

راهنمای دستور کار

M MULTI-FUNCTION TESTER



۱۹-۳- راهنمای دستگاه‌های اصلی رشته (دستگاه مالتی فانکشن)

۱-۱۹-۳- آزمون ایمن

جریان برق خطرناک بوده و می تواند باعث آسیب و حتی مرگ شود. همیشه آن را جدی بگیرید و مراقبت باشید. هنگام کار با این دستگاه نیز اگر کاملاً مطمئن نیستید چگونه ادامه دهید، توقف کنید و توصیه های یک فرد واجد شرایط و کارآموده را بپذیرید.

۱- این دستگاه تنها باید توسط یک شخص کارآموده استفاده شود و بر اساس دستورالعمل سخت بهره برداری می شود. معمولاً ضوابط اداری در قبال آسیب و صدمه ناشی از استفاده نادرست و یا عدم انطباق با دستورالعمل و یا با روش های ایمن چیزی را قبول نمی کند. ۲- با این حال ضروری است هنگام استفاده از این وسیله، دستورالعمل را برای خواندن و درک قوانین ایمنی موجود در آن، همیشه در مشاهده قرار دهید.

۳- این وسیله برای کار در سیستم های توزیع که در آن حداکثر ولتاژ خط به زمین آن $300V$ و $50/60 Hz$ و برای برخی موارد محدوده آن برای حداکثر ولتاژ خط به خط $500V$ و $50/60 Hz$ است طراحی شده است برای استفاده از آن و این ولتاژها مطمئن شوید.

برای استفاده در حالت آزمون پیوستگی و آزمون عایقی، فقط این وسیله باید در مدارهای بدون برق استفاده شود.

۴- هنگامی که آزمایش انجام می دهید هیچ گاه در معرض ارتباط یا لمس بدنه لوازم در تأسیسات نباشید. آنها ممکن است در مدت زمان آزمون آنها برق دار باشند.

۵- به دلیل وجود ولتاژهای خطرناک هرگز پشت دستگاه را باز نکنید (به جز برای جایگزین فیوز و باتری و در این مورد اول همه چیز را قطع و خاموش کنید). اگر یک شکست در پیشبرد آزمون خود داشتید، تنها به فرد کاملاً آموزش دیده و مهندسین برق ذی صلاح باید مراجعه کنید. سپس بازگشته و ادامه بازرسی و تعمیر خود را با دستگاه انجام دهید.

۶- اگر علامت بیش از حد گرم شدن در صفحه نمایش ظاهر می شود دستگاه را از برق قطع کنید و اجازه دهید خنک شود.

۷- اگر شرایط غیر طبیعی از هر نوع که اشاره می شود (مانند یک صفحه نمایش معیوب، قرائت غیرمنتظره، شکسته شدن قاب، آسیب جدی فیش های آزمون، و غیره رخ داد) از به کارگیری دستگاه

خودداری کنید و آن را به مرکز پخش یا نمایندگی برای تعمیر ببرید.
۸- به دلایل ایمنی تنها استفاده از لوازم جانبی (فیش آزمون، پروب، فیوز، کیف، و غیره) طراحی شده برای این دستگاه توصیه شده می‌شود. استفاده از لوازم جانبی دیگر ممنوع است و بعید است که ویژگی‌های ایمنی درست را داشته باشد.

۹- در هنگام آزمون، مطمئن شوید همیشه به محل قرار گرفتن قطعات دستگاه توسط انگشتان دست دقت کنید.

۱۰- کلید سلکتور آزمون را در حالی که این وسیله به یک مدار متصل است حرکت ندهید. اگر، برای مثال، دستگاه تازه آزمون پیوستگی داده و به دنبال آن آزمون عایقی دارد، قبل از حرکت کلید سلکتور به دنبال قطع فیش آزمون از مدار باشید.

۱۱- کلید سلکتور آزمون را زمانی که دکمه تست فشرده شده نچرخانید. اگر کلید سلکتور در آزمونی سهواً به یک آزمون جدیدی نقل مکان کرد هنگامی که دکمه تست فشرده شده است یا در موقعیت مستندسازی آزمون در حال پیشروی متوقف خواهد شد.

۱۲- همیشه مقاومت فیش آزمون را قبل از انجام آزمایش بررسی کنید. این امر تضمین می‌کند که فیش‌ها قبل از اندازه‌گیری بسیار خوب کار می‌کنند. ممکن است مقاومت برای فیش/یا گیره‌های سوسماری در هنگام اندازه‌گیری مقاومت پایین قابل توجهی داشته باشد. اگر گیره‌های سوسماری است برای اندازه‌گیری مقاومت کم می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد این خطای لوازم جانبی را کاهش می‌دهد.

