Tamil Nadu public Service Commission
Syllabus
Trade- Technician Power Electronics System
(ITI Standard)

Code: 616

Unit I: Basics of AC and Electrical Cables, AC&DC Measuring instruments, CRO and Digital Storage Oscilloscope (15 Questions)

Electrical terms – Electric charge, Voltage, current, Resistance. Frequency, Time Period, RMS, Peak value,

Electrical Measuring instrument instantaneous Value – Parts of simple meter, specification, symbols. MC and MI meters classification, characteristics of meter and errors.

Electronics measuring instruments, uses and features, Controls and functions of cathode ray of Oscilloscope, DSO, Function Generator and LCR meter.

Operate the front panel controls of a digital storage oscilloscope capturing a single shot signal Function generator using IC8038 – Applications and advantages

Unit II: Cells and Batteries - Soldering of wires - Switches (15 Questions)

Cells and Batteries - Secondary batteries - Charge and Discharge of battery – Maintenance and Purpose of efficiency life of cell - use of Hydrometer - type of electrolytes - Series / Parallel connection of batteries.

Soldering of Wires – Types of soldering guns - temperature and wattages - use of flux and specifications – Types of switches and specifications.

Unit III: Active and Passive components - Power supply circuits – Transistor - Oscillator and wave shaping circuit (30 Questions)

Active electronic components - Passive components - Resistors Ohm's Laws - Kirchaffs Law - DC series circuit - Inductors Components - Capacitors Magnetism – Relays- Time constant for RC circuit- R.L.C. Differentiator - R.L.C. Series and parallel circuit – Inductive reactance - Self and Mutual induction – Behaviours- Q factor - Capacitive Reactance – Impedance - Dielectric constant - Series parallel connection of capacitors – Induction at High and Lower Frequencies.

Semiconductor – Diodes – Transformer – Rectifiers - Working principle of zener diodes - Regulated power supply - Integrated circuit voltage regulation - error corrections and amplification – Filter components and their role in reducing ripple - Varactor diodes specification and applications – Losses in Transformers.

Transistors and its Classification - their needs - Biasing of Transistors significance α, β. - Transistor power ratings and characteristics - applications as switch and amplifier – Various configurations and classification of amplifier Voltage gain and loading effects – Distinguish between voltage and power amplifier - α, β Current gain - concept of dB dBm.

Oscillators: RC Phase Shift Oscillator - Types of Multi vibrators and Study of Circuit Diagrams - Clipper Circuit - Clamper circuits.

Unit IV: Power Electronic Components - Opto Electronics - OP Amp and Timer applications (25 Questions)

Construction of FET, JFET, difference with BJT – Purpose of Gate, Drain and source terminals - voltage/current relations between them and impedance relations between various terminal - dimmer/fan motor speed regulator using TRIAC and DIAC MOSFET - Working of different Power electronic components such as SCR, UJT, power MOSFET and IGBT - Characteristics and switching speed - power ratings.

Working Characteristics and Applications of LED – IR LED – Photodiode - Photo transistor and Optical sensor - Opto–couplers - Opto Isolator and Laser Diodes.

Operational amplifiers types and their applications – comparators - differentiator Op-Amp -Differential & Instrumentation Amplifiers – integrator – summing - inverting voltage amplifier - Non-inverting voltage amplifier.

Unit V: Basic Gates - Combinational circuits - Flip flops - Electronic Circuit Simulator (15 Questions)

Introduction of Digital Electronics: All Logic gates - Difference between analog and digital signals, Decimal – Octal – Hexadecimal - BCD and ASCII code conversion - Binary Concept of encoder and decoder Multiplexers - De - multiplexers Latch circuits and applications – Magnitude comparator - Half adder- Full adder - applications and operations.

Unit VI: Computer Hardware – OS - MS office & Networking - Basic SMD (2, 3, 4, terminal components) - SMD Soldering & de soldering - PCB Rework (25 Questions)

Basic blocks of a computer - components of desktop and mother board - Computer hardware - Variable Ports in the computer –MS-office - Windows OS - MS-word - Paint tools in Windows - MS excel - Power point presentation - Networking – Topologies - protocols (TCP/IP, UPD & FTP) - NIC card - Ether Net switch - router.

