



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, PARA EL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" DE TLAXCALA REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO UBALDO VELASCO HERNÁNDEZ, EN SU CARÁCTER DE OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", EL ARQUITECTO JOSÉ ANTONIO MARIO SANDOVAL AHUACTZIN, DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL ITIFE" Y POR LA OTRA PARTE LA PERSONA MORAL DENOMINADA "SKILL TECHNOLOGY, S.A. DE C.V.", A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL CIUDADANO LUIS MIGUEL VARGAS SÁNCHEZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA MISMA, QUIENES ACTUANDO CONJUNTAMENTE SE REFERIRÁN A "LAS PARTES" DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

1. DECLARA "EL EJECUTIVO DEL ESTADO":

- 1.1 QUE LA OFICIALÍA MAYOR DE GOBIERNO ES UNA DEPENDENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRALIZADA DEL EJECUTIVO DEL ESTADO, DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 11, 50 Y 51 FRACCIONES XIV, XV Y XVI DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE TLAXCALA.
- 1.2 QUE EL OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO DE CONFORMIDAD A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 50 Y 51 FRACCIONES XIV, XV Y XVI DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO, ESTÁ FACULTADO PARA SUSCRIBIR CONTRATOS, EN REPRESENTACIÓN DEL EJECUTIVO DEL ESTADO, PARA ADQUIRIR BIENES Y SERVICIOS INDISPENSABLES PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. QUIEN TIENE SU DOMICILIO EL UBICADO EN PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN NUMERO 3 COLONIA CENTRO DE LA CIUDAD DE TLAXCALA, C.P. 90000 CON R.F.C. GET 850101-110.
- 1.3 QUE EL OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO ACREDITA SUS FACULTADES PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO, MEDIANTE NOMBRAMIENTO EXPEDIDO A SU FAVOR POR EL CIUDADANO GOBERNADOR DEL ESTADO, EL LICENCIADO MARIANO GONZÁLEZ ZARUR, CON FECHA VEINTICUATRO DE ENERO DEL AÑO DOS MIL ONCE.
- 1.4 QUE EN CUMPLIMIENTO A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA, QUE EN MATERIA DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL, SE ESTABLECEN EN EL CAPÍTULO III, ARTÍCULOS DEL 24 AL 35, SE LLEVÓ A CABO EL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN POR LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016, CON EL OBJETO DE CUBRIR LOS REQUERIMIENTOS DE "EL ITIFE", PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, EMITIDO EL FALLO EL DÍA 3 DE MAYO DE 2016.
- 1.5 QUE EL PRESENTE CONTRATO SE SUSCRIBE DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 18.- "CONTRATOS" INSERTO EN LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016 Y CON ESTRICTO APEGO A LO ESTABLECIDO A LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA.

2. DECLARA "EL ITIFE":

- 2.1 QUE EL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL GOBIERNO DEL ESTADO, CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIOS, SECTORIZADO A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, EN TÉRMINOS DE LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 1, 11 Y 37 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO, ASÍ COMO POR LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 3 DE LA LEY QUE CREA EL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA.
- 2.2 EL ARQUITECTO JOSÉ ANTONIO MARIO SANDOVAL AHUACTZIN, QUIEN ACREDITA SU PERSONALIDAD MEDIANTE NOMBRAMIENTO DE FECHA UNO DE ABRIL DEL DOS MIL TRECE, EXPEDIDO POR EL CIUDADANO GOBERNADOR DEL ESTADO DE TLAXCALA, CUENTA CON LAS FACULTADES PARA SUSCRIBIR MEMORIALES DE ESTE TIPO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULOS 12 Y 13, FRACCIONES I Y VII, DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, DEBIDO A QUE CUENTA CON LOS RECURSOS ECONÓMICOS NECESARIOS PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE GENEREN CON MOTIVO DE LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, CORRESPONDIENTE A LA PARTIDA PRESUPUESTAL 3331: SERVICIOS DE CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA PROCESOS, TÉCNICA Y EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, RECURSOS FEDERALES.





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

2.3 PARA EFECTO DEL PRESENTE CONTRATO SEÑALA DOMICILIO OFICIAL EL UBICADO EN LIRA Y ORTEGA NÚMERO 42, COLONIA CENTRO TLAXCALA, TLAXCALA. C.P. 90000.

3. DECLARA "EL PROVEEDOR":

- 3.1 QUE SU REPRESENTADA SE CONSTITUYÓ COMO "SKILL TECHNOLOGY, S.A. DE C.V.", SEGÚN INSTRUMENTO NÚMERO (28,937) VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA SIETE, DEL LIBRO NÚMERO (475) CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO, DE FECHA QUINCE DE FEBRERO DE DOS MIL ONCE, OTORGADA ANTE LA FE DEL LICENCIADO VÍCTOR RAFAEL AGUILAR MOLINA, TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO (164) CIENTO SESENTA Y CUATRO, DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CONSTITUIDA CON ARREGLO A LA LEY.
- 3.2 QUE SU REPRESENTADA TIENE POR OBJETO SOCIAL, LA COMPRA, VENTA, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMISIÓN, CONSIGNACIÓN, REPRESENTACIÓN, ARRENDAMIENTO, SUBARRENDAMIENTO, FRANQUICIA, EXPOSICIÓN, FABRICACIÓN, MAQUILA, ELABORACIÓN, TRANSFORMACIÓN, ALMACENAMIENTO, GUARDA, ADAPTACIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, ADMINISTRACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y EN GENERAL LA COMERCIALIZACIÓN POR CUALQUIER MEDIO LEGAL DE TODA CLASE DE ARTÍCULOS, SERVICIOS, SOFTWARE Y PRODUCTOS, EN ESPECIAL PARA LA ENSEÑANZA, ADIESTRAMIENTO, INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN INDUSTRIAL, PERMITIDOS POR LA LEY, YA SEAN NACIONALES O IMPORTADOS.
- 3.3 QUE SU REPRESENTANTE LEGAL ES EL CIUDADANO LUIS MIGUEL VARGAS SÁNCHEZ, SEGÚN CONSTA EN EL INSTRUMENTO NÚMERO (49,902) CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS DOS, LIBRO NÚMERO (933) NOVECIENTOS TREINTA Y TRES, DE FECHA SIETE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL TRECE, PASADA ANTE LA FE DEL LICENCIADO PEDRO CORTINA LAPATÍ, TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO (226) DOSCIENTOS VEINTISÉIS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CUYAS FACULTADES NO LE HAN SIDO RESTRINGIDAS NI SUSPENDIDAS, POR LO QUE POSEE PLENA CAPACIDAD PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO.
- 3.4 QUE SU REPRESENTADA SE ENCUENTRA INSCRITA COMO PERSONA MORAL, ANTE EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, CON LA ACTIVIDAD DE OTROS INTERMEDIARIOS DE COMERCIO AL POR MAYOR, CON CLAVE DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES STE110215RZ9, SEGÚN CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN FISCAL N1327548.
- 3.5 QUE TIENE LA SUFICIENTE EXPERIENCIA, CAPACIDAD JURÍDICA, TÉCNICA Y FINANCIERA PARA CONTRATAR Y OBLIGARSE A ESTE CONTRATO; DISPONE DE LA ORGANIZACIÓN Y ELEMENTOS PROPIOS SUFICIENTES PARA SUMINISTRAR LOS BIENES, QUE SE DESCRIBE EN LOS TÉRMINOS DE ESTE CONTRATO.
- 3.6 QUE TIENE SU DOMICILIO FISCAL UBICADO EN HOLANDA 3 SAN DIEGO CHURUBUSCO, COYOACÁN, CÓDIGO POSTAL 04120, PARA TODOS LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.
- 3.7 QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL PADRÓN DE PROVEEDORES DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, SERVICIOS Y ADQUISICIONES DEL ESTADO DE TLAXCALA, BAJO EL FOLIO 112/2016.
- 3.8 QUE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTA QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 36 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA EN VIGOR; Y QUE SE ENCUENTRA AL CORRIENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN (ART. 32-D) Y DE LAS LEYES TRIBUTARIAS VIGENTES.
- 3.9 QUE EN CASO DE VIOLACIONES EN MATERIA DE DERECHOS DE AUTOR U OTROS DERECHOS EXCLUSIVOS, LA RESPONSABILIDAD ESTARÁ A CARGO DE "EL PROVEEDOR" EN TÉRMINOS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES, COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 46 FRACCIÓN VI, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA.

4. DECLARAN "LAS PARTES":

- 4.1 QUE PARA EL OTORGAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, NO EXISTE ERROR, DOLO MALA FE O CUALQUIER OTRO VICIO DE LA VOLUNTAD QUE PUDIERA INVALIDARLO, POR LO QUE EXPRESAMENTE RENUNCIAN A INVOCARLO EN CUALQUIER TIEMPO.
- 4.2 QUE SE RECONOCEN MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD CON LA QUE COMPARECEN A LA CELEBRACIÓN DE ESTE ACTO.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

- 4.3 EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN SEÑALADO EN LA DECLARACIÓN 1.4 Y 1.5, EL PRESENTE CONTRATO Y SUS DEMÁS ANEXOS QUE PUDIERAN CORRESPONDERLE, SON LOS INSTRUMENTOS QUE VINCULAN Y DETERMINAN LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN.
- 4.4 QUE EL CONTADOR PÚBLICO ALEJANDRO PÉREZ CRUZ, JEFE DE OFICINA DE RECURSOS MATERIALES DE "EL ITIFE", SERÁ EL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO Y SU ANEXO ÚNICO, EN SU CALIDAD DE "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO", CON EL APOYO DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS QUE SEAN DESIGNADOS PARA TAL EFECTO.

POR LO QUE, EN VIRTUD DE LAS DECLARACIONES VERTIDAS AMBAS PARTES MANIFIESTAN SU CONFORMIDAD EN CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO: "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA CON "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" Y "EL ITIFE" LLEVAR A CABO LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y ANEXO ÚNICO, EL QUE DEBIDAMENTE FIRMADO POR AMBOS CONTRATANTES, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL MISMO.

SEGUNDA. ENTREGA DE LOS BIENES:

- A. **TIEMPO DE ENTREGA:** "EL PROVEEDOR" ESTÁ DE ACUERDO EN REALIZAR EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, A MÁS TARDAR 150 DÍAS NATURALES COMO MÁXIMO POSTERIORES A LA EMISIÓN DEL FALLO, DE ACUERDO AL PUNTO 1 DE LAS NOTAS GENERALES DEL FALLO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016, DE FECHA 3 DE MAYO DE 2016, Y A LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CONTRATO.
- B. **LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES:** "EL PROVEEDOR" DEBERÁ REALIZAR EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, EN CARRETERA HUAMANTLA - BENITO JUÁREZ, KILÓMETRO 2, HUAMANTLA, TLAXCALA. DE CONFORMIDAD CON LO INDICADO EN EL PEDIDO Y/O CONTRATO. SIENDO A CARGO DEL PROVEEDOR TODO LO REFERENTE A FLETES, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA.

TERCERA. CONDICIONES DE ENTREGA: "EL PROVEEDOR" RECONOCE QUE EL "EJECUTIVO DEL ESTADO" A SOLICITUD DE "EL ITIFE" PODRÁ MODIFICAR LAS FECHAS Y LUGARES DE ENTREGA PARA EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO, PREVIA NOTIFICACIÓN POR ESCRITO, SIN QUE ESTO OCASIONE COSTOS ADICIONALES.

CUARTA. PAGO: "EL ITIFE" SE COMPROMETE A PAGAR POR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, LA CANTIDAD DE \$ 14, 978,000.00 (CATORCE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N), IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO.

ESTE IMPORTE INCLUYE LOS IMPUESTOS CORRESPONDIENTES, QUE MARQUEN LAS LEYES LOCALES Y/O FEDERALES, LOS CUALES DEBERÁN SER CUBIERTOS POR "EL PROVEEDOR" DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE A LA FECHA DE REALIZACIÓN DE LA FACTURA O FACTURAS.

PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO SE CUENTA CON RECURSOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL PROGRAMA: CONVENIO ICATLAX 2015 UNIDAD DE CAPACITACIÓN HUAMANTLA.

LA FACTURA QUE SE ENTREGUE SE EMITIRÁ A NOMBRE DEL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, CON R.F.C. ITL990930EA7, CON DOMICILIO EN LIRA Y ORTEGA NO. 42, COLONIA CENTRO, TLAXCALA, TLAXCALA, CÓDIGO POSTAL 90000, DEBIENDO ACATAR A LA LETRA LO DISPUESTO PARA TAL EFECTO EN EL ANEXO ÚNICO DEL PRESENTE CONTRATO.

QUINTA CONDICIONES DE PAGO: EL PAGO SE EFECTUARÁ CON CHEQUE BANCARIO NOMINATIVO O TRANSFERENCIA BANCARIA, SIEMPRE Y CUANDO SE PRESENTE LA DOCUMENTACIÓN COMPLETA PARA SU COBRO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL PUNTO 25.- "PAGO", ESTABLECIDO EN LAS BASES DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO GET-LPN-037/2016; DICHA DOCUMENTACIÓN CONSISTIRÁ EN LA PRESENTACIÓN DE LA FACTURA POR CONCEPTO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, DE LA SIGUIENTE MANERA:



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

- A. **PRIMER PAGO.** - "EL ITIFE" PAGARÁ LA CANTIDAD DE \$ 7, 489,000.00 (SIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL PESOS 00/100 M.N.), QUE CORRESPONDE AL 50% DEL MONTO TOTAL COMO ANTICIPO, INCLUYENDO EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, EL CUAL SE EFECTUARÁ DESPUÉS DE LA FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO Y CON POSTERIORIDAD A LA ENTREGA DE LA FACTURA Y FIANZA ANTE EL ÓRGANO PAGADOR CORRESPONDIENTE.

"EL PROVEEDOR" DEBERÁ GARANTIZAR ESTE PRIMER PAGO AL 100% CON CHEQUE CERTIFICADO, EXPEDIDO A FAVOR DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS DEL ESTADO DE TLAXCALA. ESTA GARANTÍA DEBE SER PRESENTADA PREVIAMENTE A LA ENTREGA DEL ANTICIPO, AUN CUANDO EL PRESTADOR NO ENTREGUE LA GARANTÍA EN EL PLAZO SEÑALADO, DEBERÁ INICIAR CON LAS OBLIGACIONES CONTEMPLADAS EN EL PRESENTE CONTRATO, EN LA FECHA ESTABLECIDA ORIGINALMENTE.

- B. **SEGUNDO PAGO Y FINIQUITO:** "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" PAGARÁ LA CANTIDAD DE \$ 7, 489,000.00 (SIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL PESOS 00/100 M.N.), CORRESPONDIENTE AL 50% RESTANTE, INCLUYENDO EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, EL PAGO SE EFECTUARÁ PREVIA ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN QUE JUSTIFIQUE EL EQUIPAMIENTO TOTAL DEL LABORATORIO.

EN CASO DE REALIZARSE EL PAGO CON TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA, DEBERÁ HACERSE A NOMBRE DE SKILL TECHNOLOGY, S.A. DE C.V., EN EL NÚMERO DE CUENTA 65504084440, CON CLABE INTERBANCARIA 014180655040844406, DEL BANCO: SANTANDER, SUCURSAL 5595, PLAZA MIRAMONTES, PREVIA RECEPCIÓN Y APROBACIÓN DE LAS FACTURAS ORIGINALES, SIEMPRE QUE PARA ESTO NO EXISTAN DEFICIENCIAS EN LA DOCUMENTACIÓN COMPROBATORIA Y POR NINGÚN MOTIVO O CIRCUNSTANCIA EL PRECIO ESTIPULADO DEL CONTRATO SE MODIFICARÁ DURANTE SU VIGENCIA.