۱۳- هنگام انجام آزمون مقاومت عایقی، همیشه دکمه آزمون را آزاد و منتظر تخلیه کامل خازن شارژ شوید و قبل آن از فیش‌ها را از مدار آزمون جدا نکنید.

۲-۱۹-۳- ساختمان ظاهری
 ساختمان ظاهری دستگاه مطابق شکل ۱۷-۳ است.



شکل ۱۷-۳- نمای ظاهری دستگاه

جدول ۲۱-۳- معرفی اجزای دستگاه

عملکرد	نام
کلید on/off جهت نور پشت صفحه (LCD)	۱. دکمه نور پشت صفحه
اندازه گیری شروع می شود (فشرد شده و با چرخش به راست قفل می شود)	۲. دکمه آ ز مون
ولتاژ ترمینال PE را بررسی می کند	۳. زیر دستی تماسی
کلید برق دار شدن دستگاه	۴. کلید کار دستگاه
تنظیم عملیات (F۱ ~ F۴)	۵. کلیدهای عملیاتی
Dot Matrix LCD ۱۶۰(W)X۲۴۰(H)	۶. نمایشگر (LCD)
هشدار که در خروجی ولتاژ تست هست	۷. LED مقاومت عایقی
انتخاب عملیات اندازه گیری	۸. کلید گردان
حافظه دستگاه را فعال می کند یا کلید ESC	۹. دکمه MEM (ESC)

۳-۲۰- ترمینال های ورودی



شکل ۱۸-۳- ترمینال های دستگاه

جدول ۲۲-۳- معرفی ترمینال های دستگاه

ترمینال	عملیات	
L : (فاز)	نام ترمینال ها برای : INSULATION, CONTINULTY LOOP, PFC/PSC, RCD, VOLTS	۱
PE : هادی حفاظتی زمین		
N : نول (برای LOOP,PSC/PFC, RCD)		
L1: فاز اول	PHASE ROTATION	۲
L2: فاز دوم		
L3: فاز سوم		
H(C) : ترمینال جهت اتصال به میله جریان	نام ترمینال ها برای EARTH	۳
E : ترمینال جهت اتصال به الکتروود زمین		
S(P) : اتصال جهت اتصال به الکتروود ولتاژ		
ارتباط USB از طریق کابل	Optical Adapter	۴

۳-۲۰- لوازم جانبی

۳-۲۰-۱- فیش های اصلی:

قرمز (فاز)

آبی (خنثی) (نول)

سبز (زمین) (ارت)



۳-۲۰-۲- فیش ریموتی



۳-۲۰-۳- فیش های آزمون تابلو فیوز

(با فیوز سرامیکی تندکار ۶۰۰V / ۱۰A)

قرمز (line یا L^۱)

سبز (هادی حفاظتی یا L^۲)

آبی (نول یا خنثی L^۳)



۳-۲۰-۴- فیش های آزمون زمین و میله های کمکی



۳-۲۰-۵- میله های کمکی

۲۰m H(C) فیش قرمز

۱۰m S(P) فیش زرد

EΔm فیش سبز



۶-۲۰-۳- امکانات دستگاه

- ۱- کیف کیسه‌ای حمل فیش‌های آزمون
- ۲- کیف حمل
- ۳- راهنمای دستورالعمل
- ۴- بندهای آویز
- ۵- سگک
- ۶- باتری
- ۷- کابل ارتباط دستگاه با PC توسط USB و گزارش‌گیری و دیسک فشرده

۷-۲۰-۳- امکانات دستگاه

این دستگاه هشت آزمایش زیر را باید انجام دهد:

- ۱- آزمون پیوستگی
- ۲- آزمون عایقی
- ۳- آزمون امیدانس حلقه
- ۴- آزمون جریان اتصال کوتاه پیش‌بینی شده
- ۵- آزمون RCD
- ۶- آزمون ولتاژ
- ۷- آزمون چرخش فاز
- ۸- آزمون مقاومت زمین

تابلوی توزیع: (DP (Distribution Panel)

خواب: Bed

آشپزخانه: Kitch

سرویس بهداشتی: W.C

حمام: Bath

تراس: Trace

پذیرایی: Hall

کلید: switch

پریز: outlet

پلی وینیل کلراید: PVC

سیم کشی: Wiring

لوله خم کن: Bend Conduit

تابلو فیوز: (onsumer Unit fuse BoX)

