczne: Maksymalne napięcie przy 1000luks $U_{we}$ : ca 450mV Maksymalne natężenie prądu przy 1000 luks $U_{we}$ : ca 250 mA Fotoczulość S: ca 250 nA/luks Długość fali o najwyższej czulości: ca 850 nm Zakres długość fali $\lambda$ : 420...1060 nm Kąt otwarcia: +/-60 stopni				

			Aktywna powierzchnia czujnika A: 25 mm kw. <b>W zestawie:</b> Przysłona ze szczeliną; wspornik, tworz. szt. d=10 mm l=110 mm; Drażek statywu				
	7.11	08064-00	<b>Ekran, przezroczysty, 250mmx250mm</b>	1	szt.		
<b>18</b>		<b>* P1412501 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Polaryzacja przez odbicie, kąt polaryzacji (prawo Brewstera)</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
		<b>* P1412501 *</b>	<b>Halogenowe źródło światła 50W składające się z:</b>	1	szt.		
	7.12	08129-01	<b>Obudowa do źródła światła</b>	1	szt.		
	7.13	08129-04	<b>Oprawa G 6,35 do lamp halog.50/100W</b>	1	szt.		
	7.14	08129-06	<b>Żarówka halogenowa 12V/ 50W</b>	1	szt.		
	7.15	08137-01	<b>Kondensator pojedynczy, f 100mm</b>	1	szt.		
	7.16	08373-00	<b>Uchwyt do źródła światła</b>	1	szt.		
	7.17	13533-93	<b>Transformator regulacyjny 14VAC/12VDC, 5A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	7.18	09816-02	<b>Przysłona ze szczeliną</b>	1	szt.		
	7.19	08374-00	<b>Model ciała- półokrąg</b>	1	szt.		
	7.20	11604-03	<b>Tarcza optyczna z przegubem</b>	1	szt.		
	7.21	09826-00	<b>Ekran biały, 150mmx150mm</b>	1	szt.		
	7.22	02006-55	<b>Stopka statywu PASS, okrągła</b>	1	szt.		
	<b>15</b>		<b>Dźwięk</b>				
<b>19</b>		<b>* P2150811 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Częstotliwość rezonansowa rezonatora Helmholtza z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	15.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	15.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Program opisany powyżej				
	15.3	14514-61	<b>Pogram pomiarowy Analiza częstotliwościowa</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	15.4	03543-00	<b>Mikrofon pomiarowy ze wzmacniaczem</b>	1	szt.		
			Mikrofon połączony ze wzmacniaczem kablem l=1,5 m. Dane techniczne: zakres częstotliwości 50Hz...20kHz, bezstopniowa regulacja wzmocnienia, niskie zapotrzebowanie prądowe wzmacniacza (zasilanie z baterii płaskiej 9 V).				
	15.5	07496-10	<b>Bateria 9V,6F22DIN40872</b>	1	szt.		
	15.6	45126-01	<b>Rurka szklana,da=12mm,di=10mm,l=300mm</b>	1	szt.		
	15.7	02002-55	<b>Stopka trójnożna statywu PASS</b>	1	szt.		
	15.8	02032-00	<b>Drażek statywu,st.szlach.18/8,500mm</b>	1	szt.		
	15.9	37718-00	<b>Zacisk uniwersalny</b>	2	szt.		
	15.10	02043-00	<b>Zacisk podwójny</b>	2	szt.		
	15.11	09936-00	<b>Taśma pomiarowa, l=2000 mm</b>	1	szt.		
	15.12	36050-00	<b>Kola okrągła DURAN, wlew wąski, 1000ml</b>	1	szt.		

	15.13	36046-00	<b>Kola okrągła DURAN, wlew wąski, 100ml</b>	1	szt.		
	15.14	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
	15.15	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	1	szt.		
<b>20</b>		<b>* P2152115 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Określanie prędkości ultradźwięków (zasada sonaru)</b>	<b>1</b>			
	15.16	13900-00	<b>Zasilacz do zestawu ultradźwięków</b>	1	szt.		
			<p>Sterowany mikroprocesorowo przyrząd do zasilania dwóch nadajników ultradźwiękowych o częstotliwości 40 kHz i jednego odbiornika ultradźwiękowego. Nadajnik i odbiornik są montowane na wspornikach (l=160 mm, d=10 mm).</p> <p>Możliwe są dwa tryby pracy: ciągly do doświadczeń z załamaniami i impulsowy do pomiarów odległości (sonar). Moc nadawania i czułość odbioru może być dopasowana do każdego eksperymentu. Dioda LED ostrzega przed przesterowaniem. Przez dołączenie dwóch nadajników możliwe jest zbudowanie aktywnej szczeliny podwójnej. Przesunięcie fazy między obu sygnałami wyjściowymi można przełączać między 0 a 180 stopni. Poprzez synchronizowane wyjście BNC można dołączyć oscyloskop lub komputer poprzez zasilacz goniometru (13903.99. Wzmocniony sygnał wyjściowy (gniazda 4 mm, +/-10V) można rejestrować rejestratorem xy lub multimetrem. Zasilacz funkcjonuje przy napięciach 100...260V~ i częstotliwościach 50...60 Hz.</p> <p>Dodatkowo niezbędne są:  Zasilacz 5V/2,5A  Oprogramowanie Ultradźwięki</p>				
	15.17	13900-99	<b>Zasilacz 5 VDC/2,4 A</b>	1	szt.		
			<p>Zasilacz z gniazdem i 1.3 m kablem oraz 2 m kablem z drugiego gniazda  Gniazdo wyjściowe: DC-gniazdo 2.1 mm  Napięcie wejściowe: 100...260 V AC  Częstotliwość: 50...60 Hz  Napięcie wyjściowe: 5 V DC  Natężenie wychodzące: 2.4 A  Gniazda wyjściowe:  Średnica zewnętrzna: 5 mm  Średnica wewnętrzna: 2.1 mm  Wymiary (mm): 40 x 41 x 120 mm  Waga: 345 g</p>				
	15.18	13901-00	<b>Nadajnik ultradźwiękowy</b>	1	szt.		
			<p>W obudowie na prostokątnym wsporniku ze złączem DIN. Wtyk diodowy do dołączenia do gniazd TR1 lub TR2 zasilacza zestawu do ultradźwięków</p> <p><u>Dane techniczne:</u>  Średnie natężenie dźwięku (1W/1m): 120 dB  Czułość: 5,0 mV/kHz  Pojemność: 2400 pF  Maksymalny sygnał wejściowy: maks. 21V  Obudowa: d=15 mm, l=40 mm  Wspornik: d=10 mm, l=160 mm  Ekranowany kabel przyłączeniowy: l=1m  Masa: 80g</p>				
	15.19	13902-00	<b>Odbiornik ultradźwiękowy</b>	1	szt.		
			W obudowie na prostokątnym wsporniku ze złączem DIN. Wtyk diodowy do dołączenia do zasilacza zestawu do ultradźwięków				