SMD technology: identification of 2,3,4 terminals - components and advantages - various connections of SMD soldering station - SMD components - advantages of SMD Soldering/de-soldering of SMD components - identification of PGA packages - soldering/de-soldering of the above PGA components - identification of crimping tool - cold/continuity check of PCBs identification of lose/dry solders, broken tracks on printed wiring assemblies – ESD: Static charges, handling of Static sensitive devices, various standards for ESD.

Introduction of Rework: Repair concepts, Repair of damaged track, Repair of damaged pad and plated through hole, Repair of solder mask.

Unit VII: Microcontroller (15 Questions)

Introduction of 8051 micro controller - architecture pin details - bus system - Identify the address range of RAM and ROM - Different variants of 8051 & their resources - Register banks and their functioning- SFRs & their configuration for different applications- Utilization of on chip resources such as ADC - Availability of assembly software & compiler for 8051 - Application of microcontroller in domestic consumer & industries - Differentiate microcontroller with microprocessor - Interfacing of memory to the microcontroller - Internal hardware resources of microcontroller - I/O Port pin configuration

Unit VIII: Protection Devices & Electrical control Circuits - Digital Panel Meter - 3 Phase Rectifier (Controlled & Uncontrolled) – Chopper - Power Supplies & SMPS (25 Questions)

Fuses – terminology – types - uses Miniature circuit breaker (MCB) – types - construction- working – specification ELCB – types and working principle, Types of conductor and its working Fundamentals of single phase induction motors-types- resistance start- induction run motor, centrifugal switch-capacitor start, induction run motor – capacitor start, capacitor run motor

Digital panel meter – Seven segment display - decoders and driver ICs (IC 7106 and IC 7107) - LCD: Working of LCD - Use of DPM to display different voltage and current signals

3 – Phase Rectifier: Control and Uncontrolled High power rectifiers (using SCR, working condition in the applications) – Difference Between controlled and uncontrolled rectifier

Chopper: Various types of chopper, DC-DC step up and stepdown converter and its applications - ICs used for converting DC-DC converters.

SMPS – Working Principle - Types and Applications – Different types of power switches and heat sinks used in power supplies.

Unit IX: Inverter - UPS - Fibre Optic - Solar Inverter and Sensor (20 Questions)

Inverter and its principle – Operation – Protection circuits used in inverter – Battery level - over load - over charging various fault and rectifications - three Phase inverter circuit - principles and workings- Uninterruptible Power Supply (UPS) - specifications – types - working load power factor - controlling circuit - charging circuits - alarm circuits - single phase - three phase UPS circuits - installation.

Introduction to Fibre optic as a transmission media – Properties – testing – losses- encoding of light – joints - splicing and safety aspects.

Need for renewable energy - sources Basics of photovoltaic cells -SPV system - solar charger controller – Basics of active and passive transducers

Different types of sensors (RTD, LVDT, Strain gauge, Proximity sensor, Hall sensor, Techo-generator, optical sensor) - working principle.

Unit X: Electrical Control of AC/DC Machines - AC Drive - DC Drives and Servo Motor - Electronic Pneumatics - PLC (15 Questions)

AC motor and DC motors – Synchronous speed – slip - rotor frequency - torque speed and starters (3 point and 4 point) – Field flux control and armature current control - brushless of DC motors.

AC Drive 1 phase Inverter 3 phase Inverter Variable frequency drive and microcontroller - switching timing control – PWM technique and switching devices – PID controller - Tacho- generator / encodes technical data related to DC drive - Servo mechanism - Servo motor principle - AC-DC brushless servo motor - control method of servo motor and study of servo driver and types.

Pneumatic power source (measure and storage of compressed air), application of pneumatics in industries - symbols of different pneumatic - (electro-pneumatic: Compressor, reservoir, pressure regulating valve, such push button valve, roller lever valves, proximity switches, Air barriers).

PLC: Evaluation control technology of PLCs - advantage - modular architecture of PLC’s - working principle of PLCs Wiring of field devices to various modules - Interpretation of indications on CPU and other modules - implementation of relays in timers and counters using PLCs.