فرز دوخط زن دیوار: Double disc wall chaser

دستگاه شیار کن: Wall chaser slotter cutting machine

شماره استاندارد لوله

شماره استاندارد سیم

شماره استاندارد کلید و پریز

IEC : International Eleccommion

BS : British Standard

ASTM : American Standard

ISCO : International Standard Occupation

ILO : International Labour Organtion

ISCED :

ISEC :

تراز لیزری: Leaser Level Balance

سنگ سنباده: Bench Grinder

پرس سرسیم: Wire Crimper

لوله بر: Pipe Cutter

Fish Tap : فنر سیم‌کشی
Tray Cable : سینی کابل
Ladder Cable : نردبان کابل
Tester Reorstance Earth : ارات سنج
Cadweld : جوش انفجاری
Cutting Pilers : سیم‌چین
Phase xndcator Screwdriver : فازمتر
Combination Pliers : انبردست
Long nose (Needle nose) Pliers : دم‌باریک
Round nose pliers : دم‌گرد
Wire Stripper : سیم‌لخت‌کن
Slotted Screwdriver : پیچ‌گوشتی تخت
Phillips Screwdriver : پیچ‌گوشتی چهارسو
Soldering gun : هویه
MCB(main circuit breaker): کلید اصلی
RCD(residual current device) : وسیله تشخیص جریان نشتی
RCBO:
Solid : تک مفتولی
Styanded : نیمه افشان
Flexible : افشان
Supper Flexible : افشان با انعطاف بالا
Wire nut : کانکتور پیچی
Splice : اتصال
Pig tuil splice : اتصال سربه‌سر
Western unio Splice : اتصال طولی
Pyramid : هرم
Voltage Indicator : فازمتر القایی
CFL (compact Flourcent lamp) : لامپ کم‌مصرف
LED (Limitting Electirc Diode) : دیود نورانی
Trip : قطع
Earth : زمین

Load بار (مصرف کننده):
Supply تغذیه:
Current جریان:
Voltage ولتاژ:
Resistance مقاومت:
Test Button کلید تست:
Main کلید اصلی کلید:
Fuse فیوز:
Protection حفاظت:
Neutral نول (خنثی):
Terminal ترمینال:
Circuit مدار:
Bonding هم‌بندی:
Minor works خرده کاری:
Notifiable works کارهای اعلانی:
Electrician برق کار:
Caution توجه:
Electrical Shock شوک الکتریکی:
Safety ایمنی:
Hazards خطرات:
Wire gage سائز سیم:
Risk احتمال:
Qualified Person شخص صاحب صلاحیت:
CPR (حیا قلبی - ریوی):
Over load اضافه بار یا جریان بیش از:
Leakage Current جریان نشتی:
Arcing قوس:
Client کارفرما:
Project Title عنوان پروژه:
Drawing Title عنوان نقشه:
Designed By طراح:

Drawn By: ترسیم کننده:

Checked BY: کنترل کننده:

Approved By: تصویر کننده:

Field: رشته:

Scale: مقیاس:

Sign: امضا:

Date: تاریخ:

De Scription: شرح:

TB(Telephone Box): جعبه ترمینال تلفن:

M TB(main Telephone Box): تابلوی اصلی تلفن:

Spare: رزرو:

Riser Diagram: نقشه رایزر:

Detail: جزئیات:

Isco (international standard classpication occupations):

ILO:(inter national Laboar organijation):

Install: نصب:

Maintain: نگهداری:

Repair: تعمیر:

Assemble: مونتاژ:

Commercial: تجاری:

Residential: مسکونی:

Factory: کارخانه:

Workshop: کارگاه:

Ultraviolet: اشعه ماوراءبنفش:

Transformator: ترانسفورماتور:

Ignitor: ایگناتور:

Projector: نورافکن:

Reflector: منعکس کننده:

Box junction: جعبه اتصالات:

Lighting: روشنایی:

Lamp: لامپ:

Halogen: هالوژن:

Sodium: سدیم:

Mercury: جیوه:

Metal Halid: متال هالید:

Conductor: هادی، رسانا:

Conduit: لوله فولادی:

Conduit bender: لوله خم کن:

Alternating current (AC): جریان متناوب:

O . K . B («Occupenci Kingstone Benchmark):

Lo (Low): دور کند:

Hi (High): دور تند:

Com (Common): مشترک:

Ph : Phase فاز

L (Line): خط:

N (Neutral): نول (خنثی):

PIR(passive inferared sensor) : سنسور مادون قرمز :

PE (Protection Eearth): حفاظت زمین:

RCD (Residual Current device): تشخیص به وسیله جریان نشتی:

IP (Ingress protection): درجه حفاظت:

Compact fluorescent lamp: لامپ فلورسنت:

Neon: نئون:

High pressure: پرفشار:

High pressure: پرفشار:

Temprature: درجه حرارت:

Outdoor: محیط خارجی:

Spade: کشویی:

Fork: تیغه ای:

Ferrules: بند پوتینی:

Wago: فشاری اهرمی:

Block Terminal: بلوکی پیچی:

Ampactiy: جریان مجاز:

Ampere: آمپر:

Ballast: بالاست:

Buzze: بیزر:

Ground rod: میله زمین:

Ground wire: سیم زمین:

Grounded wire: سیم زمین شده:

Grounding: زمین کردن:

Grounding busbar: شینه زمین:

Grounding wire: سیم زمین کردن:

Hot wire: سیم گرم یا فاز:

Identified conductor: هادی زمین شده، هادی معروف (طبق NEC):

Insulation: عایق:

Label: برچسب حاوی نام:

Lighting fixture: انشعاب چراغ:

Lobby: راهروی باز:

Dimmer: دیمر:

Direct current (DC): جریان مستقیم:

Disconnect: قطع کردن:

Doorbell: زنگ خبر، زنگ در ورودی:

Equipment grounding: زمین کردن وسایل:

Face plate: صفحه کلید:

Fishtape: فنر:

Flexible conduit: لوله فولادی خرطومی:

Fluorescent: فلوئورسنت:

Ground: زمین:

Ground fault: اتصالی زمین:

Receptacle: پریز برق:

Recessed : توکار
Shocks : برق گرفتگی (شوگ)
Short circuit : اتصال کوتاه مدار
Side – cutting pliers : انبردست، سیم‌چین
Single pole : یک پل
Solderless : غیر لحیمی
Source : منبع برق
Stranded : رشته‌رشته، افشان
Neutral : خنثی (نول)
Neutral busbar : شینه نول - شینه زمین شده
Outlet : انشعاب - پریز
Outlet box : جعبه تقسیم
Panelboard : تخته کلید - تخته فیوز - تابلوی برق
Passage way : راهرو
Photo cell : فتوسل - باطری خورشیدی
Pole : تیر برق
Power factor : ضریب قدرت
Volts : ولت
Watt : وات
۳-Way switch : کلید تبدیل (کلید سه راهه)
۴-Way switch : کلید تبدیل (کلید ۴ راهه)
Wire cord : سیم رابط
Wire Stripper : سیم لخت کن
Wiring devices : وسایل سیم‌کشی
Yard light : چراغ محوطه
Zone : مدار، بخش، ناحیه
Tape : نوار پیچی کردن
Terminal : ترمینال - سرسیم
Third prong plug : سه شاخه

Ammeter	آمپر متر	Junction box	جعبه تقسیم
Amplifier	تقویت کننده	Lampholder	سریج
Antenna	آنتن	Maine switch	کلید اصلی
Bimetal	دو فلزی	Multimeter	مولتی متر
Button	دگمه - شستی	Null	نول - سیم نول
Cable	کابل	Noise	نویز - پارازیت
Change over switch	کلید تبدیل	Over load	اضافه بار
Conductor	هادی	One pole switch	کلید یک پل
Counter	کنتور (شماره انداز)	photo relay	رله نوری
Cross switch	کلید صلیبی	phase Indicator	فاز متر
Detector	آشکار ساز	plug	دوشاخه
Dimmer	دیمر - کنترل کننده شدت نور	Residual current	
Door opener	درب بازکن	device (Rcd)	رله حافظ جان - رله محافظ جریان نشستی
Earthing System	سیستم اتصال زمین	Selector	سلکتور - انتخاب گر
Electrical energy	انرژی الکتریکی	Short circuit	اتصال کوتاه
Energy losses	تلفات انرژی	Soldering	لحم کاری
Fault	عیب	Socket - outlet	بریز
Fluorescent	فلورسنت	Terminal	محل اتصال
Fuse	فیوز	Time relay	رله زمانی
Heat sink	گرماگیر	Two - pole switch	کلید دوپل
High voltage	ولتاژ زیاد	Transmission lines	خطوط انتقال
Hose pipe	لوله خرطومی	Video phone	آیفون تصویری
Impulse relay	رله ضربه ای	wire	سیم
Joint	اتصال		