SIXTA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO, CALIDAD Y VICIOS OCULTOS: "EL PROVEEDOR" GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO, LA CALIDAD Y VICIOS OCULTOS DE LAS OBLIGACIONES A SU CARGO, CON CHEQUE CERTIFICADO O PÓLIZA DE FIANZA, EXPEDIDA POR EMPRESA AFIANZADORA LEGALMENTE AUTORIZADA PARA ELLO, A FAVOR DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA, POR AL MENOS VEINTICUATRO MESES, CONTADOS A PARTIR DEL EQUIPAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON EL PUNTO 4.4 "PERIODO DE GARANTÍA DE LOS BIENES" DE LAS BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016, POR UN MONTO EQUIVALENTE AL DIEZ POR CIENTO (10%) DEL IMPORTE DEL TOTAL DEL CONTRATO SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.). "EL PROVEEDOR" SE COMPROMETE A SUSTITUIR O CAMBIAR EL EQUIPAMIENTO, QUE RESULTEN DEFECTUOSO POR FALLAS, DEFECTOS DE FABRICACIÓN O MALA CALIDAD QUE SE PRESENTARE DURANTE EL TIEMPO EN QUE SE ENCUENTRE VIGENTE LA GARANTÍA; EL CHEQUE CERTIFICADO O PÓLIZA DE FIANZA, DEBERÁ ENTREGARSE A LA FIRMA DE ESTE CONTRATO Y CONTENDRÁ EN SU TEXTO GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO, CALIDAD Y VICIOS OCULTOS POR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, PARA EL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA.

"EL EJECUTIVO DEL ESTADO" ENTREGARÁ COPIA SIMPLE DEL CONTRATO A "EL PROVEEDOR" A FIN DE QUE ESTE TRAMITE LA FIANZA DENTRO DEL TÉRMINO PREVIAMENTE ESTABLECIDO.

QUEDA FUERA DE LA GARANTÍA, LOS DETERIOROS DERIVADOS POR EL USO INDEBIDO DEL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, QUE "EL ITIFE" REALICE.

SÉPTIMA. COORDINACIÓN ENTRE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", "EL ITIFE" Y "EL PROVEEDOR": SERÁ RESPONSABILIDAD DE "EL PROVEEDOR" ESTABLECER LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN QUE ASEGURE EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO, EN EL LUGAR QUE DETERMINE LA CONTRATANTE, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 22.- "CONDICIONES Y LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES", INSERTO EN LAS BASES DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016.

LA FORMA QUE UTILIZARÁ "EL PROVEEDOR", PARA EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO MOTIVO DE ESTE CONTRATO, DEBERÁ GARANTIZAR LA ENTREGA TOTAL EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 21.- "EMPAQUE DE BIENES Y TRANSPORTACIÓN", INSERTOS EN LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL, GET-LPN-037/2016.

OCTAVA.- ADMINISTRACIÓN, VIGILANCIA DEL CONTRATO Y VERIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y ACEPTACIÓN DE LOS BIENES: EL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" REFERIDO EN LA DECLARACIÓN 4.4 DE ESTE INSTRUMENTO; O BIEN, LOS SERVIDORES PUBLICOS DESIGNADOS POR "EL ITIFE", SERÁ RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, DENTRO DEL ÁMBITO DE SU COMPETENCIA.

EN CASO DE QUE EL SERVIDOR PÚBLICO DESIGNADO, DEJE DE PRESTAR SUS SERVICIOS A "EL ITIFE" FUNGIRÁ COMO RESPONSABLE DE ADMINISTRAR, SUPERVISAR Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, QUIEN LO SUSTITUYA EN SU CARGO O ESTE FACULTADO PARA ELLO.

CONFORME A LO ESTIPULADO EN EL PRESENTE CONTRATO, LA VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO SE REALIZARÁ POR PARTE DEL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO", CONFORME A LO SIGUIENTE:

- A. SE VERIFICARÁ QUE EL EQUIPAMIENTO CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES REQUERIDAS EN EL PRESENTE INSTRUMENTO.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

- B. TODOS LOS REPORTES, INFORMES, RESULTADOS, PRODUCTOS, ETCÉTERA, QUE SE DERIVEN DEL EQUIPAMIENTO SERÁ ENTREGADO A EL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" A FIN DE VERIFICAR QUE CUMPLAN LAS CONDICIONES DEL CONTRATO.

NOVENA. MODIFICACIONES Y PRORROGAS: "LAS PARTES" CONVIENEN EN QUE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" A PETICIÓN DE "EL ITIFE", PODRÁ MODIFICAR O PRORROGAR EL PRESENTE CONTRATO DE ACUERDO A SUS NECESIDADES DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PUNTO 19.- "MODIFICACIÓN DE LOS CONTRATOS / PEDIDOS", ESTABLECIDO EN LAS BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016, HASTA POR UN MÁXIMO DEL CINCUENTA POR CIENTO (50%), DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR EL ARTÍCULO 54 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA, DEBIDAMENTE REQUISITADOS, APLICANDO LOS PRECIOS PREVISTOS EN EL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA. RESPONSABILIDAD LABORAL: "EL PROVEEDOR", "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" Y "EL ITIFE" SON PARTES CONTRATANTES TOTALMENTE INDEPENDIENTES, POR LO TANTO NO EXISTE NINGÚN NEXO O RELACIÓN OBRERO-PATRONAL ENTRE ELLOS, POR LO CUAL QUEDA ENTENDIDO QUE "EL PROVEEDOR" SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DEL PAGO POR SALARIOS, PRESTACIONES DE DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE CAUSEN CON MOTIVO DE LOS TRABAJADORES, EMPLEADOS Y DEMÁS PERSONAL QUE CONTRATE PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES, CONFORME A LO ESTIPULADO EN EL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA PRIMERA. DEVOLUCIONES O CANJES: EN EL SUPUESTO DE QUE SE VERIFIQUE QUE EL EQUIPAMIENTO REALIZADO POR "EL PROVEEDOR", NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS POR "EL ITIFE", SE PROCEDERÁ AL RECHAZO DEL MISMO, DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 23.- "DEVOLUCIONES", DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GET-LPN-037/2016, Y "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" A TRAVÉS DEL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" PODRÁ RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE EL PRESENTE INSTRUMENTO. ESTA RESCISIÓN SERÁ SIN RESPONSABILIDAD PARA "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" Y "EL ITIFE", SIN QUE MEDIE RESOLUCIÓN JUDICIAL EN TAL SENTIDO.

DÉCIMA SEGUNDA. TERMINACIÓN ANTICIPADA: "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" A TRAVÉS DEL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" Y PREVIA SOLICITUD DE "EL ITIFE" PODRÁ DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE EL CONTRATO, CUANDO CONCURRAN RAZONES DE INTERÉS GENERAL O BIEN, CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS SE EXTINGA LA NECESIDAD DE ADQUIRIR EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, YA QUE DE CONTINUAR CON EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS SE CAUSARÍA ALGÚN DAÑO A "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 48 PÁRRAFO SEGUNDO, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA.

DÉCIMA TERCERA. PENAS CONVENCIONALES: "EL PROVEEDOR" CONVIENE EN QUE SI NO CUMPLE CON LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, OBJETO DE ESTE CONTRATO EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES QUE EN EL MISMO SE ESTABLECEN, PAGARÁ A "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" CONFORME LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 70 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS PARA EL ESTADO DE TLAXCALA, CON CHEQUE DE CAJA A NOMBRE DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA, UNA PENA CONVENCIONAL DE 0.7% POR CADA DÍA DE RETRASO, HASTA CINCO DÍAS, A PARTIR DE ESA FECHA LA CONTRATANTE DETERMINARÁ SI OTORGA UN PLAZO MAYOR, APLICANDO POR CADA DÍA DE RETRASO UNA PENA CONVENCIONAL QUE NO EXCEDA DEL LÍMITE MÁXIMO DE PENAS CONVENCIONALES CONSISTENTE EN EL 10% DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.), O BIEN, SI RESCINDE EL CONTRATO. LA APLICACIÓN DE LAS PENAS CONVENCIONALES SERÁ DE LA ESTRICTA RESPONSABILIDAD DE "EL ITIFE" A TRAVÉS DEL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO".

DÉCIMA CUARTA. RESCISIÓN ADMINISTRATIVA: EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE ASUME "EL PROVEEDOR" POR VIRTUD DE ESTE CONTRATO, FACULTA A "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", PARA DARLO POR RESCINDIDO SIN NINGUNA RESPONSABILIDAD A SU CARGO, DICHA RESCISIÓN OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, BASTANDO PARA ELLO QUE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", COMUNIQUE A "EL PROVEEDOR" POR ESCRITO TAL DETERMINACIÓN, COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 48 PÁRRAFO PRIMERO, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA, ADEMÁS SI ESTE INCURRE EN ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SUPUESTOS:

- A. EL INCUMPLIMIENTO DE "EL PROVEEDOR" AL OTORGAMIENTO DE LA GARANTÍA, HARÁ A SU CARGO LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIEREN SUFRIR "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" POR EL MAL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO.
- B. POR HABERSE AGOTADO EL MONTO LÍMITE DE LA APLICACIÓN DE LAS PENAS CONVENCIONALES.
- C. SI "EL PROVEEDOR" NO REALIZA LA ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO, EN EL TÉRMINO PREVISTO EN EL PRESENTE CONTRATO.
- D. POR NO REALIZAR EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO, DE ACUERDO A LOS DATOS Y ESPECIFICACIONES QUE EMITA "EL ITIFE".
- E. POR DESATENCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES EMITIDAS POR "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" EN EJERCICIO DE SUS FUNCIONES EN ATENCIÓN AL PRESENTE CONTRATO.
- F. SI NO DA LAS FACILIDADES NECESARIAS A LOS SERVIDORES PÚBLICOS QUE AL EFECTO DESIGNE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO" Y "EL ITIFE", PARA EL EJERCICIO DE SU FUNCIÓN.
- G. POR NO CONTAR CON PERSONAL SUFICIENTE Y CAPACITADO, PARA EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO.
- H. POR NEGATIVA A COMPLETAR O SUSTITUIR EL EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO, QUE "EL ITIFE" NO ACEPTE POR DEFICIENTE O DE MALA CALIDAD.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

- I. SI CEDE, TRASPASA O SUBCONTRATA LA TOTALIDAD O PARTE DEL DERECHO Y OBLIGACIÓN CONTRATADA, SIN CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO QUE PARA TAL EFECTO OTORQUE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", SALVO QUE SE TRATE DE CESIONES A EMPRESAS FILIALES O SUBSIDIARIAS.
- J. SI ES DECLARADO EN ESTADO DE QUIEBRA O SUSPENSIÓN DE PAGO, POR AUTORIDAD COMPETENTE EN CONCURSO MERCANTIL Y "EL PROVEEDOR" NO ES REHABILITADO EN UN PLAZO DE SEIS MESES A PARTIR DE LA DECLARACIÓN CORRESPONDIENTE.
- K. SERÁ MOTIVO DE RESCISIÓN, CUALQUIER INCUMPLIMIENTO A LO ESTIPULADO EN EL PRESENTE CONTRATO; ADEMÁS DE CUALQUIER INFRACCIÓN A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 20.- "RESCISIÓN DE CONTRATO", INSERTO EN LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO GET-LPN-037/2016.

DÉCIMA QUINTA. PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN: SI SE ACTUALIZA UNA O VARIAS HIPÓTESIS DE LAS PREVISTAS EN LA CLÁUSULA ANTERIOR, CON EXCEPCIÓN DE LOS SEÑALADOS EN LOS INCISOS I, J, LOS CUALES SURTIRÁN SUS EFECTOS DE INMEDIATO, "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", REQUERIRÁ POR ESCRITO A "EL PROVEEDOR" PARA QUE DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA NOTIFICACIÓN AL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES CONSIGNADAS EN ESTE CONTRATO, LAS SUBSANE O MANIFIESTE LO QUE A SU DERECHO CONVenga. COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 49 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA. SI "EL PROVEEDOR" NO CUMPLIERE SATISFACTORIAMENTE DICHO REQUERIMIENTO A JUICIO DE "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", ESTE PODRÁ EJERCITAR EL DERECHO DE RESCISIÓN PREVISTO EN LA CLÁUSULA ANTERIOR, A TRAVÉS DEL "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO".

DÉCIMA SEXTA. VIGENCIA: LA VIGENCIA Y DURACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO SERÁ DEL DÍA TRES DE MAYO DE DOS MIL DIECISÉIS AL TRES DE OCTUBRE DE DOS MIL DIECISÉIS; NO OBSTANTE "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA AL CUMPLIMIENTO DE TODAS LA CONDICIONES PACTADAS ASÍ COMO LAS GARANTÍAS CONVENIDAS.

DÉCIMA SÉPTIMA. COMPETENCIA: "LAS PARTES" CONTRATANTES MANIFIESTAN SU CONFORMIDAD EN SOMETERSE EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN DE LAS AUTORIDADES Y TRIBUNALES COMPETENTES DE LA CIUDAD DE TLAXCALA, TLAX., TODO LO RELATIVO AL ALCANCE, INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE SE CONSIGNAN EN ESTE CONTRATO, INCLUSIVE PARA EL CASO DE CONTROVERSIA JUDICIAL, RENUNCIANDO AL FUERO QUE EN RAZÓN DE SU DOMICILIO U OTRA CAUSA PUDIERA CORRESPONDERLES.

LEÍDO Y EXPLICADO EL PRESENTE CONTRATO, ASÍ COMO ENTERADOS DEL VALOR Y ALCANCE JURÍDICO QUE PRESENTA, AMBAS PARTES LO FIRMAN EN CUATRO EJEMPLARES, EN LA CIUDAD DE TLAXCALA, TLAX, SIENDO EL DÍA TRES DE MAYO DE DOS MIL DIECISÉIS.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

FIRMAS

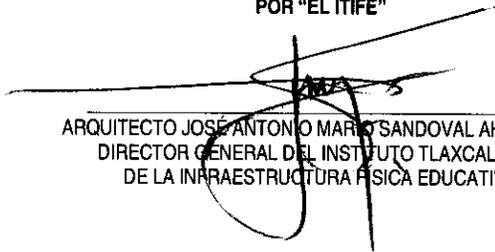
POR "EL EJECUTIVO DEL ESTADO"


LICENCIADO UBALDO VELASCO HERNÁNDEZ
OFICIAL MAYOR DE GOBIERNO

POR "EL PROVEEDOR"

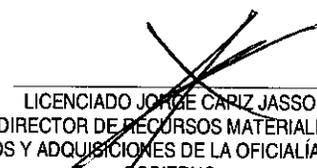

CIUDADANO LUIS MIGUEL VARGAS SÁNCHEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
SKILL TECHNOLOGY, S.A. DE C.V.