Dated 10.02.2026

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற்பிரிவு - திறன் மின்னணுவியல் தொழில்நுட்பவியலாளர்

(தொழிற்பயிற்சி தரம்)

குறியீடு: 616

அலகு I: அடிப்படை AC மற்றும் மின்சார கேபிள்கள், AC&DC அளவிடும் கருவிகள், CRO மற்றும் டிஜிட்டல் ஸ்டோரேஜ் ஆஸிலோஸ்கோப் (15 வினாக்கள்)

மின்னியல் தொடர்பான விதிகள் – மின்சார மின்னூட்டம் – மின்னழுத்தம் – மின்னோட்டம் – மின்தடை – அதிர்வெண் - கால அளவு – RMS உச்ச மதிப்பு

மின்னியல் அளவிடும் கருவிகளின் உடனடி மதிப்பு – எளிய மீட்டரின் பாகங்கள் – விவரக்குறிப்பு – குறியீடுகள் - MC மற்றும் MI மீட்டர்கள் வகைப்பாடு - மீட்டரின் பண்புகள் மற்றும் பிழைகள்

எலெக்ட்ரானிக்ஸ் அளவிடும் கருவிகள் - பயன்கள் மற்றும் அம்சங்கள் - கேத்தோடு ரே ஆஸிலோஸ்கோப் – DSO - ஃபங்ஷன் ஜெனரேட்டர் மற்றும் LCR மீட்டரின் கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் செயல்பாடுகள் டிஜிட்டல் ஸ்டோரேஜ்

ஆஸிலோஸ்கோப்பின் முன் பேனல் கட்டுப்பாடுகளை இயக்குதல் - ஒரு ஷாட் சிக்னலைப் பிடித்தல் - IC8038 ஐப் பயன்படுத்தி ஃபங்ஷன் ஜெனரேட்டர் – பயன்பாடுகள் மற்றும் நன்மைகள்

அலகு II: செல்கள் மற்றும் பேட்டரிகள் - கம்பிகள் சாலிடரிங் செய்தல் - சுவிட்சுகள்(15 வினாக்கள்)

செல்கள் மற்றும் பேட்டரிகள் - இரண்டாம் நிலை பேட்டரிகள் - பேட்டரியை சார்ஜ் செய்தல் மற்றும் டிஸ்சார்ஜ் செய்தல் – பராமரிப்பு மற்றும் நோக்கம் - செல்லின் செயல்திறன் வாழ்வு, ஹைட்ரோமீட்டரைப் பயன்பாடுகள் - மின்பகுளிகளின் வகை - பேட்டரிகளின் தொடர்/இணை இணைப்பு.

கம்பிகளை சாலிடரிங் செய்தல் — சாலிடரிங் கன்களின் வகைகள் - வெப்பநிலை மற்றும் வாட்டேஜ்கள் - ஃப்ளக்ஸ் பயன்பாடு மற்றும் விவரக்குறிப்புகள் – சுவிட்சுகளின் வகைகள் மற்றும் விவரக்குறிப்புகள்.

அலகு III: ஆக்டிவ் மற்றும் பாஸிவ் கூறுகள் - பவர் சப்ளை சர்க்யூட்கள் – ட்ரான்சிஸ்டர் - ஆஸிலேட்டர் மற்றும் வேவ் ஷேப்பிங் சர்க்யூட் (30 வினாக்கள்)

ஆக்டிவ் எலெக்ட்ரானிக் கூறுகள் - பாஸிவ் கூறுகள் – மின்தடையங்கள் - ஓம்ஸ் விதிகள்- கிர்ச்சாஃப்ஸ் விதி - DC தொடர் சர்க்யூட்- தூண்டிகள் கூறுகள் - மின்தேக்கிகள் காந்தவியல் – ரிலேக்கள் - RC சர்க்யூட்டிற்கான நேர மாறிலி - R.C. டிஃபரன்ஷியேட்டர் - R.L.C. தொடர் மற்றும் இணை சர்க்யூட் – தூண்டல் மின்மறுப்பு - சுய மற்றும் பரஸ்பர தூண்டல் – நடத்தைகள் - Q காரணி - கொள்ளளவு மின்மறுப்பு – மின்மறுப்பு - மின்கடத்தா மாறிலி - மின்தேக்கிகளின் தொடர் இணை இணைப்பு – உயர் மற்றும் குறைந்த அதிர்வெண்களில் தூண்டல்.