واژه‌نامه

ردیف	واژه به زبان اصلی	واژه به زبان فارسی	مفهوم و تعریف واژه
۱	Adjustable Wrench	آچار فرانسه	آجاری دارای دو فک بکی ثابت و دیگری متحرک و قابل تنظیم
۲	Amplifier	امپلی فایر	تقویت کننده سیگنال را گویند.
۳	Conduit Bend	خم کردن لوله	عملیات لازم و مراحل آن برای ایجاد لوله خم
۴	Central Antenna	آنتن مرکزی	سیستمی که آنتن تلویزیون واحدهای مختلف یک ساختمان را تأمین می کند.
۵	Coaxial Cable	کابل کوآکسیال	کابلی که در آنتن تلویزیون ها بکار می آید.
۶	Die & tap	حدیده و فلاویز	حدیده وسیله‌ای برای ساخت پیچ و فلاویز وسیله‌ای برای ساخت مهره است.
۷	Divided Panel board Design	طراحی تابلو تقسیم	بکارگیری مقررات ومحاسبه برای یک تابلو واحد مسکونی
۸	Dimmer	دیمر	وسیله‌ای که نور لامپ را کم و زیاد می کند.
۹	File	سوهان	وسیله‌ای برای ساییدن و براده برداری
۱۰	Flexible steel Conduit	لوله خرطوم‌می فلزی	لوله قابل انعطاف از فلز برای موتورهای که روی سکو نصب هستند.
۱۱	Fuse	فیوز	وسیله محافظ مدار
۱۲	Fire Alarm system	سیستم اعلام حریق	سیستمی که بروز آتش را اعلام می کند.
۱۳	Fire Alarm Control Panel	تابلو سیستم اعلام حریق	تابلو از چند زون تشکیل شده و در هنگام آتش به آزرها فرمان می دهد.
۱۴	Hack Saw	کمان اره	وسیله‌ای برای بریدن قطعه کار در فلزکاری که تیغه اره در آن قرار می گیرد.
۱۵	Hammer Drill	دریل ضربه‌ای	دریله که برای سوراخکاری بهتر و راحت‌تر در دیوار ضربه هم وارد می کند.
۱۶	Heat Detector	دکتور حرارتی	وسیله‌ای که بروز حرارت آتش باعث فعال شدن آن می شود.
۱۷	Intermediate switch	کلید صلبی	کلیدی که بین دو کلید تبدیل قرار می گیرد و از چند محل کنترل می کند.
۱۸	Miniature Fuse	فیوز مینیاتوری	نوعی وسیله محافظ مدار
۱۹	Miniature Circuit Breaker	فیوز مینیاتوری	نوعی وسیله محافظ مدار
۲۰	Multiposition switch	کلید دوخانه	کلیدی که دو لامپ یا دو گروه لامپ را از یک محل کنترل می کند.
۲۱	Matching	مچینگ	تطبیق دهنده امپدانس می باشد.
۲۲	Neutral Conductor	هادی نول	هادی خنثی را گویند.
۲۳	Oilcan	روغن دان	وسیله نگهدارنده روغن که عمل باشمین روغن هم توسط آن صورت می گیرد.
۲۴	PVC Conduit	لوله پولیکا	لوله از جنس پولیکا که دارای استحکام می باشد.
۲۵	Permissible Voltage Drop	افت ولتاژ مجاز	اختلاف ولتاژ بین مبدأ تا محل مصرف را گویند.
۲۶	Push-button	نستی	وسیله‌ای یا فشردن وصل و با رهاکردن قطع می کند.
۲۷	Protective Conductor	هادی محافظ (ارت)	هادی حفاظتی را گویند.
۲۸	Photo Relay	رله نوری (فتوسل)	وسیله‌ای که با تاریک شدن هوا چراغ‌های خیابان را روشن می کند.
۲۹	Round File	سوهان گرد	نوعی سوهان که مقطع آن گرد است.
۳۰	Reamer	برفو	وسیله‌ای که عمل براده برداری داخل لوله را انجام می دهد.
۳۱	Riser diagram	رایزر دیاگرام	نقشه‌ای که مسیرهای فایم بالا رونده برق را نشان می دهد.
۳۲	Saw Blade	تیغه اره	وسیله‌ای که عمل بریدن را در کمان اره به عهده دارد.
۳۳	Square File	سوهان چهار گوش	نوعی سوهان که مقطع آن چهار گوش است.
۳۴	Steel Conduit	لوله فلزی بری	لوله از جنس فلز برای برق در طول سه متر در بازار
۳۵	Single Pole switch	کلید یک بل	ساده‌ترین کلید در برق ساختمان
۳۶	Socket Outlet	پریز	وسیله‌ای که از طریق آن می توان برق را مصرف نمود.
۳۷	Siren	آزری فضای باز	آزری که برای حیاط و فضای باز محوطه ساختمان نصب می شود.
۳۸	Smoke Detector	دکتور دودی	وسیله‌ای که بروز دود در اطراف آن باعث فعال شدن آن می شود.
۳۹	Splitter	تقسیم کننده میانی	تقسیم کننده‌ای که افت عبوری و افت انشعابی دارد.
۴۰	Tube wrench	آچار لوله گیر	وسیله‌ای برای گرفتن لوله
۴۱	Two pole switch	کلید دوپل	کلیدی که دو لامپ یا دو گروه لامپ را از یک محل کنترل می کند.
۴۲	Two way switch	کلید تبدیل	کلیدی که از دو محل یک یا یک گروه لامپ را کنترل می کند.
۴۳	Timer	رله زمانی (تایمر)	رله زمانی را گویند که در ساختمان جهت روشن کردن راه‌بله بکار می رود.
۴۴	Tap off	تقسیم کننده انتهایی	تقسیم کننده‌ای که فقط افت انشعابی دارد.
۴۵	Wrench	آچار	وسیله‌ای که معمولاً برای باز کردن مهره‌ها بکار می رود.
۴۶	Zone	منطقه (زون)	هر طبقه ساختمان یک زون محسوب می شود.