			Dane techniczne: Średnie natężenie dźwięku (1W/1m): 120 dB Czułość: 5,0 mV/kHz Pojemność: 2400 pF Maksymalny sygnał wejściowy: maks. 21V Obudowa: d=15 mm, l=40 mm Wspornik: d=10 mm, l=160 mm Ekranowany kabel przyłączeniowy: l=1m Masa: 55g				
	15.20	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	15.21	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	15.22	02006-55	<b>Stopka statywu PASS, okrągła</b>	3	szt.		
	15.23	08062-00	<b>Ekran metalowy, 300x300 mm</b>	1	szt.		
	15.24	09936-00	<b>Taśma pomiarowa, l=2000 mm</b>	1	szt.		
	15.25	03001-00	<b>Przymiar, l 1000mm</b>	1	szt.		
	15.26	07542-11	<b>Kabel ekranowany BNC, l 750mm</b>	2	szt.		
	15.27	07542-27	<b>Złącze gniazda BNC/para wtyków 4mm</b>	2	szt.		
<b>21</b>	<b>17</b>	<b>* P1362100 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Analiza dźwięków z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	17.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	17.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	17.3	03543-00	<b>Mikrofon pomiarowy ze wzmacniaczem</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	17.4	07496-10	<b>Bateria 9V, 6F22DIN40872</b>	1	szt.		
	17.5	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a, 500mm, niebieski</b>	2	szt.		
	17.6	02006-55	<b>Stopka statywu PASS, okrągła</b>	1	szt.		
	17.7	09906-00	<b>Wspornik</b>	1	szt.		
	17.8	03430-00	<b>Pudełko rezonansowe</b>	1	szt.		
	17.9	03437-00	<b>Smyczek</b>	1	szt.		
	17.10	03437-01	<b>Kalafonia, 1 kawałek</b>	1	szt.		
	17.11	03418-00	<b>Kamerton, na pudełku rezonansowym</b>	1	szt.		
			Zestaw 4 kamertonów na pudełkach rezonansowych z drewna. Kamertony wyjmowane. Wraz z młoteczką z gumy. Dane techniczne: Częstotliwość: C-dur C = 256 Hz G = 384 Hz E = 322 Hz C = 512 Hz				

			Wymiary: 30x12x6 cm Długość kamertonu: 20 cm				
	17.12	03429-00	<b>Młoteczek</b>	1	szt.		
	17.13	03463-00	<b>Piszczątka 400...480Hz, otwarta</b>	1	szt.		
			Otwarta piszczałka ustna z przesuwym tłokiem do zmiany wysokości tonu 280...1000 Hz. Z metalu z węzłem z tworzywa sztucznego <u>Dane techniczne:</u> Długość: 470 mm Częstotliwość: 400...480 Hz				
<b>22</b>		<b>* P1361300 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Analiza spektralna sygnałów o różnych kształtach</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	17.16	13652-93	<b>Generator funkcyjny</b>	1	szt.		
			Generator impulsów sinusoidalnych, prostokątnych i trójkątnych do różnych zastosowań w doświadczeniach uczniowskich, praktycznych i demonstracyjnych. Przejrzyste rozplanowanie płyty czołowej, wyjście zabezpieczone przeciwzwarciowo, stała amplituda wyjściowa dla całego zakresu częstotliwości. Wysokowydajne wyjście pozwala na bezpośrednie podłączenie głowicy ultradźwiękowej 03524.00. <u>Dane techniczne:</u> zakresy częstotliwości: 0,1...1,1Hz; 1...11Hz; 10...110Hz; 100Hz...1,1kHz; 1...11kHz; 10...100kHz; napięcie wyjściowe: maks. 20V; 10V przy R=50Ω; moc wyjściowa ok. 0,25W; znamionowa oporność obciążenia 50Ω; współczynnik zniekształceń nieliniowych (typowy) 1%; pobór mocy maks. 5VA; napięcie zasilania: 230V~/50..60Hz. Wymiary: 194 x 140 x 130 mm.				
<b>23</b>		<b>* P1361600 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Wyznaczanie współczynnika zniekształceń nieliniowych z widma fourierowskiego</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	17.17	06030-23	<b>Przełącznica</b>	1	szt.		
			Używana jako element obwodów elektrycznych do szeregowego lub równoległego łączenia paneli wtykowych z wtykiem 4/19 mm. Wymiary: 120 x 90 x 30 mm. Obciążalność: 60V~/25V~/10A				
	17.18	39104-10	<b>Rezystor warstwowy 150 Ohm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	17.19	39106-02	<b>Dioda krzemowa 1 N 4007, obudowa G1</b>	2	szt.		
	17.20	39105-14	<b>Kondensator 10nF,250V,obudowa G1</b>	1	szt.		
	17.21	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
			<b>Elektryczność</b>				
	<b>8</b>						
<b>24</b>		<b>* P1331300 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Wytwarzanie, prostowanie i wygładzanie napięcia przemiennego z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	8.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	8.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	8.3	14602-00	<b>Kabel przesyłu danych wtyk/gniazdo,9-stykowe</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	8.4	14504-61	<b>Program pomiarowy Uniwersalny rejestrator graficzny</b>	1	szt.		