POR "EL ITIFE"


ARQUITECTO JOSÉ ANTONIO MARÍN SANDOVAL AHUACTZIN
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO TLAXCALTECA
DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA

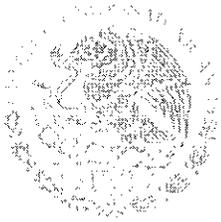
TESTIGOS DE ASISTENCIA


CONTADORA PÚBLICA MICAELA MARQUEZ RIVERA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN
DEL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA
INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA


LICENCIADO JORGE CARIZ JASSO
DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES,
SERVICIOS Y ADQUISICIONES DE LA OFICIALÍA MAYOR DE
GOBIERNO


CONTADOR PÚBLICO ALEJANDRO PÉREZ CRUZ
JEFE DE OFICINA DE RECURSOS MATERIALES DE
INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA
FÍSICA EDUCATIVA

LAS FIRMAS QUE CONSTAN EN LA PRESENTE HOJA CORRESPONDEN AL CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, QUE CELEBRAN "EL EJECUTIVO DEL ESTADO", "EL ITIFE", Y "EL PROVEEDOR", EL DÍA TRES DE MAYO DE DOS MIL DIECISÉIS.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

ANEXO ÚNICO

SKILL TECHNOLOGY SA DE CV					
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1	LABORATORIO DE MECATRÓNICA	LOTE	\$12,912,068.97	1	\$12,912,068.97
	PAQUETE DE EQUIPAMIENTO PARA UN LABORATORIO DE MECATRÓNICA, EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES EQUIPOS:				
	SEIS KITS DE ELECTRICIDAD, MAGNETISMO Y MATERIALES				
	MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK9071-2A				
	CADA KIT CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
	LA SOLUCIÓN DE ELECTRICIDAD, EL MAGNETISMO Y LOS MATERIALES OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA ELECTRICIDAD Y EL MAGNETISMO, Y ES IDEAL PARA AQUELLOS QUE ESTÉN ESTUDIANDO LA CIENCIA Y LA ELECTRICIDAD DENTRO DE UNA AMPLIA VARIEDAD DE CURSOS ACADÉMICOS. EL KIT SE SUMINISTRA CON UN AMPLIO CONJUNTO DE HOJAS DE TRABAJO QUE CUBRAN LAS PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE LOS MATERIALES, E INTRODUCAN A LOS ESTUDIANTES A LA ELECTRICIDAD.				
	CONTENIDO DIDÁCTICO / ENSAYOS A CUMPLIR:				
	PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE LOS MATERIALES; CIRCUITOS SIMPLES; EL CALOR Y EL MAGNETISMO; SÍMBOLOS DE CIRCUITO BÁSICOS; EL FLUJO DE CORRIENTE; CIRCUITOS EN PARALELO Y EN SERIE ; PATRONES DE TENSION Y CORRIENTE ; SENSORES ELÉCTRICOS; RELEVADORES Y ELECTROIMANES;				
	COMPONENTES :				
	1 INTERRUPTOR, PULSAR PARA HACER, TIRA DE METAL; 1 FUENTE DE PODER; 1 RESISTENCIA, 12 OHM, 1W, 5% (DIN); 1 MOTOR, 6V, MARCO ABIERTO; 1 FOTOTRANSISTOR; 2 RESISTENCIA, 1K, 1/4W, 5% (DIN); 1 RESISTENCIA, 10K, 1/4W, 5% (DIN); 1 POTENCIÓMETRO, 10K (DIN); 1 DIODO, POTENCIA, 1A, 50V; 9 CONEXIÓN DE ENLACE; 3 PORTA LÁMPARA, MES; 1 BASE DE TABLERO 7 X 5 MÉTRICO CON 4MM PILARES; 1 AMETRO, 0A A 1A; 1 RESISTENCIA 1M, 1/4W, 5% (DIN); 1 TRANSPORTADOR DE BOBINA DE 400 VUELTAS; 1 TERMISTOR, 4.7K, NTC (DIN); 1 LED, ROJO, 12V (SB); 1 VOLTMETRO, 0V A 15V; 1 RELEVADOR, CONTACTO ELÉCTRICO, NORMALMENTE ABIERTO; 1 PAR DE CABLES, ROJO Y NEGRO, 600MM, 4MM A PINZA DE COCODRILO; 1 TRASPOTADOR DE FUENTE DE PODER CON SÍMBOLO DE BATERÍA; 1 TRANSPORTADOR DE COMPONENTE FUSIBLE/UNIVERSAL; 1 CURRÍCULUM CD ROM; 1 ZUMBADOR, 12V, 15MA; 1 INTERRUPTOR, ENCENDIDO/APAGADO, TIRA DE METAL; 1 RESISTENCIA, 100 OHM.; 1W, 5% (DIN); 1 PAQUETE DE ACCESORIOS ; 1 RESISTENCIA, 47K, 1/4W, 5%.				
	SE INCLUYE DENTRO DE LA OFERTA EL MANUAL IMPRESO DEL EQUIPO DONDE SE VERIFICA LA EXISTENCIA Y PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LAS PRÁCTICAS SIGUIENTES: CONDUCTORES Y AISLANTES; CIRCUITOS; CORRIENTE ELÉCTRICA, ELECTROMAGNETISMO; ELECTRÓLISIS; INTERRUPTORES; EL FUSIBLE; SÍMBOLOS Y CIRCUITOS; RESISTORES; FOCOS EN SERIE Y PARALELO; SÍMBOLOS DE CIRCUITOS; CONDUCTORES; RESISTORES; SERIE Y PARALELO; CORRIENTE DE MEDICIÓN; VOLTAJE DE MEDICIÓN; LEY DE OHM; LEDS Y DIODOS; SENSORES; DIVISORES DE VOLTAJE; RESISTORES VARIABLES; POTENCIA ELÉCTRICA.				
	SEIS KITS DE ELECTRICIDAD Y FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA				
	MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK9862A				
	CADA KIT CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
	ESTE KIT SE ACOMPAÑA DE UN LIBRO DE TRABAJO, PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE EN EL SALÓN DE CLASE PARA INGENIERÍA ELECTRICA DE NIVEL INTERMEDIO. EL LIBRO DE TRABAJO CUENTA CON 70 PÁGINAS QUE PROPORCIONAN UNA SERIE DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS E INVESTIGACIONES QUE ESTÁN DISEÑADAS PARA COMPLEMENTAR EL APRENDIZAJE EN EL SALÓN DE CLASES Y SE INCLUYE UN JUEGO DE NOTAS DE PROFESOR.				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	CONTENIDO DIDÁCTICO/ENSAYOS A CUMPLIR:				
	MEDICIÓN DE CORRIENTE Y VOLTAJE, DIVISORES DE CORRIENTE Y VOLTAJE, LEYES DE KIRCHHOFFS, CIRCUITOS DE POTENCIA EN CD, ELECTROSTÁTICA Y CAPACITORES, MEDICIONES EN CA, CIRCUITOS L-R-C-R Y L-C-R, TRANSFORMADORES, CARACTERÍSTICAS DEL DIODO, RECTIFICADORES DE PUENTE DE MEDIA ONDA Y ONDA COMPLETA				
	COMPONENTES INCLUIDOS:				
	1 POTENCIÓMETRO, 250 OHM (DIN), 3 FOCOS MES, 12V, 0.1A, 1 PORTADOR DE FUENTE DE VOLTAJE DE CA, 1 FUENTE DE PODER, 12 ENLACES DE CONEXIÓN, 1 RESISTENCIA, 180 OHM, 1/2W, 5% (DIN), 1 RESISTENCIA, 270 OHM, 1/2W, 5% (DIN), 1 RESISTENCIA, 1K, 1/4W, 5% (DIN), 2 RESISTENCIAS, 10K, 1/4W, 5% (DIN), 1 GUÍA DE USUARIO, 1 CAPACITOR, 47UF, ELECTROLÍTICO, 25V, 1 CAPACITOR, 1,000 UF, ELECTROLÍTICO 30V, 1 TRANSFORMADOR, 2:1 RELACIÓN DE VUELTAS, 1 CURRÍCULUM EN CD ROM, 2 PARES DE CABLES, ROJO Y NEGRO, 600MM, A CLIPS DE COCODRILO DE 4MM, 2 CABLES, AZUL, 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 DIODO DE GERMANIO, 1 TARJETA BASE MÉTRICA DE 7 X 5 CON PILARES DE 4MM, 1 DIODO, POTENCIA, 1A, 50V, 2 CABLE AMARILLO, 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 VÓLTMETRO, 0V A 15V, 3 PORTADOR DE SOPORTE DE LA BATERÍA AA, 1 CEBADOR, 47MH, 1 RESISTENCIA, 100 OHM, 1W, 5% (DIN), 1 PORTADOR DE BOBINA DE 400 VUELTAS, 1 CAPACITOR, 1 UF, POLYESTER, 1TRANSFORMADOR 1:1 CON NÚCLEO DE FERRITA RETRÁCTIL, 1 AMETRO, 0MA A 100MA, 1 INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE CINTA DE METAL, 1 PORTADOR DE BATERÍA CON SÍMBOLO DE BATERÍA, 1 RESISTENCIA, 22K, 1/4W, 5% (DIN), 1 CAPACITOR, 2,200 UF, ELECTROLÍTICO, 25V, 3 SUJETADORES DE LÁMPARA, MES, 1 CAPACITOR, 150 UF, ELECTROLÍTICO, 25V, 1 CAPACITOR, 100UF, ELECTROLÍTICO, 25V, 1 RESISTENCIA, 2,2K, 1/4W, 5% (DIN), 1 IMÁN DE BARRA PEQUEÑA, 1 RECTIFICADOR DE PUENTE.				
	SE INCLUYE DENTRO DE LA OFERTA EL MANUAL IMPRESO DEL EQUIPO DONDE SE VERIFICA LA EXISTENCIA Y PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LAS PRÁCTICAS SIGUIENTES: CELDAS Y BATERÍAS, MEDICIÓN DE CORRIENTE, MEDICIÓN DE VOLTAJE, LEY DE OHM, CIRCUITOS EN SERIE Y PARALELO, DIVISORES DE VOLTAJE, DIVISORES DE CORRIENTE, USANDO LAS LEYES DE KIRCHHOFFS, POTENCIA EN CIRCUITOS DE CD, ELECTROSTÁTICA Y CAPACITORES, CARGA Y DESCARGA DE UN CAPACITOR, ELECTROMAGNETISMO, INDUCTORES E INDUCTANCIA, MEDICIONES DE CA, CA E INDUCTORES, CA Y CAPACITORES, CIRCUITOS L-R EN SERIE, CIRCUITOS C-R EN SERIE, CIRCUITOS L-C-R EN SERIE, TRANSFORMADORES, TRANSFORMADORES PRÁCTICOS, CARACTERÍSTICAS DEL DIODO, RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA, RECTIFICADOR DE PUENTE DE ONDA COMPLETA.				
	SE OFRECE UNA PÓLIZA DE GARANTÍA AMPLIADA A 3 AÑOS.				
	SEIS KITS DE SENSORES, ACTUADORES Y APLICACIONES DE CONTROL				
	MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK5783A				
	CADA KIT CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
	ESTE KIT PROPORCIONA UNA INTRODUCCIÓN A LOS CONTROLADORES INDUSTRIALES - BAJO EL CONTROL DEL SOFTWARE DEL CONTROLADOR CONVENCIONAL TAMBIÉN COMO CON APLICACIONES TERCERAS COMO LABVIEW Y VISUAL BASIC. SE LES PROPORCIONA A LOS ESTUDIANTES APLICACIONES INDUSTRIALES QUE NECESITAN PARA CONSTRUIR Y PARA DESARROLLAR PROGRAMAS Y SON PROPORCIONADAS APLICACIONES DE MUESTRA EN EL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN, VISUAL BASIC Y LABVIEW.				
	CONTENIDO DIDÁCTICO/ENSAYOS INCLUIDOS:				
	MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA CON CONTROL DE VELOCIDAD, MOTORES A PASOS, RELÉS Y SOLENOIDES, LOS SENSORES DE TEMPERATURA Y LUZ, DIVISORES POTENCIALES Y SU USO, LOS TRANSISTORES COMO INTERRUPTORES, CONTROLADORES ELÉCTRICOS Y SU FUNCIÓN, RETROALIMENTACIÓN EN BUCLE ABIERTO Y CERRADO, LA OPERACIÓN Y LA FUNCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL, CONTROL DE LOS SISTEMAS UTILIZANDO EL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN, VISUAL BASIC Y LABVIEW.				



A:





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>COMPONENTES INCLUIDOS: 1 RELEVADORES CON BOBINA DE 12V, 10 A, NORMALMENTE ABIERTO, 4 INTERRUPTORES DE ENCENDIDO / APAGADO, CINTA DE METAL, 4 INTERRUPTORES DE PRESIÓN DE CINTA DE METAL , 6 CABLES AMARILLOS, 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 CABLE ROJO. 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 INTERRUPTOR DE CAÑA NORMALMENTE ABIERTO, 2 LED'S ROJOS, 12V (SB), 1 SUJETADOR DE LÁMPARA, MES, 6 CABLES AZULES, 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 DIODO, POTENCIA, 1A, 50V, 1 RESISTENCIA, 10K, 1/4W, 5% (DIN), 2 RESISTENCIAS, 1K, 1/4W, 5% (DIN), 1 FOTOTRANSISTOR, 1 MOTOR A PASOS, 1 POTENCIÓMETRO, 1K (DIN), 1 RESISTENCIA, 10 OHM, 1W 5% (DIN), 1 TERMISTOR, 4.7K, NTC (DIN), 1 LED, AMARILLO, 12V (SB), 1 CABLE NEGRO, 500MM, 4MM A 4MM APILABLE, 1 RESISTENCIA, 47K, 1/4W, 5%, 1 MICROINTERRUPTOR, 1 LED, VERDE, 12V (SB), 1 ZUMBADOR, 12V, 15MA, 1 SOLENOIDE, 1 MOTOR 3 A 12V CD, 0.7A, 1 PORTADOR DE BATERÍA CON SÍMBOLO DE BATERÍA, 1 POTENCIÓMETRO, 10K (DIN), 1 CONTROLADOR EN CAJA CON CONECTORES DE 4MM ENVUELTOS, 1 FUENTE DE PODER, 1 USB2 DE ALTA VELOCIDAD DE CABLE A A MINI B, 1 IMÁN DE BARRA PEQUEÑO, 1 FOCO MES, 12V, LED, BLANCO, 1, TRANSISTOR LHF, NPN, 14 ENLACES DE CONEXIÓN , 1 GUÍA DE USUARIO, 1 CURRÍCULUM EN CD ROM, 1 GUÍA DE COMIENZO DEL CONTROLADOR, 1 TARJETA BASE MÉTRICA DE 7 X 5 CON PILARES DE 4MM , 1 FOCO MES, 14V, 0.06A.</p>				
<p>INCLUYE CHAROLA DE ALMACENAJE, FUENTE DE PODER Y CABLES.</p>				
<p>SE INCLUYE DENTRO DE LA OFERTA EL MANUAL IMPRESO DEL EQUIPO DONDE SE VERIFICA LA EXISTENCIA Y PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LAS PRÁCTICAS SIGUIENTES: SALIDAS BÁSICAS, SALIDAS SECUENCIADAS, MODULACIÓN DEL ANCHO DE PULSO, ENTRADAS BÁSICAS, PASO DE PEATONES, CINTA TRANSPORTADORA, SENSADO ANALOGO, DETECCIÓN DE FALLAS 1, DETECCIÓN DE FALLAS 2, CONTROL DE LAZO ABIERTO, CONTROL DE LAZO CERRADO.</p>				
<p>SE OFERTA UNA PÓLIZA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.</p>				
<p>TRECE MULTÍMETROS DIGITALES.</p>				
<p>MARCA: PEAK TECH MODELO: P3430</p>				
<p>CADA EQUIPO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES DE CONSTRUCCIÓN MODERNA, MULTÍMETRO DIGITAL APROBADO POR TÜV / GS CON PANTALLA MULTIFUNCIÓN 4 1/2- DÍGITOS (MÁX. 22000), BARRA GRÁFICA ANALOGA DE 46 SEGMENTOS E INTERFAZ USB INTEGRADA PARA UNA FÁCIL CONEXIÓN CON EL ORDENADOR PARA REALIZAR LA GRABACIÓN DE MACROS, EL SEGUIMIENTO Y LA CAPTURA DE DATOS DINÁMICOS TRANSITORIOS. PROTECCIÓN COMPLETA DE ENTRADA, LUZ DE FONDO Y DE FÁCIL OPERACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE VARIAS FUNCIONES DE MEDICIÓN CON LA AYUDA DE LA SECCIÓN DE VISTA PULSADOR CLARA. PANTALLA LCD DE 21 MM DE 4 1/2 DÍGITOS, RETROILUMINACIÓN Y EL GRÁFICO DE BARRAS DE 46 SEGMENTOS; DISPLAY MAX.: 22000. MEDICIÓN RMS VERDADERO PARA ACV Y ACA. INTERFAZ USB 2.0- PARA TRANSMITIR DATOS DE MEDICIÓN AL PC. PRUEBA DE CONTINUIDAD DIODO. DETECTAR DE PICO. DATA-, MAX-, MIN-HOLD. FUNCIÓN RELATIVA. SELECCIÓN DE RANGO MANUAL Y AUTO. INDICACIÓN DE AUTO APAGADO Y BATERÍA BAJA. SEGURIDAD: EN 61010-1, CAT III 1000 V / 600 V CAT IV</p>				
<p>APROBADO TÜV/GS; TÜV RHEINLAND-. ACCESORIOS INCLUIDOS: CABLES DE PRUEBA, FUNDA DE TRANSPORTE, CABLE DE INTERFAZ USB, SOFTWARE PARA WINDOWS 2000XP / VISTA / 7, BATERÍAS Y MANUAL, MIDE CAPACITANCIA Y FRECUENCIA.</p>				
<p>SE OFRECE UNA PÓLIZA DE CAPACITACIÓN COMPLEMENTARIA AL SEGUNDO AÑO DE OPERACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS OFRECIDAS EN EL PAQUETE.</p>				
<p>DATOS TÉCNICOS : DCV: 220 MV/2,2/22/220/1000 V; 0,01 MV; +/- 0,05 % + 3 DGT.; ACV: 220 MV/2,2/22/220/700 V; 0,01 MV; +/- 0,8 % + 4 DGT. RANGO DE FRECUENCIA: 40 ... 400 HZ; DCA: 220/2200 MA/22/220 MA/10 A; 0,01 MA; +/- 0,8 % + 4 DGT.; ACA: 220/2200 MA/22/220 MA/10 A; 0,01 MA; +/- 1,0 % + 3 DGT. RANGO DE FRECUENCIA: 40 ... 400 HZ; OHM: 200 Ω/2,2/22/220 KΩ/2,2/22/220 MΩ; 0,01 Ω; +/- 0,8 % + 2 DGT.; CAPACITANCIA: 22/220 NF/2,2/22/220 MF/2,2/22/220 MF; 0,01 NF; +/- 2,5 % + 3 DGT.; FRECUENCIA: 22/220 HZ/2,2/22/220 KHZ; 0,01 HZ; +/- 0,2 % + 3 DGT.; VOLTAJE DE OPERACIÓN: 4 BATERÍAS DE 1,5 V (AA) ; DIMENSIONES: 102X205X58MM; PESO: 390 G</p>				