۲۱-۳- منشور پیشنهادی اخلاقی رشته و حرفه

هر موفقیتی نتیجه تلاش جمعی، استفاده از خرد جمعی و مشارکت پذیری در محیط همدل و هم جهت و با نشاط می باشد، لذا توسعه فرآیندهای مشارکتی و شکل گیری و تقویت و غنی سازی کارگروه‌ها بسیار ضرورت دارد.

سه محور اصلی، (پایش و نظم - پاکیزگی - پیشگیری)، (اخلاق - انضباط - اخلاص - ایثار - ایمنی)، (کار - کوشایی، کاهش ضایعات و صرفه‌جویی) را در دستور کار قرار خواهیم داد.

- جهت گیری و اصول راهبردی اصلی، عبارت است از توانمندسازی بیشتر و توجه به منابع انسانی، کاهش تلفات انرژی و مدیریت بر منابع، توسعه مدیریت مصرف و نهادینه نمودن آن، صرفه‌جویی و مهندسی ارزش، فعالیت سیستمی، استفاده از فناوری‌های جدید و هوشمند نمودن مصرف برق در تمامی ابعاد عملکردی، توسعه خلاقیت‌ها...

در قسمت دیگر منشور پیشنهادی با بهره‌گیری از منشور اخلاقی شرکت برق منطقه‌ای تهران ارزش‌های اخلاقی زیر را در شغل خود دنبال خواهیم کرد.

- اصلی‌ترین هدف بعد از رضایت خداوند متعال، ارزش آفرینی، ارائه خدمت صادقانه و کسب رضایت مشتریان و جامعه می باشد که در انجام این مهم تمامی سعی و تلاش خود را خواهیم نمود.
- خدمات ما باعث غنا و تعالی زندگی مردم می شود و روابط بین ما و مردم را تقویت می کند.

- سرمایه و امکانات موجود را به عنوان یک امانت، تلقی می کنیم و همواره در حفظ و حراست آن کوشا می باشیم.
ارزش‌هایی که همواره موجب هدایت ما در خدمت صادقانه به مردم است با اتکا به قادر متعال شامل:

- **ارزش‌های اخلاقی:** وقت شناسی، وظیفه شناسی، آراستگی ظاهر، فروتنی، متانت، صداقت در گفتار و رفتار، رازداری و امانت‌داری، دوری از غیبت، نظم و انضباط، ادب و احترام، حذف تشریفات زائد و پرهیز از معطل کردن ارباب رجوع را از مهم‌ترین اصول موفقیت می دانیم.

– **عدالت محوری:** رعایت عدالت و پرهیز از هرگونه تبعیض در جریان امور و فعالیت‌هایی با هدف حفظ کرامت انسانی مردم، مراجعان را بر خود واجب می‌دانیم.

– **مدیریت اخلاق حرفه‌ای:** کوشش خواهیم کرد تا فرهنگ تکریم، پاسخگویی و گرہ‌گشایی از مشکلات مردم و مراجعان و تبدیل آن به یک ارزش حاکم ترویج شود.

– **وظیفه محوری:** نشان دادن صبر و حوصله، متانت و صبوری، خوش برخوردی برای حفظ آسایش و آرامش مردم و مراجعان در فضای مختلف مورد مراجعه را وظیفه خود تلقی می‌کنیم.

– **کارگروهی:** در ارائه مشارکت جمعی و کارگروهی منسجم برای ارتقای دقت صحت، کیفیت و افزایش سرعت امور و بهره‌وری و ارائه خدمت بهتر به مردم و مراجعان تلاش گسترده‌ای خواهیم کرد.