			Program opisany powyżej				
	8.5	07829-01	<b>Cewka 400 zwojów</b>	2	szt.		
	8.6	07832-00	<b>Rdzeń U transformatora</b>	1	szt.		
	8.7	07837-00	<b>Płyta z łożyskiem</b>	1	szt.		
	8.8	07836-00	<b>Wspornik obrotowy</b>	1	szt.		
	8.9	07823-00	<b>Magnes, l 72mm, sztabkowy</b>	1	szt.		
	8.10	06030-23	<b>Przełącznica</b>	1	szt.		
	8.11	39104-30	<b>Rezystor warstwowy 10 kOhm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.12	39106-02	<b>Dioda krzemowa 1 N 4007, obudowa G1</b>	1	szt.		
	8.13	39105-29	<b>Kondensator 2000nF/250V, G1</b>	1	szt.		
	8.14	39105-23	<b>Kondensator elektrolit. 22 mikro-F/ 35V, obudowa G1</b>	1	szt.		
	8.15	39105-25	<b>Kondensator elektrolit. 100 mikro-F/ 35V, obudowa G1</b>	1	szt.		
	8.16	06027-05	<b>Wtyczka łączeniowa, czarna</b>	2	szt.		
	8.17	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
	8.18	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	1	szt.		
	8.19	07360-01	<b>Przewód łączeniowy, 25cm,32A,czerwony</b>	2	szt.		
	8.20	07360-04	<b>Przewód łączeniowy, 25cm,32A,niebieski</b>	1	szt.		
<b>25</b>		<b>* P1331400 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Sprawność silnika elektrycznego i prądnicy</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	8.21	13505-93	<b>Zasilacz 0-12VDC/6V,12VAC</b>	1	szt.		
			Idealnie nadaje się do doświadczeń uczniowskich z elektryki i elektroniki, ale także do zajęć z systemem demonstracyjnym. Prawie niezniszczalny dzięki zabezpieczonemu przeciwzwarciowo wyjściu prądu stałego i automatycznemu zabezpieczeniu na wyjściu prądu zmiennego. Napięcie stałe regulowane bezstopniowo, stabilizowane i bezzwarciowe. Dodatkowo wyjścia napięcia zmiennego z automatycznym wyłącznikiem zabezpieczenia nadprądowego. <u>Dane techniczne:</u> Wyjście prądu stałego 0...12 V-/2 A; Wyjście prądu zmiennego 6 V~/12 V~/5 A; Przyłącza: bezpieczne gniazda 4 mm; regulacja prądu stałego 0...2 A; tętnienia resztkowe U : < 5 mV; opór wewnętrzny: < 10 mΩ; max. wydajność mocy 60 VA; pobór mocy 68 VA; napięcie zasilające 230 V~; wymiały: 194 x 140 x 130 mm.				
	8.22	06030-00	<b>Przełącznik, jednostykowy</b>	1	szt.		
			Używana jako element obwodów elektrycznych jako przełącznik względnie włącznik lub wyłącznik. Z blokadą przełączenia. Wymiary: 120 x 90 x 30 mm. Obciążalność do 10 A.				
	8.23	06032-00	<b>Przełącznik zmienny, dwubiegunowy</b>	1	szt.		
			Dwubiegunowy przełącznik używany jako sprzężony przełącznik jedno biegunowy. Z dwoma blokadami przełączenia. Obciążalność do 10 A . Wymiary: 120 x 90 x 30 mm.				
	8.24	06170-00	<b>Oprawa żarówki E10</b>	1	szt.		

	8.25	07504-03	<b>Żarówka 10V/0,2 A,E10,10 szt.</b>	1	szt.		
	8.26	39104-69	<b>Rezystor drutowy 0,2 Ohm, 2W, G1</b>	1	szt.		
	8.27	11610-00	<b>Silnik z przekładnią, 12V DC</b>	1	szt.		
			<p>Poręczny i trwały, uniwersalnie stosowany silnik prądu stałego z zamontowaną przekładnią 5:1 i wspornikiem mocującym. Przekładnia z tarczą do paska napędowego i mimośrodem. Otwory do mocowania sztyftów mimośrodu 11030.04 lub uchwyty magnesu z osłoną 11612.00. Może być używany jako prądnica prądu stałego. Zabezpieczony przed iskrzeniem.</p> <p><u>Dane techniczne:</u>  Napięcie zasilające 2...12V~.  Waga 0,75 kg;  Wymiary (mm) 150x130x55;  Średnica wspornika 12 mm.  Obroty biegu jałowego przy 12V: około 900/min  Długotrwała moc: 4W</p>				
	8.28	39103-01	<b>Rezystor warstwowy 100 Ohm 0,4W G2</b>	1	szt.		
	<b>26</b>	<b>* P2410115 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Prawo Ohma z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	8.29	39104-63	<b>Rezystor warstwowy 100 Ohm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.30	39104-64	<b>Rezystor warstwowy 220 Ohm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.31	39104-13	<b>Rezystor warstwowy 330 Ohm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.32	17049-00	<b>Oprawa żarówki E10, obudowa G1</b>	1	szt.		
	8.33	07505-03	<b>żarówka 12V/0,1A,E10,10 szt.</b>	1	SAT		
	8.34	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
	8.35	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	1	szt.		
	<b>27</b>	<b>* P2410915 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Charakterystyki półprzewodników z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	8.36	07122-00	<b>Multimetr cyfrowy z termoelementem NiCr-Ni</b>	1	szt.		
			<p>Wskaźnik LCD 39 mm, 3,5-pozycyjny. Wytrzymała gumowa ramka, mechaniczne zabezpieczenie przed zmianą biegunowości, automatyczny wyłącznik, ręczny wybór zakresu, funkcja zatrzymania wartości pomiarowej, kontrola procesu i test diody, pomiar temperatury, częstotliwości i pojemności elektrycznej. <u>Wyposażenie:</u> czujnik temperatury NiCr-Ni, kabel testowy, bateria, instrukcja.</p> <p><b>Dane techniczne:</b> napięcie 0...1000 V- / 0...700 V~ • natężenie prądu 0...20 A- / A~ • oporność elektryczna 0...20 MΩ • pojemność elektryczna 0...200 μF • częstotliwość 0,01...20 kHz • temperatura -200 ...+760 °C • dokładność 1,2 • zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe: bezpiecznik czuły • bateria 9V • wymiary 92 x 195 x 38 mm</p>				
	8.37	39103-04	<b>Rezystor warstwowy 1 kOhm, 0,4W, G2</b>	1	szt.		
	8.38	06033-00	<b>Płyta wtykowa z gniazdami 4 mm</b>	1	szt.		
			<p>Stanowi podstawę systemu Elektryczność/ Elektronika do budowania prostych obwodów elektrycznych z tematycznie pogrupowanych elementów elektrycznych wykonanych w formie paneli z parą wtyków 4/19 mm.</p> <p>Zbiory podzespołów do płyty obejmują podstawowe podzespoły elektryczne i elektroniczne jak rezystory, kondensatory, diody, itp..oraz elementy funkcyjne jak wyłączniki, uchwyty , elementy pomocnicze oraz kable i zworki.</p> <p>Boczne prowadnice do łączenia kilku płyt w większą całość. Wykonana z trwałego tworzywa sztucznego. Na płycie czołowej siatka gniazd wtykowych 4 mm. Na płycie dennej antypoślizgowe stopki gumowe.</p>				



