Specifikace zboží Modul 1-3			*Uchazeč vyplní červeně označená pole*
Typ/druh zboží	**ks**	**Vybavení učebny elektoniky a elektrotechniky: Modulový systém pro výuku elektroniky a elektrotechniky (Modul 1-3)**	
		Minimální technické podmínky	**Nabízené zboží a jeho technické parametry**
Měřicí jednotka - ADDU	1	Modul ve spojení s počítačem přes rozhraní USB a ovládacím programem zajišťuje měření a generování analogových a číslicových signálů v sedmi měřicích módech: o Dvoukanálový osciloskop o Jednokanálový generátor funkcí a jednokanálový osciloskop o Měření voltampérových charakteristik o Měření amplitudových a fázových frekvenčních charakteristik o Osmikanálový logický analyzátor o Osmikanálový logický generátor a osmikanálový logický analyzátor o Dvoukanálový čítač Pro zajištění uvedených funkcí obsahuje modul dva diferenciální analogové vstupy (vstupní odpor 10MΩ/50pF, napěťový rozsah ±100mV až ±10V, frekvenční rozsah 0 až 10kHz (0,1 dB), ochrana vstupů proti přepětí do ±40V). Analogový výstup rozsah bipolární ±100mV až ±10V, unipolární 100mV až 10V, výstupní odpor < 0,1Ω - ideální zdroj napětí - při výstupním proudu do 20 mA, frekvenční rozsah 0-10 kHz při poklesu o 0,1dB). Osm digitálních vstupů a výstupů standardu TTL s indikací stavu dvěma LED pro každý vstup i výstup (zelená pro log. 0, červená pro log. 1). 2 čítačové vstupy, Triger, výstupy Clk, Start, Stop, Busy. Indikace měřicích módů pomocí žluté LED. Vzorkování analogových i digitálních signálů stejná a činí 1S/s až 1MS/s při 500 zobrazených vzorcích na jeden odměr. Připojení k PC přes USB.	**Měřicí jednotka ADDU** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Ovládací software	1	Ovládací software spolu s měřicí jednotkou propojenou s počítačem umožňuje měřit a generovat analogové a číslicové signály. Zajišťuje přehledné a názorné zobrazení měřených dat různými způsoby prezentace a jejich kombinacemi v časové i frekvenční oblasti. Zajišťuje analýzu naměřených a generovaných dat, matematické operace s daty, automatický výpočet parametrů měření a diagnostiku správnosti měření. Program kromě „standardního" měření umožňuje sekvenční paměťový záznam čtyř po sobě jdoucích synchronizovaných měření s diagnostikou do jednoho zobrazení - měření v různých místech obvodu nebo jeho změnách (měření trendu). Ovládací software zajišťuje archivaci dat v počítači a tím umožňuje využití řady funkcí operačního systému (snadný tisk, možnost využití projektoru, export do jiných programů,...). Možnost výběru ze sedmi měřicích módů podle měřicí jednotky: o Dvoukanálový osciloskop. Různé způsoby zobrazení měření (y-t, x-y, fázorové zobrazení, harmonická analýza a jejich kombinace). Sekvenční paměťové synchronizované měření. Volba spouštění. o Jednokanálový generátor funkcí a jednokanálový osciloskop. Současné zobrazení generovaného a naměřeného průběhu. Analogový výstup s možností generování uživatelského průběhu, editace pomocí myši a použití předem definovaných průběhů. Sekvenční paměťové synchronizované měření. o Měření voltampérových charakteristik. Volba snímacího odporu (měření proudu). Nastavení výstupního rozmítaného napětí (-10V až +10V) a doby měření (0,5ms až 500s). Sekvenční paměťové synchronizované měření. o Měření amplitudových a fázových frekvenčních charakteristik. Frekvenční rozsah 10Hz až 10 kHz. Rozsah měřicího signálu 100 mV – 10 V. Rozsah amplitudové charakteristiky ±45dB, fázové charakteristiky v rozsahu ±180°. Možnost současného zobrazení amplitudové a fázové charakteristiky, možnost zobrazení v komplexní rovině. Sekvenční paměťové synchronizované měření. o Osmikanálový logický analyzátor. Triger interní (osmibitové slovo) nebo externí, přehledné zobrazení každé stopy (logická „0" zeleně a logická „1" červeně), kurzorová analýza. o Osmikanálový logický generátor a osmikanálový logický analyzátor. Současné zobrazení generovaných a naměřených osmibitových průběhů. Editace libovolných výstupních dat pomocí myši, osmibitového slova nebo po jednotlivých bitech. o Dvoukanálový čítač. Současné zobrazení naměřených dat ze dvou kanálů, 16 bitové čítání.	