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

TRECE MULTÍMETROS DE GANCHO.				
MARCA: PEAK TECH MODELO: P1655				
CADA EQUIPO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
MEDICIÓN DE CORRIENTE SIN CONTACTO DE HASTA 1500 A EN CORRIENTE ALTERNA Y DIRECTA.				
INCLUYE MEDICIONES DE VOLTAJE RMS VERDADERO HASTA 1000 V DE CD O 750 V DE CA, MEDICIÓN DE TEMPERATURA POR MEDIO DE UNA SONDA TIPO K O MEDICIÓN DE CORRIENTE DE ENTRADA PARA LOS MOTORES ELÉCTRICOS. DISPLAY GRANDE DE LCD CON LUZ TRASERA CON BARRA GRÁFICA. GANCHO GRANDE PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE HASTA 55MM DE DIÁMETRO Y ESTUCHE DE PLÁSTICO RESISTENTE.				
PARA USO PROFESIONAL O ÁREA INDUSTRIAL. 4 3/4 DÍGITOS LCD DE PANTALLA (MÁX. 40.000) CON LUZ DE FONDO Y 42 SEGMENTOS BARRA GRÁFICA. RMS VERDADERO. MIN / MAX, DATA-HOLD. AJUSTE A CERO CON FUNCIÓN ZERO. MEDICIÓN RELATIVO. PRUEBA DE CONTINUIDAD Y DE DIODO. INDICACIÓN DE AUTO APAGADO Y DE BATERÍA BAJA MEDICIONES DE CORRIENTE DE HASTA 1500 A AC / DC. TAMAÑO DEL CONDUCTOR: 55 MM. DETECTOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO . SEGURIDAD: EN-61010-1, CAT III 1000 V. ACCESORIOS INCLUIDOS: FUNDA DE TRANSPORTE, CABLES DE PRUEBA, TERMOPAR TIPO K, BATERÍAS Y MANUAL DE OPERACIÓN.				
DATOS TÉCNICOS :				
PANTALLA: 4 3/4; PANTALLA MÁXIMA: 40000, DIÁMETRO DEL CONDUCTOR: 55 MM				
FUNCIONES ESPECIALES: DETECTOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO; DCV: 400MV-1000V; EXACTITUD: +/-0,1%+4DGT.; ACV: 400MV-750V; EXACTITUD: +/-1,0%+30DGT.; RANGO DE FRECUENCIA: 50/60 HZ; DCA: 400/1500 A; EXACTITUD: +/-2,0%+30DGT.; ACA: 400/1500 A; EXACTITUD: +/-2,8%+30DGT.; RANGO DE FRECUENCIA: 50/60 HZ; OHM: 400Ω-40MΩ; EXACTITUD: +/-1,0%+4DGT.; CAPACITANCIA: 400NF-40MF; EXACTITUD: +/-3,5%+10DGT.; FRECUENCIA: 40HZ-40KHZ; EXACTITUD: +/-0,3%+2DGT.; TEMPERATURA -100 ... +1000°C; EXACTITUD: +/-1,0%+2,5DGT.; SELECCIÓN DE RANGO: AUTO/MANUAL; SEGURIDAD: CAT III 1000 V; VOLTAJE DE OPERACIÓN: BATERÍA DE 9 V-BLOQUE; DIMENSIONES (ANCHO X ALTO X PROFUNDO): 100X295X45MM; PESO: 540 G				
TRECE TACÓMETROS DIGITALES.				
MARCA: PEAK TECH MODELO: P2790				
CADA EQUIPO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
ES UN TACÓMETRO DIGITAL CON PANTALLA DIGITAL DE 5 DÍGITOS DE LCD DE 13 MM Y RETROILUMINACIÓN QUE PROPORCIONA CONTACTOS DE FORMA RÁPIDA Y PRECISA Y SIN CONTACTO RPM Y MEDICIONES DE VELOCIDAD SUPERFICIAL DE OBJETOS EN ROTACIÓN. CARCASA DE PLÁSTICO CON PROTECCIÓN DE GOMA ANTIDESLIZANTE INTEGRADA. LA OPERACIÓN DE MEDICIÓN ES POSIBLE TANTO EN EL MODO DE BATERÍA COMO EN EL MODO ESTACIONARIO CON ADAPTADOR DE CA. CUENTA CON DOS MODOS DE PRUEBA: MODO DE VELOCIDAD DE ROTACIÓN (UNIDAD: RPM) Y MODO DE CONTEO (UNIDAD: REV). RANGO AMPLIO DE MEDICIÓN Y ALTA RESOLUCIÓN. MEMORIA INTEGRADA DE UN MÁXIMO /MÍNIMO DE LLAMADAS Y ALMACENAJE DEL ÚLTIMO VALOR. INDICACIÓN DE BATERÍA BAJA; AUTO RANGO. ACCESORIOS: ESTUCHE, BATERÍA, MARCAS DE CINTA REFLECTIVA ADHESIVA Y MANUAL DE OPERACIÓN.				
DATOS TÉCNICOS : FUNCIONES Y RANGOS: 2 ... 99999 UPM/RPM; ± 0,05 % + 1 DGT.; RESOLUCIÓN: 0,1 (2 ... 999 UPM/RPM); 1 (1000 ... 99999 RPM); FRECUENCIA DE MUESTREO: 2 SEG. (SOBRE 120 RPM); DISTANCIA DE DETECCIÓN: 50MM...500MM; RANGO DE CONTEO RPM: 1 ... 19999 RPM; 0,1 RPM; LASER: CLASE 2 - SALIDA: <1 MW - LONGITUD DE ONDA: 630 - 670 NM; VOLTAJE DE OPERACIÓN: 9 V-BATERÍA; DIMENSIONES (ANCHO X ALTO X PROFUNDO): 58X160X39MM; PESO: 150 G				
SEIS PROBADORES DE AISLAMIENTO (MEGAOHMETRO)				
MARCA: PEAK TECH MODELO: P2680				
CADA EQUIPO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>ESTÁ DISEÑADO PARA LA MEDICIÓN DE AISLAMIENTO EN LAS APLICACIONES SIGUIENTES: EL AISLAMIENTO DEL TABLERO DE INTERRUPTOR, AISLAMIENTO ENTRE BARRAS CONDUCTORAS, AISLANTES Y RELÉS DE VACÍO, AISLAMIENTO DE CONTACTORES DE ALTA TENSIÓN, EL AISLAMIENTO DE LOS AISLADORES, AISLAMIENTO DE SUJETADORES DE FUSIBLES HV Y LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE MATERIAL QUÍMICO Y DE PINTURA. PRUEBA DE AISLAMIENTO DE ACUERDO A VDE 0413, PARTE 1. ESTUCHE ROBUSTO PARA USO EN EXTERIORES. GUARDA INTEGRADA CONTRA ERRORES DE MEDICIÓN CAUSADOS POR FUGA DE CORRIENTE. DISPOSITIVO CONTROLADO POR MICROPROCESADOR CMOS. SEÑAL DE ALARMA ACÚSTICA Y ÓPTICA. CALIBRADO DE ALTA EXACTITUD DE FÁBRICA. PROTEGIDO DE SOBRE VOLTAJE Y SOBRE CARGA. CRONÓMETRO DE AUTO PARO Y AUTO APAGADO. SEGURIDAD: EN 61010-1; CAT III. ACCESORIOS : ESTUCHE DE ALTA DURACIÓN, CABLES DE PRUEBA DE ALTO GRADO DE SILICONA FLEXIBLE, VOLTAJE ULTRA ALTO, SONDA DE PRUEBA GUARDADA INTEGRAL Y CABLE CON SILICONA COAXIAL, BATERÍAS Y MANUAL DE OPERACIÓN.</p>						
<p>DATOS TÉCNICOS : VOLTAJE DE PRUEBA: 500/1.000/2.500/5.000 V; RANGOS DE MEDICIÓN: 30 GΩ (500 V), 60 GΩ (1.000 V), 150 GΩ (2.500 V), 300 GΩ (5.000 V); EXACTITUD: ±5%+2DGT.; LÍMITE DE POTENCIA DE SALIDA: 1 WATT; SOPORTA LA TENSIÓN ENTRE EL CIRCUITO ELÉCTRICO Y LA CARCASA: 7.000VAC PARA MAX.1MIN.; ANTES DE LA PRUEBA DE > 450 V AC; VOLTAJE DE OPERACIÓN: 8 BATERÍAS DE 1,5V AA (UM-3); DIMENSIONES (ANCHO X ALTO X PROFUNDO): 250X190X110MM; PESO: 1,5 KG</p>						
<p>DOCE OSCILOSCOPIOS DIGITALES</p>						
<p>MARCA: PEAK TECH MODELO: P1255</p>						
<p>CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>						
<p>OSCILOSCOPIO DE ALMACENAMIENTO DIGITAL DE ÚLTIMA GENERACIÓN, DOS CANALES, CON PANTALLA DE ALTA RESOLUCIÓN DE COLOR, LUZ DE FONDO, ANCHO DE BANDA DE 100 MHZ Y ALTA VELOCIDAD DE MUESTREO (1 GSA/S), VGA Y SALIDA, GRAN MEMORIA INTERNA, PUERTO USB Y CONEXIÓN LAN PARA SU INTEGRACIÓN EN REDES. DE ALTA RESOLUCIÓN DE PANTALLA A COLOR TFT CON 800 X 600 PÍXELES Y 65.536 COLORES</p>						
<p>PUERTO USB PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL O LECTURA DE LA MEMORIA INTERNA</p>						
<p>AHORRO DE LOS VALORES MEDIDOS Y GRAFICOS DIRECTAMENTE EN LA MEMORIA USB</p>						
<p>PUERTO VGA-SALIDA PARA MONITOR EXTERNO</p>						
<p>AUTOCONFIGURACIÓN Y AUTOESCALA FUNCIÓN PARA FACILITAR LA OPERACIÓN DE CONEXIÓN LAN PARA ACCESO REMOTO A TRAVÉS DE LA RED DE LA MEMORIA INTERNA DE 10 MILLONES DE PUNTOS POR CANAL O 15 FORMAS DE ONDA DE 20 MODOS AUTOMÁTICOS DE MEDIDA Y FFT FUNCIÓN PASA / FALLA DE FUNCIÓN</p>						
<p>SEGURIDAD: EN 61010-1; CAT II</p>						
<p>ACCESORIOS: 2 UNID. CABLE BNC, CABLE USB, CD DE SOFTWARE PARA WINDOWS 2000 / XP / VISTA / 7, CABLE DE ALIMENTACIÓN, 2 SONDAS, ESTUCHE Y MANUAL.</p>						
<p>DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE:</p>						
<p>ANCHO DE BANDA DE 100 MHZ, RESOLUCIÓN DE 800 X 600 PIXEL, MODO DE MUESTREO NORMAL, DETECCIÓN DE PICO Y PROMEDIO, TASA DE MUESTREO POR CANAL DE 1 GSA/S, ACOPLAMIENTO DE ENTRADA CA, CD, GND, IMPEDANCIA DE ENTRADA 1 MΩ +/- 2 % EN PARALELO CON 15 PF +/- 5 PF, VOLTAJE DE ENTRADA 400 V DC O ACPP. SENSIBILIDAD DE 2 MV - 10 V/SKT/DIV, TIEMPO DE ALCE DE < 3.5 NS, PRECISIÓN DE +/- 3 %, RESOLUCIÓN VERTICAL DE 8 BITS, ESCALA HORIZONTAL 1NS-100S/SKT./DIV, TASA DE MUESTREO DE 0.5 - 250 S/S, MODOS DE DISPARO AUTO, NORMAL E INDIVIDUAL, VEINTE MEDICIONES AUTOMÁTICAS, DIFERENCIA DE FASE DE +/- 3°, LONGITUD DE REGISTRO DE 10.000.000 POINTS/CH, INTERFACES CON USB 2.0, USB HOST 2.0, VGA Y LAN, VOLTAJE DE OPERACIÓN DE 100 - 240 V ACRMS / 50/60 HZ, DIMENSIONES DE 340 ANCHO X 155 ALTO X 70 MM PROFUNDIDAD, PESO DE 1.8 KG</p>						
<p>DOCE FUENTES DIGITALES DE ALIMENTACIÓN</p>						
<p>MARCA: PEAK TECH MODELO: P6145</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
	CON DOS SALIDAS VARIABLES DE 0-30 V, 0 A 5 A DE CD, Y SALIDAS FIJAS DE 5 V Y 3 A.				
	FUENTE DE ALIMENTACIÓN LINEAL REGULADA EN EL DISEÑO MODERNO Y DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA CON 3 DÍGITOS 14 MM, CON INDICACIÓN LED COLOR AZUL PARA LA TENSIÓN Y LA INDICACIÓN DE LA CORRIENTE, PERMITE AL USUARIO LEER LOS VALORES FIJOS DE FORMA RÁPIDA Y PRECISA. ESTA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PROPORCIONA UNA SALIDA DE TENSIÓN AJUSTABLE DE FORMA CONTINUA, EL VOLTAJE CONSTANTE Y CORRIENTE CONSTANTE SON AUTOMÁTICAMENTE CONMUTABLES Y EL PUNTO DE PROTECCIÓN DE LÍMITE DE CORRIENTE SE PUEDE ESTABLECER DE FORMA ARBITRARIA, MIENTRAS QUE EN EL ESTADO DE CORRIENTE CONSTANTE, LA CORRIENTE DE SALIDA ES AJUSTABLE DE FORMA CONTINUA. ESTE MODELO PROPORCIONA DOS SALIDAS REGULABLE DE TENSIÓN CONSTANTE Y LA CORRIENTE, QUE SE PUEDE CONECTAR EN SERIE O EN PARALELO, LO QUE SIGNIFICA MAX. TENSIÓN DE SALIDA 60 V DC (EN SERIE) Y MÁX. 10 A DC (EN PARALELO) DE SALIDA.				
	CONECTORES DE SEGURIDAD DE 4 MM				
	SALIDA DE ENCENDIDO / APAGADO CONMUTABLE				
	PANTALLAS LED TANTO PARA INDICAR VOLTAJE Y CORRIENTE				
	PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITO Y SOBRECARGA				
	MANERA FIX SALIDAS DE 5 V / 3 A EN UNA EXCELENTE ESTABILIDAD Y EL FACTOR DE ONDULACIÓN				
	SEGURIDAD: EN 61010-1				
	ACCESORIOS: CABLE DE ALIMENTACIÓN Y MANUAL DE INSTRUCCIONES				
	DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE:				
	DOS SALIDAS DE VOLTAJE DE 0 A 30 V, UNA SALIDA DE CORRIENTE DE 0 A 5 A EN CD, DOS SALIDAS DE POTENCIA DE 150 W, RIPLE RESIDUAL (U) DE 1 MV RMS, RIPLE RESIDUAL (I) DE 3 MA RMS, VOLTAJE DE OPERACIÓN DE 115 V / 230 V AC, 50/60 HZ, DIMENSIONES DE 265 ANCHO X 170 DE ALTO X 355 MM DE PROFUNDIDAD, PESO DE 11 KG.				
	SEIS INTERFACES RECOLECTORAS DE DATOS MÓVIL				
	MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 524 005 (MOBILE-CASSY 2)				
	CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
	DISPOSITIVO DE MEDICIÓN PARA EXPERIMENTOS Y DEMOSTRACIONES PARA EL ESTUDIANTE EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS NATURALES: LA VISUALIZACIÓN AMPLIA DEL VALOR MEDIDO SE ENCIENDE AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DEL ARRANQUE O CUANDO UN SENSOR SEA AGREGADO (SIN TIEMPO DE ARRANQUE Y NO HAY TECLAS ADICIONALES PARA PRESIONAR). TOMAS DE SEGURIDAD DE 4 MM PARA VOLTAJE U Y CORRIENTE I COMO TAMBIÉN TOMA PARA SONDA DE TEMPERATURA TIPO K NICR-NI INTEGRADO. PARA TODOS LOS SENSORES DE LA FAMILIA Y SENSORES M. INCLUYE UNA RUEDA TÁCTIL - CON UN GIRO DE LA RUEDA RÁPIDAMENTE CAMBIARÁ LA PANTALLA APROPIADA O LA ENTRADA DE LA LISTA APROPIADA.				
	EL TIEMPO DE MEDICIÓN, INTERVALOS DE MEDICIÓN, DIPARADOR Y PRE-DISPARADOR (ADELANTAR) SON AJUSTABLES. GRÁFICOS DE LOS VALORES MEDIDOS CON LIBRE ELECCIÓN DE LOS EJES DE COORDENADAS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN SELECCIONABLES (POR EJEMPLO: AJUSTE DEL ZOOM Y LÍNEA RECTA DE AJUSTE). LOS VALORES MEDIDOS Y LA CAPTURA DE PANTALLA PUEDEN SER GUARDADOS EN UNA MICRO TÁRJETA SD INTEGRADO Y COPIADO DENTRO DE UNA MEMORIA USB.				
	SOPORTE COMPLETO DE LA INTERFAZ, POR MEDIO DEL CABLE USB PARA LA ENSEÑANZA MEDIANTE LA DEMOSTRACIÓN CON PROYECTOR. UN PIE DE SOPORTE PERMITE UN ÁNGULO DE VISIÓN FÁCIL. MEMORIA USB PARA LA INTERFAZ COMO ACCESORIO DISPONIBLE.				
	VOLUMEN DE SUMINISTRO : INTERFAZ, CARGADOR DE BATERIA, SENSOR DE TEMPERATURE NICR-NI				
	DATOS TÉCNICOS : PANTALLA DE GRÁFICOS: 9 CM (3.5"), COLOR QVGA (AJUSTABLE HASTA 400 CD/M²) OPERACIÓN: RUEDA TÁCTIL CAPACITIVA ALTA (42 MM) RANGO DE MEDICIÓN U: ±0.1/±0.3/±1/±3/±10/±30 V RANGO DE MEDICIÓN I:				