– **نیروی انسانی:** معتقدیم نیروی انسانی به لحاظ برخورداری از قدرت اندیشه، خلاقیت و نوآوری بزرگ‌ترین دارایی هر سازمان محسوب می‌شود. چرا که هرگونه بهبود و پیشرفت در سیستم‌های فنی و سازمانی توسط نیروی انسانی صورت می‌گیرد. از این رو سعی در تقویت محاسن ارزشمند آنها چون خویشتن‌داری، راست‌گویی، درستکاری و شکیبایی خواهیم داشت.

– **انتقاد پذیری:** استفاده از انتقادهای و نظریات سازنده مردم و مراجعان و همکاران به عنوان یک فرصت کلیدی برای شرکت است که آن را غنیمت می‌شماریم.

– **فناوری جدید:** تلاش می‌کنیم در ارتقای انواع خدمات به ویژه با استفاده از فناوری جدید، حداکثر امکان در سطح استانداردهای موجود، خدماتی با کیفیت مطلوب و به شیوه‌ای مناسب در اختیار ارباب رجوع قرار دهیم.

– **صرفه جویی:** به منظور استفاده هرچه بهتر از منابع و امکانات موجود، رعایت اصول صرفه‌جویی و پرهیز از تجمل‌گرایی و هزینه‌های غیرضروری را با بهره‌گیری از مفاهیم و اصول مهندسی ارزش بر خود واجب می‌دانیم.

– **بهره‌وری:** به منظور افزایش راندمان و کارایی وظایف خود و جلب بیشتر رضایت مردم همواره فرصت یادگیری را مغتنم شمرده و بر

دانش و مهارت‌های تخصصی خود می‌افزاییم.

– **نظم اداری:** ضمن احترام به همکاران، با نیت صادقانه در جهت کرامت و رضایت ارباب رجوع و مردم در قالب ضوابط و مقررات اداری و رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در مسیر سبز تعالی گام برداریم.

– **کوشش در حل مسئله:** به منظور حل مشکلات و معضلات مردم، خود را موظف می‌دانیم نسبت به ریشه‌یابی معضلات و ارائه راهکارهای اساسی بهبود و درمان عملی آنها اقدام نماییم.

– **ارزیابی اقدامات:** به مصداق ارزش‌های الهی، تمامی موارد یاد شده را در میدان عمل محقق و میزان ارزیابی اندیشه و گفتار خود را مبنای ارزشهای ایجاد شده، در میدان واقعی می‌دانیم.

۲۲-۳- منابع یادگیری و لینک‌های مفید برای تازه‌های یادگیری

[www. Osram .com](http://www.Osram.com)

www. Phillips .com

www. Mazinoor .com

www. Scldirect . co. uk

[http: online onet center . org](http://online.onetcenter.org)

[www.ilo. Org](http://www.ilo.Org)

www.unesco.org

www.eleaming.roshd.ir

www.glossary.roshd.ir

www.oloom.ir

[www.journals.iran science.net](http://www.journals.iran-science.net)

www.wikipedia.com

[www.How stuff works.com](http://www.How-stuff-works.com)

www.answers.com

[www.all about circuits.com](http://www.all-about-circuits.com)

www.troubleshooter.com

www.eas.asu.edu

www.physics.sjsu.edu

[www.tools potting.net](http://www.tools-potting.net)

[www.tools station.com](http://www.tools-station.com)

www.chap.sch.ir

www.roshd.ir

www.Tvoccd.medv.ir

www.oerp.ir

باتری خشک	dry cell
مؤثر	effective
بازده، فعالیت مفید	efficiency
بهره‌ور؛ مؤثر	efficient
الکترومغناطیس	electromagnet
مصرف کننده	expended
شکل	figure
رشته	figament
فرکانس	frequency
یکسوکننده تمام موج	full - wave rectifier
فیوز	fuse
تولید کردن	geerate
یکسوکننده نیم‌موج	half - wave rectifier
مقاومت ظاهری	impedance
القاء	induction
غیرمؤثر	inefficient
نصب کردن	install
تاسیسات	installation
عایق	insulator
آهن	iron

میله آهنی	iron bar
انشعاب، اتصال	junction
پس فاز (سلفی)	lag
ورقه ورقه کردن	laminate
لایه	layer
روشنایی	lighting
حلقه	loop
آهن ربا	magnet
مغناطیسی	magnetic
مغناطیسی کردن	magnetize
مغناطیسی شده	magnetized
اصلی	main
کلید	switch
نگهداری کردن	maintain
اندازه گیری	measuring
مکانیکی	mechanical
فلز	metal
منفی	negative
خنثی - صفر - نول	neutral
هسته ای	nuclear