**Program rc2000** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Generátor funkcí	1	Programovatelný generátor sinusového, obdélníkového a trojúhelníkového napětí (DDS). Amplituda 50mV - 10V, krok 1mV, přesnost 0,1%, ofset 0mV až ± 10V, krok 1mV do ±1V a dále 10mV, přesnost 0,1%. Součet amplitudy a absolutní hodnoty ofsetu <10V. Frekvenční rozsah 0,01Hz - 10kHz, krok 0,01Hz do 1kHz a dále 0,1Hz. Přesnost min 5ppm. Průběhy indikované samostatnými LED. Galvanicky oddělený diferenciální výstup, výstupní odpor <0,1Ω, výstupní proud do ±22mA, pojistka proti přetížení výstupu (indikace LED, aktivace pomocí tlačítka). Synchronizační výstup (úroveň TTL) Současné zobrazení dvou veličin - frekvence a amplitudy či ofsetu (sedmisegmentovými LED displeji). Volba průběhu generovaného napětí (sinus, obdélník, trojúhelník), volba nastavované veličiny (frekvence, amplituda, ofset) a nastavení její hodnoty pomocí tlačítek s mikrospínači. Tlačítko Init – nastavení počátečních podmínek.	**Generátor funkcí** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Programovatelný DC zdroj	1	Procesorem řízený zdroj vysoce stabilního stejnosměrného napětí. Rozsah ±10V, krok 1mV, přesnost ±1mV, jemné nastavení s krokem 80µV ±10% (možnost zapamatování jemného nastavení). Inkrementální nastavení napětí pomocí dvou tlačítek s mikrospínači (nahoru - dolů) samostatně pro každou dekádu. Galvanicky oddělený plovoucí výstup, výstupní proud do ±22mA, výstupní odpor <0.1Ω. Pojistka proti přetížení výstupu (indikace červenou LED - aktivace pomocí tlačítka). Zobrazení výstupního napětí červeným sedmisegmentovým LED displejem. Paměť pro min. 8 hodnot napětí. Možnost volby limitů při nastavování napětí.	**Programovatelný DC zdroj** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul prvků	1	Univerzální propojovací pole. 8 paralelních kombinací zdířek pro dvoukolíkové součástky umožňuje kombinovat paralelní, sériové a můstkové zapojení. Vestavěný zdroj pevného DC napětí 10V ±2mV, jemné doladění výstupního napětí v rozsahu ±13mV ±10% v krocích 0,4mV. Možnost připojení vnějšího zdroje. Výstupní proud do ±22mA, Rout < 0,1 Ω (ideální zdroj napětí). Galvanicky oddělený výstup chráněný proti přetížení elektronickou pojistkou s indikací.	**Modul prvků** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Odporová dekáda 2 (1-999) kOhm	1	Rozsah 1kΩ – 999kΩ s krokem 1kΩ, provozní proud do 200mA, přesnost 0,1%, 25ppm, akustická indikace při přetížení dekády. Zdvojené vývody, zobrazení nastavené hodnoty.	**Odporová dekáda 2 (1-999 kOhm)** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Kapacitní dekáda	1	Rozsah 1nF – 999nF s krokem 1nF, provozní napětí do 25V, přesnost 1%, 200ppm. Zdvojené vývody, zobrazení nastavené hodnoty.	**Kapacitní dekáda** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul indukčnosti (1H)	1	Indukčnost 1H, přesnost 1%, Rs=35Ω ±10%, provozní proud do 200mA. Omezení přepětí na ±15V. Q>150 při 1kHz a amplitudě 1V. Zdvojené vývody.	