Handwritten marks and signatures on the right side of the page, including a large arrow pointing upwards and several illegible signatures.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

±0.03/±0.1/±0.3/±1/±3 A RANGO DE MEDICIÓN 0: -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C CONEXIONES DE SENSORES: CADA 2 PARA SENSORES DE LA INTERFAZ Y SENSORES M FRECUENCIA DE MUESTREO: MAX. 100.000 VALORES/SEGUNDOS RESOLUCIÓN: 12 BIT RESOLUCIÓN DEL TIEMPO DE LAS ENTRADAS DEL TEMPORIZADOR: 20 NS ALTOPARLANTE: INTEGRADO PARA LOS TONOS DE LAS TECLAS Y PARA EL TUBO CONTADOR GM (SE PUEDEN DESACTIVAR SEGÚN SEA NECESARIO) DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE DATOS: MICRO TARJETA SD PARA ALMACENAR MÁS DE MIL ARCHIVOS DE MEDICIÓN Y CAPTURAS DE PANTALLA, OPCIONALMENTE TAMBIÉN POR MEDIO DE LA MEMORIA USB CAPACIDAD DE LA BATERÍA: 14 WATT-HORAS (TAMAÑO AA, REEMPLAZABLE) DURACIÓN DE LA BATERÍA: 8 H DURANTE FUNCIONAMIENTO, VARIOS AÑOS EN ESPERA CERRADURA DE KENSINGTON: COMO PROTECCIÓN CONTRA EL ROBO DIMENSIONES: 175 MM X 95 MM X 40 MM					
SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.					
SE OFRECE UN CURSO DE CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE EN MÉXICO PARA LOS INSTRUCTORES.					
SEIS SENSORES DE ALTAS CORRIENTES					
MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 524 043 1					
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:					
CAJA DE 30 A					
PARA MEDICIONES DE CORRIENTES ELÉCTRICAS AISLADAS EN CIRCUITOS DE VOLTAJE EXTRA BAJOS CON LA INTERFAZ					
DATOS TÉCNICOS:					
RESISTENCIA DE CONTACTO: < 0.01 OHMS					
RANGOS DE MEDICIÓN: ±1/±3/±10/±30 A					
ERROR DE MEDICIÓN: ±1.5%					
CONEXIÓN: CONECTORES DE 4MM					
DIMENSIONES: 42 MM X 92 MM X 30 MM					
PESO: 100 GR.					
SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.					
SEIS TEMPORIZADORES S					
MARCA: LEYBOLDDIDACTIC (LD) MODELO: 524 074					
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:					
PERMITE LA CONEXIÓN DE DOS BARRERAS DE LUZ O DE UNA COMBINACIÓN DE UNA BARRERA DE LUZ CON UNA COMBINACIÓN DE RUEDA DE RADIOS A UNA INTERFAZ.					
DATOS TÉCNICOS:					
TIEMPO DE RESOLUCIÓN: 1 µS (SI ES USADA LA BARRERA DE LUZ)					
RESOLUCIÓN DE RUTA: 1 CM O ±1 MM CON DETECCIÓN DE DIRECCIÓN ROTACIONAL (SI LA COMBINACIÓN DE LA RUEDA DE RADIOS ES USADA)					
CONEXIONES ELÉCTRICAS: DOS CONECTORES DE 6 POLOS					
DIMENSIONES: 50 MM X 25 MM X 60 MM					
PESO: 0.1 KG					
SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.					
SEIS SENSORES DE GIRO					
MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 524 082					
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:					
PARA MEDICIÓN SIN FRICCIÓN DE MOVIMIENTOS ROTACIONALES, DESPLAZAMIENTOS LINEALES, AMPLITUDES, PERIODOS Y FRECUENCIAS ROTATORIAS CON SENSOR DE INTERFAZ, INTERFAZ O INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE FÍSICA UNIVERSAL. CANTIDADES QUE MIDE: ÁNGULO, TRAYECTORIA, AMPLITUD DE OSCILACIÓN Y EL PERÍODO, LA FRECUENCIA DE ROTACIÓN.					
MAGNITUDES DERIVADAS: LA VELOCIDAD, LA ACELERACIÓN (CON INTERFAZ)					
RANGO DE MEDICIÓN: SIN TOPE MECÁNICO (ENCODER INCREMENTAL); RESOLUCIÓN ANGULAR: 0,18 °; RESOLUCIÓN DE TRAYECTORIA: 0,08 MM; RESOLUCIÓN DE TIEMPO: 0,001 S; RESOLUCIÓN DE FRECUENCIA: 0.001 HZ; EJE: COJINETE DE BOLA DOBLE					



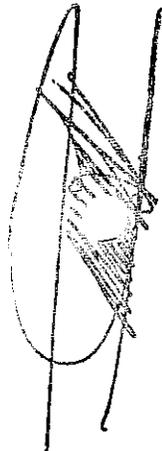
PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.				
SEIS SENSORES DE PRESIÓN				
MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 524 064				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:				
PARA MEDICIONES DE PRESIÓN RELATIVA CON INTERFAZ O INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN UNIVERSAL. CONEXIÓN AL EXPERIMENTO POR MEDIO DE DOS BOQUILLAS DE MANGUERA (4MM DE DIÁMETRO), INCLUYE TUBO DE PVC Y DOS CONECTORES CON NIPLE.				
DATOS TÉCNICOS:				
RANGOS DE MEDICIÓN: ± 20 / ± 60 / ± 200 / ± 600 / ± 2.000 HPA				
RESOLUCIÓN: 0,05% DEL RANGO DE MEDICIÓN				
DIMENSIONES: 70 MM X 50 MM X 25 MM				
PESO: 75 G				
SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.				
DOCE ESTACIONES DE SOLDADURA CON CAUTÍN				
MARCA: SURTEK MODELO: 112504				
CADA ESTACIÓN CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:				
PUNTA CÓNICA CON ALEACIÓN DE COBRE				
INDICADOR LED DE ENCENDIDO				
ESPONJA LIMPIADORA DE PUNTA PARA CAUTÍN.				
VOLTAJE 127 V				
RANGO DE TEMPERATURA DE 177° C A 482°C				
POTENCIA DE 50 W				
DOCE TORNILLOS DE BANCO				
MARCA: URREA MODELO: 424HD				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:				
PARA TRABAJO PESADO; 4 PUNTOS DE SUJECIÓN; MORDAZA CON TRATAMIENTO TÉRMICO PARA SUJETAR TUBO; CUERPO DE FUNDICIÓN DE HIERRO MALEABLE CON PINTURA ELECTROSTÁTICA; BASE GIRATORIA DE 360°; LUBRICACIÓN DE POR VIDA: GRASA PERMANENTE SELLADA INTERNAMENTE LIBRE DE MANTENIMIENTO; MEDIDA: 87MM; MORDAZAS PARA TUBO: 1/4" A 2"; ANCHO DE MORDAZA: 4" (101.6MM); APERTURA MÁXIMA: 108MM.				
TRECE JUEGOS DE HERRAMIENTAS BASICO INDUSTRIAL DE 85 PIEZAS SIN CAJA				
MARCA: URREA MODELO: 99400				
CADA JUEGO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:				
JUEGO DE HERRAMIENTAS SIN CAJA				
COMPUESTA POR: LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 5/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 3/8", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 7/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 1/2", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 9/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 5/8", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 11/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 3/4", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 13/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 7/8", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 15/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 1", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 1-1/16", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 1-1/8", LLAVE COMBINADAS PULIDO ESPEJO 12 PUNTAS 1-1/4", MARTILLO DE BOLA16OZ MANGO HICKORY AMERICANO, MAZO CABEZA DE HULE 22OZ, PINZA CORTE DIAGONAL ALTA PALANCA 7-15/16", PINZA, PUNTA LARGA CORTE				
LATERAL 6-5/8", PINZA VÍA PODER 10", PINZA PARA MECÁNICO RUBBER GRIP 8", TIJERA TIPO AVIACIÓN RECTA, ARCO DE SEGUETA FJO ALTA TENSIÓN 12", PINZA DE PRESIÓN QUIJADA RECTA 7" USO PESADO, PUNTO PARA CENTRAR 90° 3/8", PUNZÓN BOTADOR RECTO 1/4"X3/32", PUNZÓN BOTADOR RECTO 3/8"X3/16", PUNZÓN BOTADOR RECTO 5/16"X1/8", JUEGO DE 9 LLAVES HEXAGONALES TIPO NAVAJA 5/64-1/4", PUNZÓN GUÍA BOTADOR CORTO 3/16", PUNZÓN GUÍA BOTADOR CORTO 3/8", PUNZÓN GUÍA BOTADOR CORTO 5/16", DADO 3/8" 12 PUNTAS 3/8", DADO 3/8" 12 PUNTAS 7/16",				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

DADO 3/8" 12 PUNTAS 1/2", DADO 3/8" 12 PUNTAS 9/16", DADO 3/8" 12 PUNTAS 5/8", DADO 3/8" 12 PUNTAS 11/16", DADO 3/8" 12 PUNTAS 3/4", DADO 3/8" 12 PUNTAS 13/16", DADO 3/8" 12 PUNTAS 7/8", MATRACA 3/8" REVERSIBLE, EXTENSIÓN DE 3/8" X 3", EXTENSIÓN DE 3/8" X 12", MANGO ARTICULADO 3/8"X7-13/16", NUDO UNIVERSAL 3/8" X 1				
15/16", BERBIQUÍ 3/8", CAJA METÁLICA PARA USOS MÚLTIPLES 38 X 17 X 5.5 CM, DADO 1/2" 12 PUNTAS 3/8", DADO 1/2" 12 PUNTAS 7/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1/2", DADO 1/2" 12 PUNTAS 9/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 19/32", DADO 1/2" 12 PUNTAS 5/8", DADO 1/2" 12 PUNTAS 11/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 3/4", DADO 1/2" 12 PUNTAS 25/32", DADO 1/2" 12 PUNTAS 13/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 7/8", DADO 1/2" 12 PUNTAS 15/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1-1/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1-1/8", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1-3/16", DADO 1/2" 12 PUNTAS 1-1/4", MATRACA 1/2" REVERSIBLE, EXTENSIÓN DE 1/2"X2-1/2", EXTENSIÓN DE 1/2"X5", EXTENSIÓN DE				
1/2"X10", MANGO ARTICULADO 1/2"X17-7/8, NUDO UNIVERSAL 1/2" X 2 5/8", BERBIQUÍ 1/2", CAJA METÁLICA PARA USOS MÚLTIPLES 45.5 X 14.4 X 9CM, LLAVE AJUSTABLE 6" CROMADA, LLAVE AJUSTABLE 10" CROMADA, CINCEL CORTA FRÍO 1/4", CINCEL CORTA FRÍO 3/8", CINCEL CORTA FRÍO 7/16", DESTORNILLADOR ÁMBAR TROMPO BARRA REDONDA PUNTA PLANA 1/4" X 1-1/2", DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA REDONDA PUNTA PHILLIPS® # 1 3/16" X 3, DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA REDONDA PUNTA PHILLIPS® # 2 1/4" X 4-1/4", DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA REDONDA PUNTA PHILLIPS® # 3 5/16" X 6, DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA CUADRADA PUNTA PLANA 1/4" X 4, DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA CUADRADA PUNTA PLANA 5/16" X 6, DESTORNILLADOR ÁMBAR BARRA CUADRADA PUNTA PLANA 3/8" X 8.				
TRECE TALADROS ROTOMARTILLO DE 1/2"				
MARCA: URREA MODELO: RM812C				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
DE USO PESADO; DE 850 W; 120 V; DOBLE AISLAMIENTO; BOTÓN TRABA PARA TRABAJOS CONTINUOS; CAJA DE ENGRANES METÁLICA; VELOCIDAD 0-2700 RPM; SELECTOR DE CAMBIO DE GIRO, INTERRUPTOR DE VELOCIDAD VARIABLE				
TRECE FLEXÓMETROS DE 5M				
MARCA: URREA MODELO: 1595LSW				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
5M (16 PIES); CINTA EXTRA ANCHA 30MM (1.18"); CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE CON CUBIERTA DE CAUCHO				
CLIP DE ACERO PARA CINTURÓN; CINTA DOBLE VISTA Y NÚMEROS GRANDES PARA FÁCIL LECTURA; GANCHO DOBLE MAGNETO, TRES REMACHES Y REFUERZO				
TRECE MICRÓMETROS DIGITALES DE 0-1"				
MARCA: URREA MODELO: UMM01				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
DIGITAL; TÓPES FABRICADOS DE TUNGSTENO. CUERPO FABRICADO DE HIERRO NODULAR. PERILLA CON SISTEMA TIPO MATRACA. PANTALLA DIGITAL DE LCD CON AUTO-APAGADO. TIPO DE BATERÍA LR44 O SR44. CILINDRO GRADUADO EN MILÍMETROS. BLOQUEADOR DE HUSILLO. TOLERANCIA: +/-0.03MM; CAPACIDAD: MÍNIMA: 0.00005"; CAPACIDAD MÁXIMA: 1"/25MM; RESOLUCIÓN: 0.00005"/0.001MM				
TRECE CALIBRADORES VERNIER 0-6"				
MARCA: URREA MODELO: UMCV6				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
GRADUACIÓN DUAL EN MILIMETROS Y PULGADAS. BOTÓN METÁLICO PARA AJUSTE FINO. USOS: PARA MEDICIONES EXTERNAS, INTERNAS, ESCALONES Y PROFUNDIDAD. CURSOR DE MONOBLOQUE. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE. TOLERANCIA: +/-0.03MM. CAPACIDAD MÁXIMA: 1/128" / 0.05MM. CAPACIDAD MÁXIMA: 6"/150MM. RESOLUCIÓN: 1/128" / 0.05MM				
TRECE JUEGOS DE BROCAS DE ACERO DE ALTA VELOCIDAD DE USO GENERAL				
MARCA: URREA MODELO: G5115				