			Płyta umożliwia wykonywanie doświadczeń z maksymalnymi napięciami 60V-/24V~. Siatka gniazd wtykowych 3 x , zawsze w odstępnie 19 mm Wymiary płyty 230 x 170 x 26 mm				
	8.39	39127-20	<b>Tranzystor BC 337,baza z lewej,G3</b>	1	szt.		
	8.40	39104-38	<b>Rezystor warstwowy 47 kOhm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.41	39106-03	<b>Dioda krzemowa 1 N 4148, obudowa G1</b>	1	szt.		
<b>28</b>		<b>* P2420215 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Badanie obwodu rezonansowego LC z pomocą interfejsu komputerowego</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	8.44	06034-01	<b>Wyłącznik</b>	1	szt.		
			Panel wykonany z tworzywa sztucznego z układem przełącznika dźwigniowego. Na obudowie nadrukowany schemat elektryczny. Obciążalność 10A. Wymiary obudowy 120x90x30 mm Przyłącza: Gniazda wtykowe 4 mm				
	8.45	39104-15	<b>Rezystor warstwowy 470 Ohm, 1W, G1</b>	1	szt.		
	8.46	39105-45	<b>Kondensator elektrolityczny 47 mikro-F/63V,bipolarny,G1</b>	1	szt.		
	8.47	06512-01	<b>Cewka 900 zwojów</b>	1	szt.		
	8.48	07360-01	<b>Przewód łączeniowy, 25cm,32A,czerwony</b>	1	szt.		
<b>29</b>	<b>10</b>	<b>* P2440311 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Badanie indukcyjności z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	10.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	10.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	2	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	10.3	14504-61	<b>Program pomiarowy Uniwersalny rejestrator graficzny</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	10.4	12111-00	<b>Moduł pomiarowy "Generator funkcyjny"</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	10.5	11006-01	<b>Cewka indukcyjna 300 zwojów, d 40 mm</b>	1	szt.		
	10.6	11006-02	<b>Cewka indukcyjna 300 zwojów, d 32 mm</b>	1	szt.		
	10.7	11006-03	<b>Cewka indukcyjna 300 zwojów, d 25 mm</b>	1	szt.		
	10.8	11006-04	<b>Cewka indukcyjna 200 zwojów, d 40 mm</b>	1	szt.		
	10.9	11006-05	<b>Cewka indukcyjna 100 zwojów, d 40 mm</b>	1	szt.		
	10.10	11006-06	<b>Cewka indukcyjna 150 zwojów, d 25 mm</b>	1	szt.		
	10.11	11006-07	<b>Cewka indukcyjna 75 zwojów, d 25 mm</b>	1	szt.		
	10.12	06515-01	<b>Cewka 1200 zwojów</b>	1	szt.		
	10.13	39105-20	<b>Kondensator 470nF/250V,obudowa G1</b>	1	szt.		
	10.14	06030-23	<b>Przełącznica</b>	1	szt.		
	10.15	07360-01	<b>Przewód łączeniowy, 25cm,32A,czerwony</b>	1	szt.		
	10.16	07360-04	<b>Przewód łączeniowy, 25cm,32A,niebieski</b>	1	szt.		
	10.17	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	2	szt.		
	10.18	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	2	szt.		

	10.19	16502-42	Eksperymenty laboratoryjne Fizyka/Chemia/Biologia, na CD	1	szt.		
<b>30</b>		<b>* P2440611 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Badanie obwodu RLC z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	10.20	06516-01	Cewka 3600 zwojów, uchwyt metalowy	1	szt.		
	10.21	39104-63	Rezystor warstwowy 100 Ohm, 1W, G1	1	szt.		
	10.22	39104-64	Rezystor warstwowy 220 Ohm, 1W, G1	1	szt.		
	10.23	39104-15	Rezystor warstwowy 470 Ohm, 1W, G1	1	szt.		
	10.24	39113-01	Kondensator 1mikroF/250V,obudowa G2	1	szt.		
	10.25	39113-02	Kondensator 2,2mikroF/250V,obudowa G2	1	szt.		
	10.26	39113-03	Kondensator 4,7mikroF/250V,obudowa G2	1	szt.		
	10.27	39170-00	Wtyczka łączeniowa 4mm/19mm,, biała	2	szt.		
	10.28	07360-01	Przewód łączeniowy, 25cm,32A,czerwony	1	szt.		
			<b>Energia odnawialna</b>				
	<b>11</b>						
<b>31</b>		<b>* P1336700 *</b>	<b>Charakterystyka prądowo - napięciowa ogniwa słonecznego</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	11.1	12150-50	Moduł bazowy interfejsu, złącze USB	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	11.2	12151-99	Zasilacz 12 VDC/2 A	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	11.3	13505-93	Zasilacz 0-12VDC/6V,12VAC	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	11.4	06033-00	Płyta wtykowa z gniazdami 4 mm	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	11.5	39103-01	Rezystor warstwowy 100 Ohm 0,4W G2	1	szt.		
	11.6	06752-13	Ogniwo słoneczne,21x62 mm, z wtykami	1	szt.		
	11.7	06055-50	Rezystor 5 Ohm 2%,2W,G1	1	szt.		
	11.8	17049-00	Oprawa żarówki E10, obudowa G1	1	szt.		
	11.9	35673-03	Żarówka 6V/0,5A,E10, 10 szt.	1	szt.		
	11.10	07276-11	Krokodylek,czerwony,10 szt.	1	SAT		
	11.11	07278-05	Wtyczka łączeniowa, 2 szt.	1	SAT		
	11.12	09936-00	Taśma pomiarowa, l=2000 mm	1	szt.		
	11.13	07361-01	Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony	1	szt.		
	11.14	07361-04	Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski	1	szt.		
	11.15	07360-01	Przewód łączeniowy, 25cm,32A,czerwony	2	szt.		
	11.16	07360-04	Przewód łączeniowy, 25cm,32A,niebieski	2	szt.		
	<b>14</b>		<b>Podstawy miernictwa</b>				