**Modul indukčnosti** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání,** splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Rozvod napájení univerzální	1	Rozvod napájení s rámečky pro umístění měřené úlohy. Obsahuje rámeček pro měřicí jednotku a prostor pro osm modulů rozměrů 50x100mm nebo jeden modul 250x150mm a tři moduly 50x100mm. Napájecí svorkovnice obsahuje zlacené vstupní a zdvojené výstupní bezpečnostní 2mm konektory a vypínač napájecího napětí s indikací LED. Lišta pro napájení modulů je opatřena zdvojenými zdířkami pro kabelové kolíky průměru 1,5mm pro napájení každého modulu a 4x samostatný ostrůvek se 4 zdířkami.	**Rozvod napájení univerzální** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Zdroj +5V	1	Externí síťový spínaný zdroj napájecího napětí. Musí splňovat bezpečnostní standardy EN60950, IEC950, EN55022. Přívodní dvouvodičový kabel s konektorem IEC 320. Pevně připojený výstupní kabel délky 40cm se zlacenými bezpečnostními konektory průměru 2mm. Na výstupu pojistka proti zkratu a proti přepětí s automatickým zotavením. Výstupní napětí 5V ±6%, výstupní proud 4A.	**Zdroj +5V** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Souprava propojovacích a dvojnásobných kabelů (55 ks)	1	Ohebný kablík se silikonovou izolací, průřez měděného jádra 0,25 mm2, zlacené kolíky o průměru 1,5mm, zalisované ohebné koncovky. Sondy – dvojvodičové kabely s barevně odlišenými koncovkami. Souprava obsahuje min. 50 kusů vodičů (alespoň 8x napájecí +pól, 8x napájecí -pól, 10x žlutý - 15cm, 10x modrý - 20cm, 8x zelený 30cm, 4x červený - 40cm, 2x bílý 50cm) a 5 kusů sond (1x modrá - 25cm, 1x žlutá - 25cm, 1x modrá - 55cm, 2x žlutá - 55cm).	**Souprava propojovacích a dvojnásobných kabelů (55 ks)** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Souprava dvoukolíkových prvků (60 ks)	1	Obsahuje diskrétní prvky viditelně umístěné na dvoukolíkovém konektoru 6x12x14 mm s jemně výkyvnými kolíky o rozteči 5 mm. Vysoká přesnost a stabilita parametrů, velmi nízké hodnoty parazitních parametrů. Souprava obsahuje min. 31 přesných součástek: rezistory - 2x 1Ω (0,5%, 50ppm), 2x 10Ω (0,2%, 25ppm), zbývající rezistory 0,1%, 25ppm - 2x 100Ω, 1x 200Ω, 1x 500Ω, 2x 1kΩ, 1x 2kΩ, 1x 5kΩ, 2x 10kΩ, 1x 20kΩ, 1x 50kΩ, 2x 100kΩ, 1x 200kΩ, 1x 500kΩ, 2x 1MΩ, 1x 10MΩ, kondenzátory (1%, 200ppm) - 2x 1nF, 1x 3.3nF, 2x 10nF, 1x 33nF, 2x 100nF. 30 ostatních dvoukolíkových součástek: bipolární kondenzátory (20%, 35V) - 1x 1µF, 1x 3.3µF, 1x 10µF, 1x 33µF, 1x 100µF, diody - 4x Si, 1x Schottky, 1x ZD2V4, 1x ZD3V0, 1x ZD3V6, 1x ZD4V3, 2x LED červená, 2x LED zelená, 1x LED žlutá, 1x LED modrá, 1x NTC 1kΩ, 8x spojka.	**Souprava dvoukolíkových prvků (60 ks)** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Specifikace zboží Modul 4			*Uchazeč vyplní červeně označená pole*
Typ/druh zboží	**ks**	**Vybavení učebny elektroniky a elektrotechniky: Modulový systém pro výuku elektroniky a elektrotechniky - senzorika a elektromobilita (Modul 4)**	
		Minimální technické podmínky	**Nabízené zboží a jeho technické parametry**
Modul bipolárního tranzistoru NPN	2	Propojovací pole pro přehledné měření tranzistoru NPN (typ BC546 nebo obdobný). Tranzistor se připojuje jako samostatný prvek na tříkolíkovém konektoru. Zdvojené vstupy a výstupy, možnost zapojení zátěže složené ze dvou dvoukolíkových součástek sériově, možnost můstkové stabilizace pracovního bodu. Možnost zapojení oddělovacích kondenzátorů na vstupu a na výstupu, možnost zapojení filtračního kondenzátoru na E. Ochranný rezistor ve větvi C a ve větvi B - vyřazení ochran tranzistoru propojkami.	