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	CADA JUEGO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:						
	JUEGO DE BROCAS DE ACERO DE ALTA VELOCIDAD NEGRAS. CON CAJA METÁLICA. PARA USO GENERAL. 15 PIEZAS FRACCIONAL DE ACERO M1. 1/16", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 9/32", 11/32", 3/8", 13/32", 7/16", 15/32", 1/2", CAJA, 5/16"						
	UN SISTEMA DESMONTABLE DE ENTRENAMIENTO EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS						
	MARCA: FEEDBACK MODELO: 62-005						
	CUENTA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:						
	LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DESMONTABLE FORMAN UN ENTRENADOR QUE ABARCA UNA AMPLIA GAMA DE GENERADORES Y MOTORES DC. MONOFÁSICOS Y CORRIENTE ALTERNA. EL ENTRENADOR ESTÁ CONSTRUIDO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA Y ES DESMONTABLE, ESTÁ DISEÑADO PARA INTRODUCIR A LOS ESTUDIANTES A LOS PRINCIPIOS DE MOTORES Y GENERADORES ELÉCTRICOS. EL ENTRENADOR INCLUYE FUENTES DE ALIMENTACIÓN, UNIDADES Y EQUIPOS DE CONTROL. LA CARGA Y LOS MÓDULOS DE INSTRUMENTACIÓN SON PROPORCIONADOS EN FORMA DE PANELES. ESTOS PANELES SON MONTADOS EN UN BASTIDOR DE BANCO DE PIE DISEÑADO PARA TAL FIN. EL BASTIDOR ESTÁ CONSTRUIDO A PARTIR DE UN MATERIAL PLÁSTICO RÍGIDO CON ALTO CONTENIDO DE FIBRA, QUE ESTÁ AISLADO ELÉCTRICAMENTE PARA LA SEGURIDAD. SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DE BASTIDOR. EL BANCO DE ENSAYOS OFRECE UN ENFOQUE DINÁMICO PARA LA COMPRENSIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y SU CONSTRUCCIÓN ABARCANDO ASÍ UNA AMPLIA GAMA DE NIVELES PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES A NIVEL VOCACIONAL Y PROFESIONAL. LA MÁQUINA DESMONTABLE ESTÁ DISEÑADA DE MANERA QUE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS REPRESENTEN LAS DE SUS EQUIVALENTES INDUSTRIALES. EL ENTRENADOR SE SUMINISTRA CON UN MANUAL IMPRESO Y TAMBIÉN EN CD, QUE PROPORCIONA UNA AMPLIA GAMA DE TEORÍA, QUE GUIARÁ A LOS USUARIOS PASO A PASO POR CURSOS Y TRABAJOS DE EXPERIMENTACIÓN UTILIZANDO LA MÁQUINA DESMONTABLE.						
	LOS COMPONENTES DEL SISTEMA QUE COMPONEN EL ENTRENADOR ESTÁN DISPONIBLES POR SEPARADO, LO QUE PERMITE CONFIGURAR UN ENTRENADOR QUE SE ADAPTE A SUS NECESIDADES.						
	CARACTERÍSTICAS CON LAS QUE CUMPLE EL SISTEMA:						
	KIT TOTALMENTE FUNCIONAL, MÁQUINAS DE CONSTRUCCIÓN MULTI-PARTES, CREACIÓN DE MÁQUINAS DE FORMA REALISTA Y PRACTICA, SERVIRÁ DESDE VOCACIONAL HASTA NIVEL PROFESIONAL, INTRÍNECAMENTE SEGURO, PROGRAMA DEL CURSO TOTALMENTE DESARROLLADO. COBERTURA CURRICULAR: EL SISTEMA SE USA PARA ESTUDIAR UNA AMPLIA GAMA DE TEMAS, DE LOS PRINCIPIOS DE CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y TEORÍA DE LA MÁQUINA ELÉCTRICA A TRAVÉS DE LAS MÁQUINAS SÍNCRONAS TRIFÁSICAS. LOS ESTUDIANTES SON CAPACES DE VER CON CLARIDAD LOS COMPONENTES DE LA MÁQUINA Y CÓMO ESTÁN INTERCONECTADOS, TANTO ELÉCTRICA COMO MECÁNICAMENTE. PUEDEN MONTAR MÁQUINAS A PARTIR DE ESTOS COMPONENTES Y LUEGO INVESTIGARÁN EL FUNCIONAMIENTO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS.						
	TEMAS QUE EL SISTEMA CUBRE: LAS PIEZAS QUE CONSTITUYEN UNA MÁQUINA ELÉCTRICA, PRINCIPIOS ELECTROMAGNÉTICOS, LOS PRINCIPIOS ELEMENTALES DE LA MÁQUINA, CORRIENTE CONTINUA MOTORES Y GENERADORES, SERIE, DERIVACIÓN Y COMPUESTOS, CA; MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS, MOTORES SERIES, UNIVERSAL, CAPACITOR DE UNA FASE, FASE DIVIDIDA Y MOTOR DE REPULSIÓN, MOTORES Y GENERADORES SÍNCRONOS - MONOFÁSICOS COMO TRIFÁSICOS, MOTORES DE CAMPO DIVIDIDO, POLO SOMBREADO Y PASO A PASO, FALLAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS						
	COMPONENTES DEL SISTEMA:						
	UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN UNIVERSAL (CD) MARCA: FEEDBACK MODELO: 60-105, QUE SUMINISTRA CORRIENTE VARIABLE Y FIJA, CON PROTECCIÓN CONTRA CORTO CIRCUITO. TRIFÁSICO: NOMINAL 0-400 V CA LÍNEA A 4 A., CADA FASE NOMINAL 0-270 V A 6 A., DISTRIBUCIÓN DE POTENCIA MONOFÁSICA CON CONEXIÓN SEGURA A TIERRA.						

	<p>UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN VARIABLE DE CA Y CD MARCA: FEEDBACK MODELO: 60-121, QUE CONTIENE UN TRANSFORMADOR VARIABLE Y UN CIRCUITO RECTIFICADOR DE PUENTE DE SILICÓN, SUMINISTRA HASTA 240 V CA O 220 VCD HASTA 5 A. CON INTERRUPTOR ON/OFF, CONTROL DE VARIACIÓN DEL VOLTAJE, UN SELECTOR CA/CD Y PROTECCIÓN CONTRA SOBRE CORRIENTE. VOLTAJE NOMINAL DE 220/240 VAC, 50/60 HZ 5 A. CONEXIÓN DE SEGURIDAD A TIERRA.</p>						
	<p>UN KIT DE PARTES DESMONTABLES MARCA: FEEDBACK MODELO: 62-100, PARA EL ARMADO DE MÁQUINAS; EN CONJUNTO SE PUEDEN CONSTRUIR HASTA 50 MÁQUINAS DIFERENTES TIENE PROTECCIÓN PARA LAS PARTES ROTATIVAS Y OPERAN A BAJOS NIVELES DE VOLTAJE MINIMIZANDO EL RIESGO DE ACCIDENTES.</p>						
	<p>SISTEMA DE ESCOBILLAS MARCA: FEEDBACK MODELO: 62-102, EL REEMPLAZO DE LAS ESCOBILLAS DEL EQUIPO ES FÁCIL DE INSTALAR, PUEDE ROTARSE A CUALQUIER ANGULO CON RESPECTO DEL EJE NEUTRAL. ES CALIBRADO EN ESCALA DE 5" DE INCREMENTO, CON TORNILLO DE BLOQUEO.</p>						
	<p>UN MÓDULO DE INTERRUPTORES DE CONTROL MARCA: FEEDBACK MODELO: 65-130, CON INTERRUPTORES ROBUSTOS SON USADOS PARA MEDICIONES Y CONMUTACIÓN DE LOS CIRCUITOS PERMITEN UNA MEDICIÓN MULTIPUNTO Y LA SELECCIÓN DE COMPONENTES SON DE -1 X 3 VÍAS, 3 X1 VÍA, 1X 4 VÍAS CON UN RANGO DE 240 VCA, 10 A, CON CONEXIÓN SEGURA A TIERRA.</p>						
	<p>UN MÓDULO DE RESISTENCIA VARIABLE DE 200W MARCA: FEEDBACK MODELO: 67-113, ES UN ELEMENTO DE RESISTENCIA VARIABLE DE ALTA POTENCIA PARA EL USO DONDE SE REQUIERA LA DISIPACIÓN DE CORTO PLAZO EN APLICACIONES TALES COMO: GENERADOR DE CARGA, MOTOR DE ARRANQUE, APLICACIONES DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR, CON FUSIBLE PROTEGIDO EN 3.15 A, CON CONEXIÓN A TIERRA DE SEGURIDAD.</p>						
	<p>UN MÓDULO DE RESISTENCIAS Y CAPACITORES CON TRES ELEMENTOS RESISTIVOS DE 68 OHMS MARCA: FEEDBACK MODELO: 67-190, ELEMENTOS CAPACITIVOS DE 2 uF, 4uF Y 8 uF, RANGOS NOMINALES DE RESISTENCIA 50 W, CAPACITORES 400V (63 V POR 10 MF), CON FUSIBLE DE 3.15 A.</p>						
	<p>UN VARIADOR DE FRECUENCIA MARCA: FEEDBACK MODELO: 63-501, QUE ESTÁ FORMADO POR UN MOTOR DE DC DE 250 W MONTADO EN BASE. CONTIENE UN TIRISTOR QUE CONTROLE LA ALIMENTACIÓN QUE PROVEE UNA VELOCIDAD AL EJE DE 0 A 4250 REV/MIN. UN CIRCUITO ELECTRÓNICO LIMITA LA SOBRE CARGA PARA PROVEER UNA BUENA REGULACIÓN, UN ARRANQUE SEGURO A PRUEBA DE FALLAS ASEGURA SE ALCANCE LA VELOCIDAD TOTAL. ADHERIDO AL EQUIPO SE INCLUYE UN TACÓMETRO PARA INDICAR LA VELOCIDAD DEL EJE. DIÁMETRO DEL EJE 12 MM.</p>						
	<p>UN FRENO DE FRICCIÓN (PRONY) MARCA: FEEDBACK MODELO: 67-470 QUE PUEDE EMBONARSE EN LOS EJES DE (12MM, ½ Y 5/8") LAS MÁQUINAS, PROVEEN DIRECCIÓN A LA CARGA CON MEDICIONES INTEGRALES DE LA SALIDA DEL PAR DE VARIOS MOTORES, INDICA LA DIRECCIÓN DEL TORQUE EN CUALQUIER DIRECCIÓN, RANGO DEL TORQUE DE 12 NM.</p>						
	<p>MÓDULO CON MILIAMPERÍMETRO CON CERO AL CENTRO MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-113, ES UN INSTRUMENTO IDEAL PARA EL USO EN: INVESTIGACIONES DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, MOTOR / GENERADOR DE SET-UPS, PROPORCIONA INDICACIÓN DIRECTA DE LA POLARIDAD Y LA INVERSIÓN DE POLARIDAD, RANGOS DE - ± 1 MA, ± 1A AND ± 5 A, BAJO ESTÁNDAR DIN DE 96 X 96 MM, CON CONEXIÓN A TIERRA DE SEGURIDAD.</p>						
	<p>DOS MÓDULOS CON VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-110, CADA UNOS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: EL VOLTÍMETRO DE BOBINA MÓVIL., RANGOS</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