<b>32</b>		<b>* P2110100 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Pomiaru podstawowych wielkości fizycznych</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	14.1	03010-00	<b>Suwmiarka, st. szlachetna</b>	1	szt.		
			Suwmiarka profesjonalna z hartowanej stali szlachetnej, do pomiaru wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i głębokości, wyskalowana w mm i calach, zakres pomiarowy 0...160 mm				
	14.2	03012-00	<b>Śruba mikrometryczna</b>	1	szt.		
			Mikrometr z hartowanej stali szlachetnej, z blokadą, zakres pomiarowy 0 ... 25 mm, dokładność odczytu 0.01 mm				
	14.3	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	14.4	12153-00	<b>Moduł chemiczny interfejsu</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	14.5	14602-00	<b>Kabel przesyłu danych wtyk/gniazdo,9-stykowe</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	14.6	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	2	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	14.7	02043-10	<b>Zacisk statywu do małej obudowy</b>	1	szt.		
	14.8	14525-61	<b>Program pomiarowy Power Graph</b>	1	szt.		
			Program opisany powyżej				
	14.9	01310-02	<b>Podręcznik Eksperymenty fizyczne z komputerem</b>	1	szt.		
	14.10	01320-02	<b>Podręcznik Eksperymenty Biologia/Chemia z komputerem</b>	1	szt.		
	14.11	13615-03	<b>Czujnik zanurzany NiCr-Ni,-50/1000 st.C</b>	3	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	14.12	12127-00	<b>Czujnik natężenia prądu 30A do interfejsu, separowany galwanicznie</b>	1	szt.		
			Galwanicznie separowany czujnik natężenia prądu z magnetycznym przetwornikiem do pomiaru prądu stałego i zmiennego. Obudowa z tworzywa sztucznego z parą bezpiecznych gniazd wtykowych 4 mm i 9-stykowym wtykiem Sub-D oraz 350 mm kablem przyłączeniowym ze złączami 9-stykowymi Sub-D. Dane techniczne: Zakresy pomiarowe: 30A,3A, Autorange Dokładność: +/- 1,5% Rozdzielczość: 0,1% końcowej wielkości zakresu pomiarowego Rezystancja przejścia: <10 mΩ Wymiary: 90 x 42 x 23 mm Waga: 0,12 kg				
	14.13	13281-88	<b>Zestaw eksperymentalny Elektryczność/Elektronika 1</b>	1	szt.		
			Specjalnie dobrany zestaw sprzętowy realizujący około 50 doświadczeń z podstaw elektryczności i elektematycznych: 1.Prąd elektryczny 2.Opór elektryczny 3.Moc i praca prądu elektrycznego 4.Elektrochemia 5.Kondensator 6.Diody 7.Tranzystor				

			Zestaw sprzętowy składa się z następujących przyrządów i podzespołów: Pulpit operatorski 06033.00 Wyłącznik 39130.00 Przełącznik 39169.00 Oprawa żarówki E 10 17049.00 Rezystor 47 kom,0,5W 39104.62 Rezystor 100 om 2W 39104.63 Rezystor 470 om,2 W 39104.15 Rezystor 1 kom,1W 39104.19 Rezystor 4,7 kom, 1W 39104.27 Rezystor 10 kom, 0,5W 30109.30 Rezystor 47kom 39104.38 Potencjometr 250 om 39103.21 Rezystor nastawny 10 kom 39138.11 Kondensator 47 nF 39105.17 Kondensator 47 uF 39105.45 Kondensator 470 uF 39105.47 Dioda krzemowa 1N4007 39106.02 Dioda Zenera 4,7V/1W 39132.01 Tranzystor BC337 39127.20 Tranzystor BC227 39127.21 Uchwyt do baterii R14 39115.01 Uchwyt uniwersalny 39115.02 Paski bimetalu, l=100 mm 13024.22 Materiał przewodnik/izolator 06107.01 Wanienka mała, tw. szt. 03967.00 Krokodylki 2 szt. 07274.00 Przewód 25cm, 32A czerwony 07360.01 Przewód 25 cm, 32A,niebieski 07360.04 Przewód 50 cm, 32Aczerwony 07361.01 Przewód 50 cm, 32A,niebieski 07361.04 Zwieracz, czarny 06027.06				
14.14	01169-02	<b>Podr.Dośw.uczniow.Elektryka/Elektronika 1</b>		1	szt.		
14.15	11207-20	<b>Kompaktowa fotobramka</b>		1	szt.		
		Przyrząd opisany powyżej					
14.16	12125-00	<b>Czujnik siły +/-50N do interfejsu</b>		1	szt.		
		Czujnik pomiaru siły z interfejsem. Z czterem tensometrami u układzie mostkowym z funkcją tarowania, zaczepem do zawieszania obciążeń, śrubą mocującą do statywu. Z ekranowanym kablem 1,9 m zamocowanym na stałe między czujnikiem a przetwornikiem i 9-stykowym wtykiem Sub-D. Wraz z 350 mm kablem z dwoma wtykami Sub-D, 9 stykowym. <u>Dane techniczne:</u> Zakresy pomiarowe: +/-50/15/5/1/0,5N Rozdzielczość: 0,2% Wymiary: 70x50x15 mm Waga: 0,08 kg					