செமிகண்டக்டர் – டையோடுகள் – மின்மாற்றி – ரெக்டிஃபையர்கள் - ஜீனர் டையோடுகளின் வேலை செய்யும் கொள்கை, ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட பவர் சப்ளை - ஒருங்கிணைந்த சர்க்யூட் மின்னழுத்த ஒழுங்குமுறைகள் - பிழை

திருத்தங்கள் மற்றும் பெருக்கம் – வடிகட்டி கூறுகள் மற்றும் சிற்றலை குறைப்பதில் அவற்றின் பங்கு - வேரக்டர் டையோடுகள் விவரக்குறிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகள் – மின்மாற்றிகளில் ஏற்படும் இழப்புகள்.

ட்ரான்சிஸ்டர்கள் மற்றும் அதன் வகைப்பாடு, அவற்றின் தேவைகள் - ட்ரான்சிஸ்டர்களின் சார்பு முக்கியத்துவம் α, β. ட்ரான்சிஸ்டர் பவர் மதிப்பீடுகள் மற்றும் பண்புகள் மற்றும் சுவிட்ச் மற்றும் பெருக்கியாக பயன்பாடுகள் – பல்வேறு உள்ளமைவுகள் மற்றும் பெருக்கியின் வகைப்பாடு மின்னழுத்த ஆதாயம் மற்றும் லோடிங் விளைவுகள் – மின்னழுத்தம் மற்றும் பவர் பெருக்கி - α, β மின்னோட்ட ஆதாய கொள்கை dB dBm , .

ஆஸிலேட்டர்கள்: RC ஃபேஸ் ஷிஃப்ட் ஆஸிலேட்டர் - மல்டி வைப்ரேட்டர்களின் வகைகள் மற்றும் சர்க்யூட் வரைபடங்களை அறிதல் - கிளிப்பர் சர்க்யூட் - கிளாம்ப்பர் சர்க்யூட்கள் .

அலகு IV: பவர் எலெக்ட்ரானிக் கூறுகள் - ஆப்டோ எலெக்ட்ரானிக்ஸ் - OP ஆம்ப் மற்றும் டைமர் பயன்பாடுகள் (25 வினாக்கள்)

FET, JFET கட்டுமானம், BJT உடனான வேறுபாடு – கேட் - ட்ரெயின் மற்றும் சோர்ஸ் டெர்மினல்களின் நோக்கம், அவற்றுக்கிடையேயான மின்னழுத்தம் / மின்னோட்ட உறவுகள் மற்றும் பல்வேறு டெர்மினல்களுக்கு இடையேயான மின்மறுப்பு உறவுகள் - டிம்மர் / ஃபேனுக்கு TRIAC மற்றும் DIAC MOSFET ஐப் பயன்படுத்தி மோட்டார் வேக சீராக்கி - SCR, UJT, பவர் MOSFET மற்றும் IGBT போன்ற பல்வேறு பவர் எலெக்ட்ரானிக் கூறுகளின் வேலை செய்தல் - பண்புகள் மற்றும் மாறுதல் வேகம் - பவர் மதிப்பீடுகள்

LED வேலை செய்தல் - பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் – IR LED - ஃபோட்டோடையோடு - ஃபோட்டோ ட்ரான்சிஸ்டர் மற்றும் ஆப்டிகல் சென்சார் - ஆப்டோ-கப்ளர்கள் - ஆப்டோ ஐசோலேட்டர் மற்றும் லேசர் டையோடுகள்

செயல்பாட்டு பெருக்கிகள் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள் – கம்ப்பாரட்டர்கள் - டிஃபரன்ஷியேட்டர் Op-Amp - டிஃபரன்ஷியல் & இன்ஸ்ட்ருமென்டேஷன் பெருக்கிகள் – இன்டெகிரேட்டர் – சம்மிங் - இன்வெர்டிங் மின்னழுத்த பெருக்கி - இன்வெர்டிங் அல்லாத மின்னழுத்த பெருக்கி.