DE MEDICIÓN DE VOLTAJE DE 0-50,0-250, Y 0-500VCD., RANGOS DE MEDICIÓN DE CORRIENTE DE 0-1 A, 0-5 A Y 0-10 A CD., EL AMPERÍMETRO ESTÁ PROTEGIDO MEDIANTE UN FUSIBLE. ESTÁN BAJO ESTÁNDAR DIN 96 X 96 MM, CON CONEXIÓN A TIERRA.				
UN MÓDULO CON VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-117, RECTIFICADOS QUE SE USA PARA MEDICIONES DE VOLTAJE Y CORRIENTES DE CA, RANGOS DE MEDICIÓN DE VOLTAJE DE 0-50,0-250, Y 0-500V, RANGOS DE MEDICIÓN DE CORRIENTE DE 0-1 A, 0-5 A Y 0-10 A. EL AMPERÍMETRO ESTÁ PROTEGIDO CONTRA TODOS LOS RANGOS MEDIANTE UN FUSIBLE T MEDIDA CERO. CON CONEXIÓN A TIERRA.				
UN TACÓMETRO DIGITAL MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-470, DE MANO , ÓPTICO Y DE CONTACTO QUE PERMITE MEDICIONES VERSÁTILES DE LA VELOCIDAD DEL EJE CON MEDICIÓN SIN/DE CONTACTO, RANGO DE MEDICIÓN DE: 99,999 REV/MIN EN MODO ÓPTICO Y 20, 000 REV/MIN EN MEDICIÓN POR CONTACTO.				
MÓDULO CON LÁMPARAS DE SINCRONIZACIÓN MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-120, INDICACIÓN DE FASE EN UN TRIÁNGULO, PUEDEN SER CONECTADAS COMO LÁMPARAS-BRILLANTES O LÁMPARAS OSCURAS, MEDIANTE UN INTERRUPTOR DE ENCENDIDO SE PUEDEN CONECTAR LOS SISTEMAS, CON CONEXIÓN A TIERRA, OPERACIÓN A 380-415 V.				
MÓDULO CON MEDIDOR DE FRECUENCIA Y VOLTAJE MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-121, QUE SE UTILIZA CON MÁQUINAS SINCRONAS MONOFÁSICAS Y TRIFÁSICAS PERMITE LAS MEDIDAS DE FRECUENCIA Y VOLTAJE, IDEAL PARA LA APLICACIÓN DE GENERADORES Y SUMINISTROS DE SINCRONIZACIÓN, RANGO DE TENSIÓN DE 0 A 500 V, RANGO DE FRECUENCIA DE 45 A 65 HZ, CONEXIÓN A TIERRA DE SEGURIDAD.				
MÓDULO DE MEDICIONES MONOFÁSICAS Y TRIFÁSICAS MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-100, PARA MEDIDAS DE TENSIÓN, CORRIENTE, POTENCIA, FACTOR DE POTENCIA, VATIOS, KVA, KVAR Y KWH ETC. EN 3 Y 4 HILOS, SISTEMAS DE 3 FASES BALANCEADOS / NO BALANCEADOS, SUMINISTRO DE 230 O 120 V DE CORRIENTE ALTERNA 50/60 HZ, LECTURA DIGITAL DE LOS VALORES, AJUSTE PROGRAMABLE, CONEXIONES SIMPLES DE 4 MM ENVUELTOS CABLES DE CONEXIÓN.				
LAS MÁQUINAS QUE PUEDEN SER ENSAMBLADAS UTILIZAN BAJOS VOLTAJES, SE TIENEN PIEZAS GIRATORIAS PROTEGIDAS Y OPERARÁN A NIVELES DE POTENCIA RELATIVAMENTE BAJOS, LO QUE MINIMIZARÁ EL RIESGO DE ACCIDENTES. TENSIONES DE FUNCIONAMIENTO NOMINALES DE 50 V DE CORRIENTE CONTINUA Y 125 V DE CORRIENTE ALTERNA. LOS POLOS DE CAMPO SEPARADOS, INTERPOLOS, POLOS DE LA ARMADURA, EL CUBO, EL ESTATOR DE DOCE RANURAS Y EL ROTOR DE JAULA DE ARDILLA ESTÁN HECHAS DE LÁMINAS DE ACERO ELÉCTRICAS REMACHADAS. LAS BOBINAS ESTÁN ENROLLADAS DE CABLE DE COBRE ESMALTADO CON CUBIERTA SINTÉTICA Y SE ENVOLVERÁN CON UNA CINTA ADHESIVA DE TELA. CADA UNO TIENE ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN, UN EJE DE ACERO INOXIDABLE DE ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN ES SOPORTADO POR COJINETES LISOS Y UN BALERO. ESTOS SE LLEVARÁ A CABO EN CARCASAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO FIJADOS A UNA PLACA DE BASE DE ALUMINIO FUNDIDO. LA VELOCIDAD DEL EJE PUEDE VARIAR DESDE VALORES MUY BAJOS HASTA 3600 REV / MIN (MÁQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA), O 5000 REV / MIN (MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA) DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN. EL CONMUTADOR, ANILLOS COLECTORES Y ESCOBILLAS SON DE DISEÑO SIMPLE PARA FACILITAR EL MONTAJE DE LA ARMADURA Y DAR UNA BUENA ACCESIBILIDAD.				
UN JUEGO DE TREINTA Y TRES CABLES EN VARIOS COLORES MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-800, PARA LAS INTERCONEXIÓN ENTRE LOS MÓDULOS Y LAS MÁQUINAS. CON CONECTORES APILABLES DE SEGURIDAD DE 4 MM, DOBLE AISLAMIENTO.				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>UN BASTIDOR DE TRES NIVELES MARCA: FEEDBACK MODELO: 91-200, DE FIBRA DE VIDRIO NO CONDUCTORA CON RESINA REFORZADA, CON RACK PARA MONTAJE/DESMONTAJE DE MÓDULOS</p>						
<p>SE INCLUYEN DOS MÓDULOS DE ALMACENAMIENTO DE COMPONENTES MARCA: FEEDBACK MODELO: 90-100.</p>						
<p>LAS PRÁCTICAS QUE PUEDEN LLEVARSE ACABO CON EL SISTEMA SON: INTRODUCCIÓN AL ELECTROMAGNETISMO, PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA, GENERADORES BÁSICOS DE CA Y CD, MÁQUINAS CON Y SIN INTERPOLOS.; MOTORES DE CD, MOTOR COMPUESTO DE CD, MOTOR DE DERIVACIÓN "SHUNT" DE CD, GENERADOR DE DERIVACIÓN "SHUNT" DE CD, GENERADORES DE CD, GENERADOR COMPUESTO DE CD, GENERADOR DE EXCITACIÓN INDEPENDIENTE DE CD. MOTORES MONOFÁSICOS DE CA: MOTOR DE INDUCCIÓN, TIPO JAULA DE ARDILLA, DE DOS POLOS Y CUATRO POLOS, MOTORES MONOFÁSICOS DE CA: MOTOR UNIVERSAL. MOTORES MONOFÁSICOS DE CA:</p>						
<p>MOTOR DE REPULSIÓN. MOTORES MONOFÁSICOS DE CA: MOTOR / GENERADOR SÍNCRONO, DOS POLOS Y CUATRO POLOS, GENERADOR DE CA, CAMPO GIRATORIO, GENERADOR DE CA, INDUCIDO GIRATORIO, MOTOR DE CA DE INDUCCIÓN TRIFÁSICO JAULA DE ARDILLA, DE DOS Y CUATRO POLOS, MOTOR TRIFÁSICO DE CA SÍNCRONO DE DOS POLOS, GENERADOR TRIFÁSICO DE CA SÍNCRONO DE DOS POLOS, GENERADOR DE CA SIN ESCOBILLAS, MOTORES A PASOS, MOTOR DE INDUCCIÓN CON POLO SOMBREADO, MOTOR SERIE DE CAMPO DIVIDIDO, FRENO DINÁMICO DE UN MOTOR DE CD, CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA DE CORRIENTE ALTERNA MOTORES, SINCRONIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR SÍNCRONO, MOTOR DE INDUCCIÓN CON POLO CAMBIANTE, DETECCIÓN DE FALLAS EN UN MOTOR SHUNT DE CD, FALLAS EN MOTOR DE INDUCCIÓN DE CUATRO POLOS. SE INCLUYE UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO PARA TRABAJAR CON EL SOFTWARE. CARACTERÍSTICAS CON LAS QUE CUMPLE: MANUAL INTEGRAL ESTUDIANTES QUE CUBRIRA: PRINCIPIOS MAGNÉTICOS PARA MÁQUINAS TRIFÁSICAS, CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS A PARTIR DE COMPONENTES, SUMINISTROS DE MEDIDORES Y CABLES DE CONEXIÓN, CUBIERTA DE SEGURIDAD PARA MÁQUINA DESMONTABLE, INSTRUMENTACIÓN CONVENCIONAL Y MEDIDORES DIGITALES, SISTEMA SEGURO DE PUESTA A TIERRA, MOTORES Y GENERADORES MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS</p>						
<p>AMBOS EQUIPAMIENTOS DE CARGA ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS SE PROPORCIONAN EN EL SISTEMA. LA CARGA ELÉCTRICA SE REALIZARÁ CON LAS CARGAS DE RESISTENCIA VARIABLE Y UNA UNIDAD DE RESISTENCIA / CONDENSADOR PARA CA (MONOFÁSICO/TRIFÁSICO)</p>						
<p>LA CARGA MECÁNICA ES POR UN FRENO DE FRICCIÓN (PRONY), QUE ESTÁ CALIBRADO PARA LA MEDICIÓN CUANTITATIVA.</p>						
<p>UNA INTERFAZ DE CONEXIÓN MULTICANAL MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-600, ES UN MÓDULO QUE EN CONJUNTO CON EL SOFTWARE DE INSTRUMENTACIÓN PROVEERÁ DE LAS GRÁFICAS DE FORMAS DE ONDA, ESPECTROS Y VECTORES DE LAS MEDICIONES. EN SISTEMAS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS.</p>						
<p>ESTÁS MEDICIONES SE REALIZARÁN POR MEDIO DE UN PROCESAMIENTO DIGITAL, EN PARTICULAR CUANDO LAS SEÑALES TENGA ARMÓNICOS CONSIDERABLES O CUANDO SE PRESENTE RUIDO. TAMBIÉN ES POSIBLE EXAMINAR LOS PARÁMETROS ASOCIADOS A LOS ARMÓNICOS BRINDANDO ASÍ HERRAMIENTAS EN EL ANÁLISIS DE LAS CARGAS NO LINEALES Y SU CONTRIBUCIÓN A LAS PÉRDIDAS DE UN SISTEMA.</p>						
<p>LAS MEDICIONES DIRECTAS SE REALIZAN POR MEDIO DE TRES CANALES DE VOLTAJE Y CORRIENTE CADA UNA CON SU REFERENCIA.</p>						
<p>EL SOFTWARE MUESTRA:</p>						
<p>FORMAS DE ONDA EN TIEMPO REAL DE VOLTAJE Y CORRIENTE, ORGANIZADAS DE TAL FORMA QUE LOS TRAZO RELEVANTES PUEDEN SER MOSTRADOS AL MISMO TIEMPO.</p>						
<p>TRES VECTORES DE VOLTAJE Y CORRIENTE QUE MUESTREN LA AMPLITUD Y LA FASE DE AMBOS.</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

GRAFICACIÓN DEL ESPECTRO Y SUS DERIVADOS DE LA DISTORSIÓN ARMÓNICA.				
DATOS NUMÉRICOS COMO LA FRECUENCIA.				
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS CON LAS QUE CUMPLE: TRES CANALES DE VOLTAJE, RESISTENCIA DE VOLTAJE DE ENTRADA DE >10 K OHMS, TRES CANALES DE CORRIENTE, DIFERENCIAL MÁXIMO DE PICO DE VOLTAJE DE 600 V, 320 V CON RESPECTO A LA TIERRA LOCAL, MÁXIMA CORRIENTE DE 14 A, RESISTENCIA DE LA CORRIENTE DE ENTRADA DE <0.5 OHMS, INTERFAZ CON UNIDAD DE PROCESAMIENTO USB2, MÁXIMO RANGO DE MUESTREO DE 512 KHZ, LONGITUD MÁXIMA DE MUESTREO DE 1024, RESOLUCIÓN DE 12 BITS,				
FUNCIONES CON LAS QUE CUMPLE: MEDICIÓN DE VOLTAJE Y CORRIENTE EN SISTEMAS MONOFÁSICOS Y/O TRIFÁSICOS, MUESTRA DE VALORES NUMÉRICOS, VALORES NUMÉRICOS DE FASE, PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE VALORES DERIVADOS, FACTOR DE POTENCIA/REAL LECTURA DE POTENCIA APARENTE, PRECISIÓN CUANDO ARMÓNICOS O RUIDO SE PRESENTEN, MUESTRA DE VECTORES EN 3D, FORMAS DE ONDA DE VOLTAJE Y CORRIENTE, ESPECTRO DE ARMÓNICOS, LECTURA DE DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL. SE USA EN CONJUNTO CON EL SOFTWARE DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS.				
SOFTWARE DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS MARCA: FEEDBACK MODELO: 93-420 (ESPIAL).				
CADA LICENCIA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
SOFTWARE QUE OPERA DE MODO QUE SU APARIENCIA Y LA GAMA DE INSTRUMENTACIÓN DEPENDAN DEL CONTEXTO. ASÍ, POR EJEMPLO, SI LA PRÁCTICA REQUIERE EL USO DE INSTRUMENTACIÓN COMPLEJA COMO UN MEDIDOR DE FASE, ESTÉ SE HABILITA EN EL SOFTWARE, MIENTRAS QUE A NIVELES MÁS BAJOS DE ESTUDIO NO SERÍA PROPORCIONADO. LOS INSTRUMENTOS DE PRUEBA SE INICIALIZAN CON LOS AJUSTES ADECUADOS PARA LAS MEDICIONES REQUERIDAS, PERO LOS ESTUDIANTES PUEDEN CAMBIARLOS DURANTE LAS PRÁCTICAS. LOS INSTRUMENTOS TIENE CURSORES PARA HACER MEDICIONES Y SUS PANTALLAS PUEDEN SER IMPRESOS O EXPORTADOS PARA SU INCLUSIÓN EN REPORTES DE PRÁCTICAS.				
CARACTERÍSTICAS CON LAS QUE CUMPLE: PERMITE LA CREACIÓN DE CONTENIDO, NO SE COBRA CARGO PARA LAS ACTUALIZACIONES DEL SOFTWARE, CONTIENE DIAGRAMAS DEMOSTRATIVOS, PERMITE LA EXPORTACIÓN DE DATOS PARA ANÁLISIS, AMBIENTE DE APRENDIZAJE SIN RESTRICCIONES Y ABIERTO, CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS INSTRUMENTOS, CONEXIÓN VÍA USB CON HARDWARE CON EL QUE ES COMPATIBLE INCLUYE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS DE EDICIÓN:				
ARQUITECTURA DE LABORATORIO QUE DETERMINARÁ LA GAMA DE TAREAS DISPONIBLES PARA LOS ESTUDIANTES Y CONFIGURARÁ EL ASPECTO DEL AMBIENTE.				
CONSTRUCTOR DE PRÁCTICAS. PERMITE LA CREACIÓN Y/O EDICIÓN DE PRÁCTICAS ASÍ COMO LA CONFIGURACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS, EL CONTENIDO PUEDE SER EDITADO USANDO HTML O UN EDITOR COMO MICROSOFT WORD. WINWIZ. PERMITE LA CREACIÓN Y EDICIÓN DE DIAGRAMAS.				
SE PRESENTA PROPUESTA TÉCNICA ORIGINAL EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, DESCRIBIENDO TODAS Y CADA UNA DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS BIENES OFERTADOS.				
SE INCLUYEN 13 COMPUTADORAS PARA EL AULA TEÓRICA				
UN SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN CONTROL DE MOTORES DE CD.				
MARCA: FEEDBACK MODELO: 70-005				
EL SISTEMA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
ESTE SISTEMA DE ENTRENAMIENTO CUENTA CON UN MÓDULO DE DISPARO Y PUENTES, UN MÓDULO DE CIRCUITOS DE CONTROL DE MOTORES, UN MÓDULO DE SUMINISTRO TRIFÁSICO, UN MÓDULO CON SCRS Y DIODOS, UN MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA, INSTRUMENTACIÓN, ETC. EL EQUIPO PERMITE EL ESTUDIO DE LOS				

[Handwritten signatures and marks on the right margin]