14.17	03543-00	<b>Mikrofon pomiarowy ze wzmacniaczem</b>	1	szt.		
		Przyrząd opisany powyżej				
14.18	13271-88	<b>Zestaw eksperymentalny Mechanika 1</b>	1	szt.		
		<p>Specjalnie dobrany zestaw, który umożliwi realizację około 50 eksperymentów z działów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wielkości fizyczne i właściwości materiałów</li> <li>2. Siły</li> <li>3. Maszyny proste</li> <li>4. Ciecze i gazy</li> <li>5. Drgania mechaniczne</li> </ol> <p><u>Zestaw składa się z następujących przyrządów i podzespołów:</u></p> <p>Statyw wielofunkcyjny  Pręt statywu ,stal szl., 250 mm  Pręt statywu z otw.gwin.100 mm  Pręt statywu ,stal szl., 600 mm  Mufa podwójna  Uchwyt do dynamometru  Trzpień mocujący  Uchwyt do probówek  Zaczep do nakł. odważników  Odważnik nakł. ze szczeliną 10g  Odważnik nakł. ze szczeliną 50g  Sprężyna śrubowa, 3N/m  Sprężyna śrubowa, 20N/m  Rolka luźna, d=40 mm  Rolka luźna, d=65mm  Uchwyt do mocowania rolki  Dynamometr 1N  Dynamometr 2N  Cylinder aluminiowy  Cylinder żelazny  Cylinder drewniany  Szalki do wagi  Dźwignia wagi  Wskaźnik wagi  Tarcza ze skalą  Pojemnik 100ml, tw, szt.  Pojemnik 250ml, tw. szt.  Pipeta z gruszką gumową  Suwmiarka  Stoper  Taśma miernicza, 2 m.  Menzurka miarowa, 50 ml  Zestaw odważn. 1-50 g  Sznur, dł. 20 m.  Śrut kulkowy, 120 g</p>				

			Rurki szklane, l=250mm, 2 z 10 Probówka, l=160mm, 1 z 10				
14.19	12120-00		<b>Półprzewodnikowy czujnik temperatury do interfejsu, -10..120 st.C</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
14.20	12129-00		<b>Moduł pomiarowy Ciśnienie 2.0 bar, różnicowy</b>	1	szt.		
			Do pomiaru ciśnienia absolutnego w zakresie wstępnej próżni oraz nadciśnienia. Czujnik w obudowie z tworzywa sztucznego ze wspornikiem redukcyjnym do dołączenia przewodu. Dwa króćce do dołączenia przewodów (próżnia, nadciśnienie) <u>Dane techniczne:</u> Zakres pomiarowy: 2,0 bar Autorange: 0,6 i 2,0 bar Maksymalne ciśnienie: 10 bar Minimalne ciśnienie: Dokładność: 1,5% wartości zakresu pomiarowego Rozdzielczość: 0,05% Obudowa : 75 x 42 x 25 mm				
14.21	13701-01		<b>Sonda przewodności/temperatury PT1000</b>	1	szt.		
			Do pomiaru przewodnictwa z wbudowaną sondą temperaturową Pt-1000. Stała sondy: k=1,0/cm Minimalne zanurzenie 10 mm. 5-biegunowy wtyk diodowy.				
14.22	46265-15		<b>Elektroda pH</b>	1	szt.		
			Przeznaczona do modułów pomiarowych interfejsu. Z tworzywa sztucznego, napelniana żelom. Zakres temperatury 0...+80°C, 1,5 bar. Z podwójnym odniesieniem. Kabel 1 m ze złączem BNC.				
14.23	12121-00		<b>Moduł pomiarowy interfejsu Higrometr</b>	1	szt.		
			Do pomiaru wilgotności względnej lub absolutnej oraz temperatury we współpracy z modułem bazowym interfejsu. <u>Dane techniczne:</u> Zakres pomiarowy: 5...95% wilgotności względnej +/-5% Czas reakcji: 15 s w poruszonym powietrzu Zakres pomiaru temperatury: -40...85 °C Niezbędny pakiet programowy: „Stacja meteorologiczna”				
14.24	12106-00		<b>Moduł pomiarowy interfejsu "Licznik GM"</b>	1	szt.		
			Dołączany do interfejsu moduł do pomiaru promieniowania radioaktywnego z pomocą licznika Geiger-Mullera. Moduł zapewnia zasilanie do licznika GM. Zasilanie modułu i komory licznikowej 500V (+/-5%). Maksymalna częstotliwość zliczania impulsów 4 x 105 impulsów na minutę. Dodatkowo niezbędne są: Komora licznikowa typu A lub Komora licznikowa typu B Ekranowany kabel BNC, l=750 mm Niezbędny pakiet programowy: "Radioaktywność"				
14.25	09005-00		<b>Komora licznikowa typu B</b>	1	szt.		
			Samo gasząca, halogenowa komora licznikowa z obniżoną czułością promieniowania alfa. W metalowym cylindrze z zamocowanym na stałe kablem BNC długości 500 mm i wewnętrzną rezystancją 10 Mom. Wykazuje promieniowanie alfa, beta i gamma Pokrywka ochronna z okienkiem mikowym. Średnica obudowy 22 mm.				

			Substancja gasząca halogen. Mika 2..3 mg/cm kw. Napięcie zasilające 500V. Długość plateau 200V, narastanie plateau 0,04%/V. Czas martwy ok. 15µs. Efekt zerowy 15 impulsów/minutę				
14.26	08464-01		<b>Kolumbit, mała aktywność</b>	1	szt.		
14.27	08360-01		<b>Nisko emisyjne źródło promieniowania w butelce plastikowej</b>	1	szt.		
14.28	12109-00		<b>Moduł pomiarowy " Teslomierz"</b>	1	szt.		
			Dołączany do interfejsu moduł pomiarowy do precyzyjnych pomiarów stałych i zmiennych pól magnetycznych w zakresie od 5µT do 1 T (w podzakresach: +/-10mT,+/-100mT,+/-1T). Nie są potrzebne magnesy do kalibrowania. Kompensacja +/-1mT we wszystkich zakresach. Justowanie punktu zerowego z programu. Maksymalna rozdzielczość 5µT (12 bitów). Do pomiarów niezbędne są: Sonda Halla, osiowa lub szczelinowa Niezbędny pakiet programowy: "Pomiar pola magnetycznego/Siły				
14.29	13610-02		<b>Sonda Halla, styczna, z gilzą ochronną</b>	1	szt.		
			Może być używana – dzięki płaskiej budowie w trudno dostępnych miejscach - z modułem bazowym interfejsu, modułem pomiarowym Teslomierz lub teslomierzem tradycyjnym. Dostarczana z rurką ochronną. Wymiary klingi czujnika 70x5x1 mm				
14.30	13230-77		<b>Zestaw eksperymentalny Magnetyzm</b>	1	szt.		
			<b>Dobry zestaw przyrządów umożliwiający realizację 11 doświadczeń:</b> <b>1. Wzajemne oddziaływanie magnetyczne</b> 1.1 Materiały magnetyczne i niemagnetyczne 1.2 Bieguny magnetyczne i ich polarność 1.3 Oddziaływanie biegunów magnetycznych <b>2. Indukcja magnetyczna</b> 2.1 Magnesowanie i rozmagnesowywanie 2.2 Rozkładanie magnezu (magnesy elementarne) 2.3 Budowanie magnesów <b>3. Pola magnetyczne</b> 3.1 Przedstawienie linii pola magnetycznego magnezu sztabkowego 3.2 Kierunki linii pola magnetycznego magnezu sztabkowego 3.3 Obraz linii pola magnetycznego dwóch biegunów jednakowych 3.4 Obraz linii pola magnetycznego dwóch różnych biegunów 3.5 Pole magnetyczne ziemi <b>Zestaw sprzętowy składa się z następujących przyrządów:</b> Magnez sztabkowy, l=50 mm Płyta z ebonitu Kompas kieszonkowy Czujnik pola magnetycznego Model kuli ziemskiej, d=60mm Rozpylacz opiłków Przewodnik/Izolator, l=50mm Pręt stalowy, karbowany, 5szt. z				
14.31	01162-01		<b>Podręcznik Eksperymenty uczniowskie Magnetyzm</b>	1	szt.		