அலகு V: அடிப்படை கேட்டுகள் - காம்பினேஷன் சர்க்யூட்கள் - ஃபிளிப் ஃப்ளாப்கள் - எலெக்ட்ரானிக் சர்க்யூட் சிமுலேட்டர் (15 வினாக்கள்)

டிஜிட்டல் எலெக்ட்ரானிக்ஸ் அறிமுகம் : அனைத்து லாஜிக் கேட்டுகள் - அனலாக் மற்றும் டிஜிட்டல் சிக்னல்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு - தசமம் – எண்கோணம் – ஹெக்ஸாடெசிமல் -BCD மற்றும் ASCII குறியீடு மாற்றம் - என்கோடர் மற்றும் டிகோடர் மல்டிப்ளெக்சர்கள் - டி-மல்டிப்ளெக்சர்கள் லேட்ச் சர்க்யூட்கள் மற்றும் பயன்பாடுகளின் பைனரி கொள்கைகள் – பரிமாண ஒப்பீட்டாளர் - ஹாஃப் ஆடர், - ஃபுல் ஆடர் - பயன்பாடுகள் மற்றும் செயல்பாடுகள்.

அலகு VI: கம்ப்யூட்டர் ஹார்டுவேர் – OS - MS ஆஃபீஸ் & நெட்வொர்க்கிங் - அடிப்படை SMD (2, 3, 4 டெர்மினல் கூறுகள்), - SMD சாலிடரிங் & டி-சாலிடரிங் - PCB ரீவொர்க் (25 வினாக்கள்)

ஒரு கணினியின் அடிப்படைத் தொகுதிகள் - டெஸ்க்டாப் மற்றும் மதர் போர்டு - கணினி ஹார்டுவேர் கூறுகள் – கணினியில் வேறுபட்ட போர்ட்கள் - MS-ஆஃபீஸ் - விண்டோஸ் OS - MS-வேர்டு - விண்டோஸில் பெயிண்ட் - MS எக்செல் - பவர் பாயிண்ட் பிரசன்டேஷன் - நெட்வொர்க்கிங் – டோபாலஜிகள் - ஃப்ரோட்டோகால்ஸ் (TCP/IP, UPD & FTP) - NIC கார்டு - ஈதர்நெட் சுவிட்ச் - ரூட்டர்.

SMD தொழில்நுட்பம்: 2,3,4 டெர்மினல்கள் அறிந்து கொள்ளுதல் - கூறுகள் மற்றும் SMD சாலிடரிங் ஸ்டேஷனின் பல்வேறு இணைப்புகளின் நன்மைகள் - SMD கூறுகள் SMD சாலிடரிங்/டி-சாலிடரிங் நன்மைகள் - PGA பேக்கேஜ்களை அடையாளம் காணுதல் - மேலே உள்ள PGA கூறுகளின் சாலிடரிங்/டி-சாலிடரிங் - கிரிம்பிங் கருவியை அடையாளம் காணுதல் - அச்சிடப்பட்ட வயரிங் அசெம்பிளிகளில் தளர்வான/உலர்ந்த சாலிடர்கள், உடைந்த தடங்களின் குளிர்/தொடர்ச்சி சோதனை – ESD: நிலையான மின்னூட்டங்கள் - நிலையான உணர்திறன் சாதனங்களைக் கையாளுதல் - ESDக்கான பல்வேறு தரநிலைகள்.

ரீவொர்க் அறிமுகம்: பழுதுபார்க்கும் கருத்துகள் -சேதமடைந்த தடத்தைப் பழுதுபார்த்தல் - சேதமடைந்த பேட் மற்றும் பிளேட்டட்- த்ரூ ஹோலைப் பழுதுபார்த்தல் - சாலிடர் மாஸ்க் பழுதுபார்த்தல்.

அலகு VII: மைக்ரோகண்ட்ரோலர் (15 வினாக்கள்)

8051 மைக்ரோ கண்ட்ரோலரின் அறிமுகம் - ஆர்க்கிடெக்சர் பின் விவரங்கள் - பஸ் சிஸ்டம் - RAM மற்றும் ROM இன் முகவரி வரம்பை அடையாளம் காணுதல் - 8051 இன் வெவ்வேறு வகைகள் - அவற்றின் மூலங்கள் - ரிஜிஸ்டர் ஃபேங்க்குகள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடு - வெவ்வேறு பயன்பாடுகளுக்கான SFRகள் மற்றும் அவற்றின் உள்ளமைவு - ADC போன்ற சிப்பில் உள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்துதல்