**Modul bipolárního tranzistoru NPN** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul unipolárního tranzistoru (JFET-N)	2	Propojovací pole pro přehledné měření tranzistoru JFET-N (typ BF245 nebo obdobný). Tranzistor se připojuje jako samostatný prvek na tříkolíkovém konektoru. Zdvojené vstupy a výstupy, možnost zapojení zátěže složené ze dvou dvoukolíkových součástek sériově. Možnost zapojení oddělovacích kondenzátorů na vstupu a na výstupu. Ochrana tranzistoru proti přepětí s možností přemostění.	**Modul unipolárního tranzistoru JFET - N** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul operačního zesilovače	2	Modul umožňuje základní zapojení s OZ. Obsahuje 3 kladné vstupní větve pro 4 dvoukolíkové součástky, 3 záporné vstupní větve pro 4 dvoukolíkové součástky, kladný zpětnovazební dělič, záporný zpětnovazební dělič, záporná zpětná vazba - dvě sériově spojené součástky, výstupní dělič. AGND vodič - minimálně 6 zdířek, vstupy a výstupy se zdvojenými zdířkami. Výstupní proud v rozsahu ±22mA - při přetížení indikace červenou LED, indikace saturačních napětí žlutou LED pro Uout>±11V. Ofset <50µV, vstupní proud <50pA, zesílení >120dB. Galvanicky odděleno od napájení.	**Modul operačního zesilovače** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Modul výkonového zesilovače	2	Výkonový operační zesilovač s elektronickou pojistkou proti teplotnímu a proudovému přetížení (s indikacemi samostatnými LED). V případě přetížení je výstup odpojen (tlačítko uvolnění přetížení). Napěťový rozsah ±11V, zesílení 1 ±0,5%, ofset < ±10mV, frekvenční rozsah 0Hz - 10kHz při poklesu o 0,1dB. Rin=100kΩ ±1%, Rout <0,1Ω, výstupní proud v rozsahu ±200mA. Výstup galvanicky oddělený od napájení.	**Modul výkonového zesilovače** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Odporová dekáda 1 (20-1019) Ohm	2	Rozsah 20Ω – 1019Ω s krokem 1Ω, provozní proud do 200mA, přesnost pro R<100Ω 1%, pro R>100Ω 0,1%, akustická indikace při přetížení dekády. Zdvojené vývody, zobrazení nastavené hodnoty.	**Odporová dekáda 1 (20-1019 Ohm)** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Kapacitní sestava	2	Sestava přesných kapacit (0,8%) s možností paralelního spojování. Hodnoty: 1μF, 2μF (2x), 5μF. Zdvojené vývody.	**Kapacitní sestava** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul transformátoru	2	Modul transformátoru se systémem ochran a zapojovacím polem. Poměr závitů 1:1, odbočka v polovině sekundárního vinutí, odpor vinutí 5Ω ±20%, provozní proud <250mA, omezení přepětí vstupu a výstupu na ±15V. Pracovní napětí - harmonický signál do 10V, zdvojené vstupní a výstupní zdířky, možnost připojení výstupního filtru - 3 dvoukolíkové součástky, možnost měření vstupního a výstupního proudu - 1 dvoukolíková součástka.	**Modul transformátoru** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul tyristoru	2	Zapojovací pole pro tyristor. Umožňuje přehlednou realizaci základních zapojení tyristoru. (Typ 2N5060 nebo obdobný.) Tyristor se připojuje jako samostatný prvek na tříkolíkovém konektoru. Ochrana proti přepětí s možností přemostění.	**Modul tyristoru** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Modul třífázové soustavy	1	Modul pro studium vlastností třífázové soustavy. Dvě části: zdrojová a zátěžová, vzájemné libovolné propojení. Část zdrojová - generátor harmonických napětí pevné frekvence 50Hz, stabilita kmitočtu 50ppm, tři výstupy galvanicky oddělené od napájení, fázový posun 120° ±1°, rozsah amplitudy 100mV - 10V, krok 1mV, přesnost amplitudy 1%, offset <5mV. Volba zobrazení amplitudy či efektivní hodnoty tlačítkem (červený sedmisegmentový displej). Výstupní proud v každé fázi do 8mA, Rout<0,1Ω (ideální zdroj napětí), indikace přetížení červenou LED. Část zátěžová: zapojení do hvězdy a do trojúhelníku - možnost zapojení dvou součástek paralelně a k tomu jedné sériově pro každou větev hvězdy či trojúhelníku. Proudové snímače s převodem 1mA/1V (přesnost 1%) pro každou napájecí větev včetně zemnícího vodiče a pro každou větev při zapojení do trojúhelníku. Zdvojené vstupní zdířky zátěžové části.	**Modul třífázové soustavy** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Specifikace zboží Modul 5			*Uchazeč vyplní červeně označená pole*