16	18		<b>Przemiany fazowe</b>				
33	19	* P2330111 *	<b>Kompl.zest.eksp .Pojemność cieplna metali z interfejsem komputerowym</b>	0	szt.		
	19.1	12150-50	<b>Moduł bazowy interfejsu, złącze USB</b>	1	szt.		
			Opis przyrządu powyżej				
	19.2	12151-99	<b>Zasilacz 12 VDC/2 A</b>	1	szt.		
			Opis przyrządu powyżej				
	19.3	14503-61	<b>Program pomiarowy Temperatura</b>	1	szt.		
			Opis przyrządu powyżej				
	19.4	12104-00	<b>Moduł pomiar. "Temperatura NiCr-Ni, 300 st.C"</b>	1	szt.		
			Przyłączany do interfejsu moduł do pomiarów temperatury z pomocą czujników NiCr-Ni w zakresie -50..+333° C, z rozdzielczością 0,2° C. Możliwy do zastosowania w połączeniu z modułem "Ciśnienie", np. do rejestrowania krzywych ciśnienia pary, do kompensacji wpływu temperatury na przewodność elektryczną lub pomiarów pH w roztworach. <b>Opis ten odnosi się do każdego przyrządu o tej samej nazwie i parametrach występującego w specyfikacji</b>				
	19.5	13615-03	<b>Czujnik zanurzany NiCr-Ni,-50/1000 st.C</b>	1	szt.		
			Termoelementy NiCr-Ni różnego wykonania z termo napięciową 2-biegunową płaską wtyczką typu K. Czujnik zanurzany do cieczy i gazów, termoelement w rurce ochronnej, teflonowy zakresy temperatury [°C -50..+1000 czas reakcji [s] ca. 5 wymiary czujnika średnica [mm] 3,0 długość [mm] - 120 długość przewodu dołączającego [m] 1,5				
	19.6	02009-55	<b>Stopka H statywu -PASS-</b>	1	szt.		
	19.7	02037-00	<b>Drążek statywu,st.szlach.18/8,600mm</b>	2	szt.		
	19.8	02043-00	<b>Zacisk podwójny</b>	2	szt.		
	19.9	37718-00	<b>Zacisk uniwersalny</b>	2	szt.		
	19.10	37701-01	<b>Pierścień z mufą, cynkowany, d=10 mm</b>	1	szt.		
	19.11	33287-01	<b>Siatka druciana, wkład ceram. 160x160 mm</b>	1	szt.		
	19.12	04406-00	<b>Ciała metalowe, zestaw 3 szt.</b>	3	szt.		
	19.13	32178-00	<b>Palnik Labogaz 206, butan</b>	1	szt.		
	19.14	47535-00	<b>Pojemnik z butanem, bez zaworu,190 g</b>	1	szt.		
	19.15	03071-01	<b>Stoper cyfrowy, 1/100 s</b>	1	szt.		
	19.16	48916-93	<b>Waga kieszonkowa, OHAUS CS200</b>	1	szt.		
	19.17	02090-00	<b>Żyłka, d=0,5 mm, l= 100 m</b>	1	szt.		
	19.18	04401-10	<b>Kalorymetr 500 ml</b>	1	szt.		
	19.19	36014-00	<b>Zlewka 400 ml, niska</b>	1	szt.		
	19.20	36015-00	<b>Zlewka 600 ml, niska</b>	1	szt.		
	19.21	04404-10	<b>Mieszadło prętowe</b>	1	szt.		
	19.22	64701-00	<b>Pipeta z kapturkiem gumowym</b>	1	szt.		
	19.23	36937-20	<b>Katalizator, 200g</b>	1	szt.		