8051க்கான அசெம்பிளி மென்பொருள் & கம்பைலர் கிடைப்பது - உள்நாட்டு, நுகர்வோர் & தொழில்களில் மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் பயன்பாடு, மைக்ரோகண்ட்ரோலரை மைக்ரோபிராசசருடன் வேறுபடுத்துதல். மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் உள் வன்பொருள் வளங்களுக்கு நினைவக இடைமுகம். I/O போர்ட் பின் உள்ளமைவு

அலகு VIII: பாதுகாப்பு சாதனங்கள் & மின்சாரக் கட்டுப்பாடு சர்க்யூட்கள் - டிஜிட்டல் பேனல் மீட்டர் - 3 ஃபேஸ் ரெக்டிஃபையர் (கட்டுப்படுத்தப்பட்ட & கட்டுப்படுத்தப்படாத), சாப்பர், பவர் சப்ளைகள் & SMPS (25 வினாக்கள்)

ஃப்யூஸ்கள் – டெர்மினாலஜி – வகைகள் - மினியேச்சர் சர்க்யூட் பிரேக்கரின் பயன்பாடுகள் (MCB) – வகைகள் - கட்டுமானம்- வேலை செய்தல் – விவரக்குறிப்பு - ELCB – வகைகள் மற்றும் வேலை செய்யும் கொள்கை - கடத்தியின் வகைகள் மற்றும் அதன் வேலை செய்யும் விதம் - ஒற்றை ஃபேஸ் தூண்டல் மோட்டார்கள்-வகைகள்- மின்தடை ஸ்டார்ட்- தூண்டல் ரன் மோட்டார் - மையவிலக்கு சுவிட்ச்-மின்தேக்கி ஸ்டார்ட், தூண்டல் ரன் மோட்டார் – மின்தேக்கி ஸ்டார்ட், மின்தேக்கி ரன் மோட்டார்.

டிஜிட்டல் பேனல் மீட்டர் – ஏழு செக்மென்ட் டிஸ்ப்ளே - டிகோடர்கள் மற்றும் ட்ரைவர் IC கள் (IC 7106 மற்றும் IC 7107) - LCD: LCD வேலை செய்தல் - வெவ்வேறு மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்ட சிக்னல்களைக் காண்பிக்க DPM ஐப் பயன்படுத்துதல்.

3 – ஃபேஸ் ரெக்டிஃபையர்: கட்டுப்பாடு மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்படாத உயர் பவர் ரெக்டிஃபையர்கள் (SCR ஐப் பயன்படுத்தி - பயன்பாடுகளில் வேலை செய்யும் நிலை) – கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்படாத ரெக்டிஃபையருக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு .

சாப்பர்: பல்வேறு வகையான சாப்பர் - DC-DC ஸ்டெப் அப் மற்றும் ஸ்டெப் டவுன் கன்வெர்ட்டர் - அதன் பயன்பாடுகள் – DC - DC கன்வெர்ட்டர்களாக மாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் IC கள் .

SMPS – வேலை செய்யும் விதம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் – பவர் சப்ளைகளில் பயன்படுத்தப்படும் வெவ்வேறு வகையான பவர் சுவிட்சுகள் மற்றும் ஹீட் சிங்க்கள்.

அலகு IX: இன்வெர்ட்டர் - UPS, - ஃபைபர் ஆப்டிக் - சோலார் இன்வெர்ட்டர் மற்றும் சென்சார் (20 வினாக்கள்)

இன்வெர்ட்டர் மற்றும் அதன் கொள்கை – செயல்பாடு – இன்வெர்ட்டரில் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு சர்க்யூட்கள் – பேட்டரி நிலை - அதிக சுமை - அதிக சார்ஜிங் - பல்வேறு தவறு மற்றும் திருத்தங்கள் - மூன்று ஃபேஸ் இன்வெர்ட்டர் சர்க்யூட் கொள்கைகள் மற்றும் வேலைகள் - தடையில்லா மின்சாரம் (UPS) விவரக்குறிப்புகள்- வகைகள் - வேலை செய்யும் சுமை பவர் காரணி - கட்டுப்பாட்டு சர்க்யூட்கள் - சார்ஜிங் சர்க்யூட்கள் - அலாரம் சர்க்யூட்கள் - ஒற்றை ஃபேஸ் - மூன்று ஃபேஸ் UPS சர்க்யூட்கள் - நிறுவல்.