Typ/druh zboží	**ks**	**Vybavení učebny elektoniky a elektrotechniky: Modulový systém pro výuku elektrotechniky a elektroniky - elektromobilita, logika (Modul 5)**	
		Minimální technické podmínky	**Nabízené zboží a jeho technické parametry**
Časová základna	4	Krystalem řízený oscilátor a dělička frekvence. Logika TTL. Rozsah frekvencí 1Hz - 100kHz (50ppm), min. 6 samostatných chráněných výstupů v logaritmické stupnici, samostatná dělička frekvence - pevné dělicí poměry 2, 5, 10, 20, 50. Funkce Start, Clear - tlačítkem a vstupem TTL.	**Časová základna** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Logický volič	4	Osmikanálový volič logických úrovní TTL s chráněnými výstupy. Volba úrovně prostřednictvím mikrospínače. Ošetření proti zákmitům. Indikace volby stavu každého kanálu dvěma samostatnými LED (log 0 - zelená, log 1 - červená). Dva způsoby ovládání - spínací a přepínací mód. Vstup Mem - umožňuje nastavit na všech výstupech novou kombinaci stavů v jednom okamžiku. Vstup Tri - uvede výstupy do třetího stavu.	**Logický volič** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Logická sonda	4	Osmikanálová třístavová logická sonda TTL. Třetí stav (nebo nezapojený vstup) je indikován zhasnutím obou LED. Dvojí indikace logických úrovní – binárně (samostatná zelená a červená LED pro každý kanál), hexadecimálně (po čtveřicích vstupů - sedmisegmentové LED). Vstup Mem - zapamatování zjištěných stavů. Dva módy displejů - třístavový a dvoustavový.	**Logická sonda** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Univerzální modul 74xxx	8	Univerzální modul číslicového obvodu řady 74xx – min. 24 různých typů obvodů (00, 02, 04, 08, 10, 20, 30, 32, 74, 75, 85, 86, 90, 93, 112, 138, 151, 153, 157, 164, 193, 194, 283, 373). Volba typu obvodu magnetickým kódem na výměnné kartě se schematickým znázorněním obvodu. Chráněné vstupy a výstupy, zdvojený konektor na vstupech a výstupech.	**Univerzální modul 74xxx** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Souprava 24 karet pro univerzální modul 74xxx	4	Výběr z 24 typů karet. Materiál karty plast, sítotisk.	**Souprava 24 karet pro univerzální modul 74xxx** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Specifikace zboží Modul 6			*Uchazeč vyplní červeně označená pole*
Typ/druh zboží	**ks**	**Vybavení učebny elektoniky a elektrotechniky: Modulový systém pro výuku elektrotechniky a elektroniky - regulace (Modul 6)**	
		Minimální technické podmínky	**Nabízené zboží a jeho technické parametry**
Modul soustavy motor - generátor	1	Soustava dvou stejnosměrných bezželezových motorů (souose spojených pomocí kvalitní třídílné spojky), tachodynama a optického enkodéru. Motory: (Umax ±12V, rozběhové napětí soustavy <±0,5V, výkon motoru <4W). Tachodynamo (převod 1V/1000ot/min, přesnost ±2%). Optický enkodér (500 pulsů na otáčku, dekódování směru otáčení, indikace pomocí samostatné LED, možnost připojení mikroprocesoru pro další zpracování informace). Zobrazení otáček motoru sedmisegmentovým LED displejem (volba ot/min nebo ot/sec pomocí tlačítka). Dva samostatné výkonové budiče (zesílení 