			<b>III/CHEMIA W ŻYCIU I PRZEMYSŁE</b>				
<b>15</b>	<b>30</b>		<b>Chemia fizyczna</b>				
<b>34</b>		<b>* 30505-88 *</b>	<b>Stanowisko pomiarowe Elektrochemia</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	30.1	01194-01	<b>Podr. Elektrochemiczne stanowisko pomiarowe</b>	1	szt.		
	30.2	07128-00	<b>Multimetr cyfrowy 2010</b>	1	szt.		
			<p>Solidny, o wysokiej pewności multimetr cyfrowy zabezpieczony przed nadnapięciem z licznymi funkcjami pomiarowymi jak DCV, ACV, DCA, ACA, pomiar rezystancji, pojemności, częstotliwości, temperatury, tester diod i tester przebicia z brzęczykiem . Wyświetlacz LCD 3,5 cyfry, wysokość cyfry 28 mm, podświetlenie tła wyświetlacza, manualny wybór trybu pracy. Wskazanie stanu naładowania baterii, test tranzystorów, funkcja zachowania wartości szczytowych, automatycznie wyłączany, spełnia normy IEC1010-1 i CAT II 1000V.</p> <p>Dane techniczne:  Pomiar napięcia: 0-200 mV/2/20/200/1000V-;0-200mV/2/20/200/750V~;100 μV-;  Pomiar natężenia prądu: 0-2/20/200mA-/20A-/1μA-;0...2/20/200mA~/20A~/1 μA  Pomiar rezystancji: 200Ω/2/20/200kΩ/2/20/2000MΩ;0,1Ω  Pomiar pojemności: 20/200nF/2/20/200μF;10pF  Pomiar częstotliwości: 2/20/200/2000kHz/10MHz  Pomiar temperatury: -40...+1000°C  Wymiary: 100 x 190 x 35 mm  Waga: 405g  W dostawie otrzymywane:  Przewody testujące  Czujnik temperatury NiCr-Ni  Baterie  Torba do przechowywania miernika  2 końcówki pomiarowe</p>				
	30.3	07275-00	<b>Krokodylek, izolowany, gniazdo wtykowe 2mm,2 szt.</b>	3	SAT		
	30.4	07355-01	<b>Przewód łączeniowy, wtyk 2mm, 250mm,czer.</b>	1	szt.		
	30.5	07355-04	<b>Przewód łączeniowy, wtyk 2mm, 250mm,nieb.</b>	1	szt.		
	30.6	07356-01	<b>Przewód łączeniowy, wtyk 2mm, 500mm,czer.</b>	1	szt.		
	30.7	07356-04	<b>Przewód łączeniowy, wtyk 2mm, 500mm,nieb.</b>	1	szt.		
	30.8	11031-00	<b>Silnik 2V DC</b>	1	szt.		
			<p>Do demonstrowania elektrycznej energii powstałej w bateriach słonecznych, ogniwach galwanicznych itp. Wysokiej klasy silnik elektryczny prądu stałego z magnesami trwałymi, w obudowie z tworzywa sztucznego ze wspornikiem 10 mm. Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez dwa gniazda 4 mm w obudowie. Dzięki swoim cechom szczególnie przydatny do doświadczeń z elektrochemii.</p> <p>W dostawie:  Silnik 2V-  Tarcza średnicy 20 mm ze znacznikiem.</p>				
	30.9	11935-00	<b>Pojemnik do zestawu Elektrochemia</b>	1	szt.		
	30.10	33912-00	<b>Butelka, szeroka szyjka, 50ml,tw.szt.</b>	1	szt.		
	30.11	33920-00	<b>Kroplówka 50ml, tw.sztuczne</b>	1	szt.		
	30.12	36001-00	<b>Zlewka 50 ml, wysoka</b>	6	szt.		

	30.13	37682-00	<b>Blok do elektrochemii, 8 ogniw, d=40 mm</b>	1	szt.		
	30.14	37683-00	<b>Pokrywka do bloku, 8 szt.</b>	1	szt.		
	30.15	11620-27	<b>Reduktor gniazda 4/2 mm, 1 para</b>	2	SAT		
	30.16	45207-00	<b>Elektroda platynowa, krótka</b>	1	szt.		
	30.17	64616-00	<b>Nożyce, l=110mm, proste, końc.okrągłe</b>	1	szt.		
	30.18	64701-00	<b>Pipeta z kapturkiem gumowym</b>	1	szt.		
	30.19	07496-01	<b>Bateria 4,5 V, 3R 12 DIN 40869</b>	1	szt.		
			<b>Techniki analityczne</b>				
<b>10</b>	<b>33</b>		<b>Chemia organiczna</b>				
<b>35</b>		<b>* P1301800 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Chromatografia cienkowarstwowa- rozdzielanie anionów nieorganicznych</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	33.1	35010-06	<b>Komora separacyjna z pokrywką</b>	1	szt.		
			Naczynie separacyjne, szklane do chromatografii cienkowarstwowej z pokrywką. Wymiary 120 x 50 x 180 mm				
	33.2	31502-04	<b>Folie do chromatografii DC, Żel krzemionkowy 25szt.</b>	1	szt.		
	33.3	36600-00	<b>Pipeta pomiarowa 10 ml, podziałka 0,1 ml</b>	2	szt.		
	33.4	64798-00	<b>Nożyce laboratoryjne, l=180mm</b>	1	szt.		
	33.5	30092-25	<b>2-Propanol, czysty, 250 ml</b>	1	szt.		
	33.6	30145-05	<b>Roztwór czerwieni metylowej w etanolu,50 ml</b>	1	szt.		
	33.7	30155-25	<b>Chloran sodu, czysty, 250g0</b>	1	szt.		
<b>12</b>	<b>29</b>		<b>Miareczkowanie</b>				
<b>36</b>		<b>* P3060740 *</b>	<b>Kompl.zest.eksp. Miareczkowanie konduktometryczne z interfejsem komputerowym</b>	<b>1</b>	<b>szt.</b>		
	29.1	13701-01	<b>Sonda przewodności/temperatury PT1000</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	29.2	11207-20	<b>Kompaktowa fotobramka</b>	1	szt.		
			Przyrząd opisany powyżej				
	29.3	07361-01	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,czerwony</b>	1	szt.		
	29.4	07361-02	<b>Przewód łączeniowy, 50cm,32A,żółty</b>	1	szt.		
	29.5	07361-04	<b>Przewód łączeniowy 32a,500mm,niebieski</b>	1	szt.		
	29.6	37694-00	<b>Statyw palnika Bunsena, 210x130mm, h=750mm</b>	1	szt.		
	29.7	36506-01	<b>Biureta 25ml,z paskiem, kurek boczny</b>	1	szt.		
	29.8	36013-00	<b>Zlewka 250 ml, niska</b>	1	szt.		
	29.9	36547-00	<b>Kolba miarowa 50 ml, IGJ12/21</b>	1	szt.		
	29.10	36550-00	<b>Kolba miarowa 250 ml, IGJ14/23</b>	1	szt.		
	29.11	36578-00	<b>Pipeta miarowa, 10 ml</b>	2	szt.		
	29.12	48462-70	<b>Kwas siarkowy ,0.5M 1000 ml</b>	1	szt.		
	29.13	48452-70	<b>Kwas solny,0.1M 1000 ml</b>	1	szt.		
	29.14	48126-70	<b>Roztwór kwasu octowego, 0,1 mol/l, 1l</b>	1	szt.		