ஃபைபர் ஆப்டிக் ஒரு டிரான்ஸ்மிஷன் மீடியாவாக அறிமுகம் – பண்புகள் – சோதனை – இழப்புகள் - ஒளியின் குறியாக்கம் – இணைப்புகள் - பிளவு மற்றும் பாதுகாப்பு அம்சங்கள்.

புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி ஆதாரங்களின் தேவை - ஒளிமின்னழுத்த செல்களின் மூலங்கள் - SPV அமைப்பு, சோலார் சார்ஜர் கன்ட்ரோலர் – ஆக்டிவ் மற்றும் பாஸிவ் டிரான்ஸ்டியூசர்ஸ் அடிப்படைகள்.

பல்வேறு வகையான சென்சார்கள் (RTD, LVDT, ஸ்ட்ரெயின் கேஜ், ப்ராக்ஸிமிட்டி சென்சார், ஹால் சென்சார், டெக்கோ-ஜெனரேட்டர், ஆப்டிகல் சென்சார்) - வேலை செய்யும் கொள்கை.

அலகு X: AC/DC இயந்திரங்களின் மின்சாரக் கட்டுப்பாடு, AC டிரைவ்கள், DC டிரைவ்கள் மற்றும் சர்வோ மோட்டார், எலெக்ட்ரானிக் நியூமேடிக்ஸ், PLC (15 வினாக்கள்)

AC மோட்டார் மற்றும் DC மோட்டார்கள் – ஒத்திசைவான வேகம், ஸ்லிப், ரோட்டார் அதிர்வெண், முறுக்கு வேகம் மற்றும் ஸ்டார்ட்டர்கள் (3 புள்ளி மற்றும் 4 புள்ளி) – ஃபீல்ட் ஃப்ளக்ஸ் கட்டுப்பாடு மற்றும் ஆர்மேச்சர் மின்னோட்டக் கட்டுப்பாடு,- பிரஷ்லெஸ் DC மோட்டார்கள் .

AC டிரைவ் சிங்கிள் ஃபேஸ் இன்வெர்ட்டர் - 3 ஃபேஸ் இன்வெர்ட்டர் - வேரியபல் அதிர்வெண் டிரைவ் மற்றும் மைக்ரோகண்ட்ரோலர் - மாறுதல் நேரக் கட்டுப்பாடு – PWM நுட்பம் மற்றும் மாறுதல் சாதனங்கள் – PID கன்ட்ரோலர் - டெக்கோ-ஜெனரேட்டர் / DC டிரைவ், சர்வோ மெக்கானிசம் - சர்வோ மோட்டார் கொள்கை - AC-DC பிரஷ்லெஸ் சர்வோ மோட்டார் - சர்வோ மோட்டாரின் கட்டுப்பாட்டு முறை மற்றும் சர்வோ டிரைவர் மற்றும் வகைகளைப் பற்றிய தொழில்நுட்பத் தரவு குறியாக்கம் .

நியூமேடிக் பவர் சோர்ஸ் (அழுத்தப்பட்ட காற்றை அளவிடுதல் மற்றும் சேமித்தல்), தொழில்களில் நியூமேடிக்ஸ் பயன்பாடு - வெவ்வேறு நியூமேடிக் சின்னங்கள் (எலக்ட்ரோ-நியூமேடிக்: கம்ப்ரசசர், ரிசர்வாயர், பிரஷர் ரெகுலேட்டிங் வால்வ், புஷ் பட்டன் வால்வ், ரோலர் லீவர் வால்வுகள், ப்ராக்ஸிமிட்டி சுவிட்சுகள், ஏர் பேரியர்கள்) .

PLC: PLCs இன் மதிப்பீட்டு கட்டுப்பாட்டு தொழில்நுட்பம் - நன்மை, PLC களின் மாடுலர் ஆர்க்கிடெக்சர், PLCs வேலை செய்யும் கொள்கை, பல்வேறு தொகுதிகளுக்கு ஃபீல்ட் சாதனங்களின் வயரிங், CPU மற்றும் பிற தொகுதிகளில் உள்ள அறிகுறிகளின் விளக்கம், PLCs ஐப் பயன்படுத்தி டைமர்கள் மற்றும் கவுண்டர்களில் ரிலேக்களை செயல்படுத்துதல் .

நாள் : 10.02.2026