1 ±0,5%, ofset <10mV, Uout max ±12V, Iout max ±1A, Rout <0,1Ω, ochrana proti přehřátí a zkratu). Převodník napájecího proudu pro oba motory samostatně (převod 1A/10V, přesnost ±2%). Převodník otáček na napětí (převod 1V/1000ot/min, přesnost ±2%). Normovací zesilovač (zesílení 1 ±0,5% až 2 ±10%, změna zesílení v krocích <0,02, ofset <±2mV, nastavení pomocí tlačítek, indikace na displeji). Možnost připojení zátěže realizované dvoukolíkovou součástkou na libovolný motor. Možnost napájení motorů z jiných zdrojů. Ochrany motorů proti přetížení napětím, proti efektivnímu výkonovému přetížení, ochrana soustavy před vysokými otáčkami. Při překročení libovolného chráněného limitu dojde k odpojení chráněné části a následnému zobrazení chyby na displeji. Odblokování se provádí pomocí samostatného tlačítka. Vestavěný sledovač (zesílení 1 ±0,2%, ofset <±2mV, možnost zapojení RC filtru).	**Modul soustavy motor - generátor** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Moduly regulace (PID regulátor, rozdílový člen, zpožďovací členy)	4	PID regulátor Univerzální PID regulátor s možností zapojení všech tří složek bez vzájemného ovlivnění. Parametry se nastaví pomocí dvoukolíkových součástek (předtištěné schematické značky) a vestavěných operačních zesilovačů. Proporcionální člen (vstupní a zpětnovazební rezistor), integrační člen (vstupní rezistor a zpětnovazební kondenzátor s možností přemostění), derivační člen (vstupní kondenzátor v sérii s tlumicím rezistorem a zpětnovazební rezistor). Přesný sumátor pro tři signály (zesílení = 1 ±0,2%, ofset <±2mV, Uout<±12V, Iout do ±22mA, Rout <0,1Ω). Zdvojené vstupní a výstupní svorky. Galvanicky odděleno od napájení. Rozdílový člen Přesný rozdílový zesilovač (zesílení = 1 ±0,2%, ofset <±1mV, výstupní odpor <0,1Ω, Uout ±12V, Iout do ±22mA, Rout <0,1Ω, frekvenční rozsah 0Hz-10kHz). Zdvojené vstupní a výstupní svorky. Relé s jedním spínacím kontaktem s ochranou proti přetížení (pracovní proud do ±220mA, odpor sepnutí <5Ω, vstup TTL, indikace sepnutí a rozepnutí pomocí samostatných LED). Zpožďovací členy Čtyři samostatné zpožďovací členy RC (dvoukolíkové součástky a vestavěný operační zesilovač – sledovač). Sledovač (zesílení = 1 ±0,2%, ofset <±2mV, frekvenční rozsah 0 -10kHz, Uout max ±12V, Iout max ±22mA, Rout <0,1Ω). Zdvojené vstupní a výstupní svorky. Galvanicky odděleno od napájení.	**Souprava modulů regulace (PID, rozdílový člen, zpožďovací členy)**Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.
Zdroj +24V	1	Externí síťový spínaný zdroj napájecího napětí. Musí splňovat bezpečnostní normy EN60950-1, EN55022, N61000-3-2 class A. Přívodní dvouvodičový kabel s konektorem dle normy IEC320-C8. Pevně připojený výstupní kabel s výstupním konektorem pro malé napětí (DC jack - vnitřní průměr 2,1 mm, vnější 5,5mm). Na výstupu pojistka proti zkratu a proti přepětí s automatickým zotavením. Výstupní napětí 24V, výstupní proud 1,5A.	**Zdroj +24V** Výrobce **RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání**, splňuje žádané parametry, podrobně viz přiložené katalogové listy.

Ing. Václav Černoch
Digitálně podepsal Ing. Václav Černoch
DN: c=CZ, 2.5.4.97=NTRCZ-00542083, o=RC společnost s r.o. přístroje pro vědu a vzdělání, ou=000001, cn=Ing. Václav Černoch, sn=Černoch, givenName=Václav, serialNumber=P876466, title=jednatel společnosti
Datum: 2024.05.02 13:29:36 +02'00'

Dokument je podepsán elektronickým podpisem
Podepisující: Mgr. Jaroslav Knopp
Organizace: Střední škola technických oborů
Sériové č. cert.: 22940734
Vydavatel cert.: PostSignum Qualified CA 4
Datum a čas: 29.04.2024 07:37:25