مدار	circuit
نوسان ساز	ossillator
پریز	outlet - socket
تابلو،	panel
دوره، مدت	period
فاز	phase
فیزیکی	pgysical
طلا	platinum
متصل کردن	plugged - connected
مثبت	positive
اولیه	primary
یکسو کننده	recifier
تنظیم کردن	regulate
مقاومت	resistance
چرخش	rotate
ثانویه	secondary
بخش، قسمت	section
نیمه هادی	semiconductor
سیم پیچ	solenoid
ساکن	static

فولاد	steel
انباشته شده، ذخیره شده	stored
منبع	supply
نماد	symbols
دما، درجه حرارت	temperature
گرمایی، حرارتی	thermal
مبدل	transformer
انتقال، عبور	transmission
خط انتقال	transmission line
انتقال دادن	transmit
بردار	vector
شکل موجها	waveforms
سیم پیچ	winding
خطوط انتقال	Transmission Lines
تک فاز	Single hase
جریان متناوب	Alternative Current
مولد	Generators
مبدل	Transformers
انرژی خورشیدی	Solar Energy
مبدل افزایش دهنده	Step - up Transformer

دیاگرام تک خطی	one - line Diagram
شین	Bus
بار	Load
دامنه	Magnitude
سیم پیچ	Winding
سیم پیچ اولیه	Primary Winding
سیم پیچ ثانویه	Secondary Winding
ولتاژ فشار قوی	High Voltage
ولتاژ فشار ضعیف	Low Voltage
ولتاژ پایانه	Terminal Voltage
امپدانس	Impedance
مدار معادل	Equivalent Circuit
توان ماکزیمم	Maximum Power
هسته	Core
اهمی	Ohmic
تلفات مسی	Copper Loss
منحنی	Curve
اضافه بار	Over Load
بی باری	No Load
شیارها	Slots

هواکش - پنکه	Fan
سیم کشی	Wiring
نیروگاه برق	Power plant
برق گرفتگی	Electrical Shock
لوله	conduit
پریز	socket
آنتن	antenna
تلفن	Telephone
لامپ فلورسنت فشرده (کم مصرف)	Compact fluorescent lamp
لامپ جیوه	Mercury lamp
لامپ سدیم	Sodium lamp
ترانکینگ	tranking
عامل، ضریب	factor
میدان	Field
اندوکتانس، القاکنایی	Inductance
القا	induction
صنعتی	Industrial
نشت	Leakage
گره	Node
معادل	equivalent

الکترومغناطیس	electromagnet
مؤثر	effective
افت ولتاژ	drop voltage
تلف شدن	dissipated
قطر	diameter
نمودار	diagram
چگالی	Density
تقاضا، درخواست	Demand
هسته	Core
تماس، اتصال	contact
هادی، رسانا	conductor
ضریب هدایت	conductivity
باتری، پیل	cell
ظرفیت خازنی	capacitance
مونتاژ	Assembly
زاویه	angle
تنظیم کردن	Adjust
مقدار مؤثر	Effective Value
القاگر	Inductor
خازن	Capacitor

نیروی محرکه الکتریکی	Electromotive Force
توان لحظه‌ای	Instantaneous Power
توان متوسط	Average Power
توان حقیقی	Real Power
ضریب توان - ضریب قدرت	Power Factor
هادی	Conductor
جریان نشتی	Leakage Current
شار مغناطیسی	Magnetic Flux
تلفات	Loss
اثر پوستی	Skin Effect
ولتاژ القاشده	Induce Voltage
بار کامل	Full Load
طول موج	Wave Length
استاتور	Stator
روتور	Rotor
عایق کردن	Insulate
پسماند	Residual
قطب	Pole
کلید	Switch
وات‌متر	Wattmeter
هسته آهن	Iron Core

غیر سینوسی	Non Sinosoidal
همفاز	InPhase
موتور الکتریکی	Electrical Motor
سه فاز	Three Phase
جریان متناوب	alternation current
جریان مستقیم	Direct current
متوسط، میانگین	average
لامپ برق	bulb
کابل	cable
ظرفیت خازنی	capacitance
ظرفیت	capacity
باتری، پیل	cell
بار الکتریکی	charge
شیمیایی	chemical
جریان	circuit
مدار	circuit
سیم پیچ	coil
ضریب هدایت	conductivity
هادی، رسانا	conductor
اتصال	contact

مس	cooper
هسته	core
سطح مقطع	cross - sectional
جریان	current
سیکل	cycle
نمودار	diagram
قطر	diameter
DC	direct current
تلف شدن	
توزیع	distirbution
توزیع، پخش	distribution
افت های ولتاژ	drips voltage