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

PRINCIPIOS DE CIRCUITOS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS CON TIRISTORES PARA EL CONTROL DE MOTORES DE CD.				
LOS OBJETIVOS DE TRABAJO SE CUBREN EN UN MANUAL DE ENSEÑANZA QUE INCLUYE ANTECEDENTES TEÓRICOS, TRABAJOS PRÁCTICOS, PREGUNTAS Y RESPUESTAS. ESTE MANUAL PUEDE SER UTILIZADO COMO LA BASE DE UN CURSO COMPLETO SOBRE ELECTRÓNICA DE POTENCIA.				
COBERTURA CURRICULAR CON LA QUE CUMPLE EL SISTEMA:				
PERMITE EL ESTUDIO DE CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA, TRIFÁSICOS Y MONOFÁSICOS.				
VELOCIDAD DEL MOTOR Y DE CIRCUITOS DE CONTROL DE CORRIENTE CON VARIOS TIPOS DE RETROALIMENTACIÓN, INCLUYENDO PI, CONTROL DE CUATRO CUADRANTES. CONTROL DE MOTORES MONOFÁSICO DE MEDIA ONDA: MOTOR DE DERIVACIÓN DE CD, ECUACIONES DE MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA, VELOCIDAD CONTRA TENSIÓN DE LA ARMADURA, VELOCIDAD CONTRA PAR APLICADO.				
CONTROL SIMPLE DE MOTORES MONOFÁSICOS DE ONDA COMPLETA: VELOCIDAD CONTRA LA TENSIÓN DE LA ARMADURA, VELOCIDAD CONTRA PAR APLICADO, LAZO CERRADO DE CONTROL PROPORCIONAL.				
CONTROL PROPORCIONAL DE VELOCIDAD USANDO RETROALIMENTACIÓN DE VOLTAJE DE ARMADURA, VELOCIDAD PROPORCIONAL CON LA ARMADURA DE TENSIÓN COMPENSACIÓN IR, CONTROL PROPORCIONAL DE VELOCIDAD CON COMPENSACIÓN INTEGRAL, COMPORTAMIENTO TRANSITORIO, CONTROL DE LIMITACIÓN DE CORRIENTE, CONTROL DE CUATRO CUADRANTES, CONTROL AVANZADO DE CUATRO CUADRANTES.				
LOS COMPONENTES DEL SISTEMA SON:				
FUENTE DE ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA MARCA: FEEDBACK MODELO: 60-132, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: OFRECE LOS SUMINISTROS DE TRABAJO PARA LOS DISPOSITIVOS DE POTENCIA EN LOS CIRCUITOS DE DISPARO Y PUENTES, PARA EL PANEL DE SCRS Y DIODOS. TRES TRANSFORMADORES, UNO PARA CADA FASE,				
SE UTILIZAN PARA PROPORCIONAR UNA SALIDA TRIFÁSICA DE 200 VA PARA CADA FASE O SE PUEDEN COMBINAR PARA PRODUCIR UNA SALIDA MONOFÁSICA DE 600 VA.				
EN EL PANEL FRONTAL DE LA FUENTE SE MUESTRA UN DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LOS TRANSFORMADORES Y LA CONEXIÓN PRINCIPAL DE SUMINISTRO DE INSUMOS.				
LOS TRANSFORMADORES TIENEN DOS DEVANADOS SECUNDARIOS, CADA UNO DE 100 V AC @ 1 A. SE PUEDEN CONECTAR EN SERIE O PARALELO, ESTRELLA O DELTA PARA PROPORCIONAR UNA GAMA DE SALIDAS DE TENSIÓN Y CORRIENTE. UNA CORRIENTE CONTINUA SEPARADA DE SALIDA DE 220 V O 110 V @ 1 A ESTÁ DISPONIBLE PARA ABASTECER EL CAMPO DEL MOTOR. CUATRO CONEXIONES DE BARRAS DE BUS ESTÁN DISPONIBLES PARA LA INTERCONEXIÓN DE TRANSFORMADOR Y EL SUMINISTRO. CONEXIONES TRIFÁSICA MEDIANTE UN ENCHUFE DE 14 VÍAS EN UN CABLE DE DOS METROS DE LONGITUD. SALIDA MONOFÁSICA CON TOMA IEC, 230 V / 120 V @ 2 A EN LA PARTE POSTERIOR DEL PANEL. INTERCONEXIÓN DE LOS SECUNDARIOS DEL TRANSFORMADOR MEDIANTE CABLES DE CONEXIÓN 4 MM				
DOS TERMINALES DE TIERRA DE PROTECCIÓN ESTÁN DISPONIBLES PARA LA CONEXIÓN A UN EQUIPO EXTERNO, MÁQUINAS ELÉCTRICAS, ETC.				
CON SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO TRIFÁSICO CON BOTONES ON / OFF DE EMPUJE. INTERRUPTOR DE ENERGÍA PRIMARIA PARA SELECCIONAR OPERACIÓN TRIFÁSICA O MONOFÁSICA.				
UN MOTOR DE DERIVACIÓN DE DC MARCA: FEEDBACK MODELO: 63-111, MONTADO SOBRE BASE PREFABRICADA, DE 250W CON DERIVACIÓN DE CAMPO SHUNT, ALIMENTACIÓN NOMINAL DE 180/220V O 90/110 V CD EN ARMADURA Y CAMPO, VELOCIDAD NOMINAL DE 3000 REV/MIN.				
UNA CARGA INDUCTIVA MARCA: FEEDBACK MODELO: 67-300, DE 700 MH A 1 A, 220 V, 50 HZ, CARGA TOTAL 220 VAR, CON FUSIBLE DE PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE CARGA.				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	UN VOLANTE DE INERCIA MARCA: FEEDBACK MODELO: 67-450, DESIGNADO PARA USARSE CON EL MOTOR DE DERIVACIÓN SHUNT, PROVEERÁ UNA CARGA INERCIAL ADICIONAL EL SISTEMAS DE CONTROL EN 2,4,8 O 12 PULSOS, LAS DIMENSIONES DEL VOLANTE SON DE 100 MM X 25 MM CON UNA MASA DE 1.5 KG.						
	DOS VOLTÍMETROS/AMPERÍMETROS DIGITALES DE CD Y CA MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-116, MONTADOS EN PANEL PARA ENCAJAR EN BASTIDOR, TENSIÓN MULTI-RANGO, AMPERES, CA / CC. EN UN CONMUTADOR ROTATIVO. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO / APAGADO APAGADO MANTIENE AJUSTE DE RANGO, ALIMENTADO MEDIANTE BATERÍA, UTILIZA CABLES DE CONEXIÓN DE SEGURIDAD ESTÁNDAR, RANGOS DE CORRIENTE FUSIONADAS						
	UN TACOGENERADOR DE DC MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-430, QUE SE CONECTA A LA BASE DEL MOTOR Y EL EJE PARA PROPORCIONAR UNA TENSIÓN DE CORRIENTE CONTINUA O CORRIENTE DE SALIDA PARA LA CONEXIÓN A LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS O INDICADORES DE VELOCIDAD, SALIDA 2 V DE CORRIENTE CONTINUA / 1.000-6.000 REV / MIN, CONEXIÓN MEDIANTE CONECTOR DE 5 PIN DIN 180.						
	UN TACÓMETRO ÓPTICO SIN CONTACTO MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-470, POR DETECCIÓN ÓPTICA, EL CONTACTO ES DIRECTO A TRAVÉS DEL EJE DE TRANSMISIÓN DE GOMA CÓNICA, RANGO DE MEDICIÓN DE 99.999 REV / MIN SIN CONTACTO, Y 20.000 REV / MIN CON CONTACTO.						
	UN JUEGO DE CABLES DE CONEXIÓN DE 4MM MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-800						
	UN CABLE DE 5 VÍAS MARCA: FEEDBACK MODELO: 68-810, DE 1 METRO DE LONGITUD Y SE USA PARA CONECTAR LA UNIDAD DE TACOGENERADOR Y EL CONTROLADOR DE MOTOR						
	PANEL DE SCRS Y DIODOS MARCA: FEEDBACK MODELO: 70-100, PARA EL USO DE LOS CIRCUITOS DE DISPARO Y EL PANEL DE PUENTES PROPORCIONANDO UN SEGUNDO CONJUNTO DE DIODOS DE POTENCIA Y TIRISTORES. DE ÉSTOS, UN CONVERTIDOR DE TIRISTOR SE PUEDE INTERCONECTAR CON EL PANEL DE PUENTES , UN CONVERTIDOR DUAL, YA SEA MONOFÁSICO O TRIFÁSICO, PARA CONTROLAR LA POTENCIA A UNA CARGA PASIVA O ACTIVA TAL COMO UN MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA. EL IMITADOR DEL PANEL FRONTAL MOSTRARÁ DE SEIS DIODOS Y SEIS TIRISTORES, JUNTO CON EL VOLTAJE Y SONDAS DE CORRIENTE.						
	UN PANEL DE DISPARO Y CIRCUITOS PUENTE MARCA: FEEDBACK MODELO: 70-220, CONTIENE LOS DISPOSITIVOS DE DIODOS Y TIRISTORES NECESARIOS PARA RECTIFICACIÓN MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA NO CONTROLADA Y CONTROLADA JUNTO CON LOS CIRCUITOS DE DISPARO DE LOS TIRISTORES. EL PANEL TAMBIÉN CONTIENE LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN NECESARIAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS DE DISPARO, Y AISLADO DE VOLTAJE Y SONDAS DE CORRIENTE PARA SU USO EN FINES DE OBSERVACIÓN DE LA FORMA DE ONDA Y DE CONTROL.						
	CIRCUITOS DE CONTROL DE MOTOR MARCA: FEEDBACK MODELO: 70-310, ESTÁ DISEÑADO PARA SER UTILIZADO CON CIRCUITOS DE DISPARO Y EL PUENTES, ESTA UNIDAD OFRECE LOS CIRCUITOS DE CONTROL PARA EL CONTROL DEL MOTOR. UN DIAGRAMA ESQUEMÁTICO REPRESENTA LOS CIRCUITOS GLOBALES DISPONIBLES PARA EL CONTROL DE MOTOR Y ESTOS PUEDEN SER INTERCONECTADOS PARA REALIZAR VARIOS ESCENARIOS DE CONTROL. TOMAS DE MONITOR SE PROPORCIONAN EN VARIOS PUNTOS DE LOS CIRCUITOS QUE PERMITEN QUE UN VOLTÍMETRO O UN OSCILOSCOPIO SEAN UTILIZADOS PARA LA MEDICIÓN EN INVESTIGACIÓN.						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>UN OSCILADOR DE FUNCIONAMIENTO LIBRE VARIABLE SEPARADO PRODUCE UNA SALIDA DE TRIÁNGULO Y ONDA CUADRADA PARA IMPULSAR EL SISTEMA DE FORMA CONTINUA EN LA EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DEL SISTEMA. CONTROL DE LA TENSIÓN DE REFERENCIA DE 0-10 V, ± 10 V O APAGADO POR MEDIO D INTERRUPTOR SELECTOR, TIEMPO DE ACELERACIÓN / DECELERACIÓN, VELOCIDAD DE GANANCIA DEL CONTROLADOR PROPORCIONAL, CONTROLADOR DE VELOCIDAD DE TIEMPO DE INTEGRACIÓN, GANANCIA PROPORCIONAL DEL CONTROLADOR DE INTENSIDAD, CONTROLADOR DE CORRIENTE DE TIEMPO DE INTEGRACIÓN, LÍMITE DE CORRIENTE DE CONTROL VARIABLE, ATENUADOR VARIABLE. BLOQUES DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: CONTROLADOR DE VELOCIDAD P+1, CONTROLADOR DE CORRIENTE +1, RECTIFICADOR DE PRECISIÓN DE ONDA COMPLETA, SALIDA POSITIVA, RECTIFICADOR DE PRECISIÓN DE ONDA COMPLETA, SALIDA NEGATIVA, AMPLIFICADORES SUMA PARA CIRCUITOS DE VELOCIDAD Y CORRIENTE, CIRCUITO DE TIEMPO VARIABLE, COMPARADOR Y DECISIÓN LÓGICA CON INDICACIÓN DE POLARIDAD.</p>						
<p>UN BASTIDOR PARA EL MONTAJE DE PANELES MARCA: FEEDBACK MODELO: 91200.</p>						
<p>SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DEL EQUIPO</p>						
<p>UN SISTEMA DE ENTRENAMIENTO DE CONTROLADOR CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA INDUSTRIAL.</p>						
<p>MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: E2.5.3.4</p>						
<p>EL SISTEMA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>						
<p>LA MÁQUINA ELÉCTRICA EMPLEADA ES UNA MÁQUINA INDUSTRIAL SOBRE UNA BASE, POR LO QUE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA SE PUEDEN DETERMINAR USANDO EL SISTEMA DE PRUEBA DE LA MÁQUINA. LA ALIMENTACIÓN SE SUMINISTRA A LA MÁQUINA BAJO PRUEBA A TRAVÉS DE UN CONVERTIDOR DE FRECUENCIA INDUSTRIAL, QUE OBTENDRÁ SU ENERGÍA DE LA RED ELÉCTRICA (TENSIÓN DE RED, 230 V).</p>						
<p>LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE QUE SE CUBREN CON EL SISTEMA SON: MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD ELÉCTRICA, PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE GENERACION DE ENERGÍA DE ACUERDO CON LOS DIAGRAMAS DE CIRCUITO, PONER ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS EN FUNCIONAMIENTO, REGISTRO DE CARACTERÍSTICAS DE CARGA CON DIVERSOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO, HABILIDADES EN LA MEDICIÓN DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS, CONTROL AUTOMÁTICO DE VELOCIDAD PARA UNA MÁQUINA ASÍNCRONA.</p>						
<p>EL USO DE VÁLVULAS CONVERTIDORAS CONMUTABLES, ES POSIBLE CONFIGURAR REDES TRIFÁSICAS CON UNA FRECUENCIA Y AMPLITUD VARIABLES. LA VELOCIDAD DE LAS MÁQUINAS ASÍNCRONAS SON ENTONCES LA VARIABLE. EN ESTE SISTEMA SE UTILIZAN MÁQUINAS DE POTENCIA DE 0.3 KW. SE INCLUYE UN CONVERTIDOR COMPACTO INDUSTRIAL. LOS EXPERIMENTOS SE CENTRAN EN PONER CONVERTIDORES EN FUNCIONAMIENTO, ESTABLECIENDO SUS PARÁMETROS Y LA INVESTIGACIÓN DE RESPUESTA DE LA MÁQUINA.</p>						
<p>LOS PROCEDIMIENTOS DE LOS EXPERIMENTOS ESTÁN CONTENIDOS EN UN MANUAL IMPRESO.</p>						
<p>TEMAS QUE SE CUBREN CON EL SISTEMA: FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS TRIFÁSICAS, CIRCUITO EQUIVALENTE DE UN MOTOR ASÍNCRONO (DE INDUCCIÓN), TORQUE, EFICIENCIA Y MAGNETIZACIÓN ÓPTIMA, CABLEADO DE CIRCUITOS Y LA CONEXIÓN DE LOS COMPONENTES, LA CREACIÓN DE UN CONTROLADOR Y PROBAR SU FUNCIONAMIENTO, AJUSTE DE PARÁMETROS DE UN CONVERTIDOR DE FRECUENCIA, APRENDER LOS MENÚS PRINCIPALES, MEDICIÓN DE LA TENSIÓN DE SALIDA DEL CONVERTIDOR, EFECTO DE LA TENSIÓN DE ARRANQUE, RESPUESTA DE LA MÁQUINA EN AUSENCIA DE TENSIÓN DE ARRANQUE Y COMPENSACIÓN, EFECTO DE LA COMPENSACIÓN DE DESLIZAMIENTO, GRABACIÓN DE V / F CARACTERÍSTICA DE UNA MÁQUINA FUNCIONANDO SIN CARGA, CON Y SIN COMPENSACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA.</p>						
<p>EL SISTEMA ESTÁ COMPUESTO POR:</p>						
<p>UN CONVERTIDOR DE FRECUENCIA INDUSTRIAL 0.3 MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 735 312</p>						

[Handwritten signatures and marks on the right margin]



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	<p>UN MOTOR TRIFÁSICO ASINCRONO CON ROTOR JAULA DE ARDILLA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 732 104 , DE DISEÑO INDUSTRIAL CON UN EXTREMO DEL EJE, CLASE 0.3, POTENCIA DE 0.25 KW, VOLTAJE DE 400/230V ESTRELLA/DELTA, CORRIENTE DE 0.76/1.32 A, FRECUENCIA DE 50 HZ, FACTOR DE POTENCIA DE 0.79, DISEÑO DE CUATRO POLOS, VELOCIDAD DE 1350 RPM, CÓDIGO DE PROTECCIÓN INTERNACIONAL IP 20, SISTEMA DE AISLAMIENTO F.</p>				
	<p>UN MULTÍMETRO DIGITAL MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 531 282, CON LA SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: CLAVIJA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO QUE EVITA QUE LOS CABLES DE MEDIDA SEAN INSERTADOS EN LAS TOMAS EQUIVOCADAS, CORTE AUTOMÁTICO Y AUTOMÁTICO DE BATERÍA, ADVERTENCIA DE SEGURIDAD PARA EL FUSIBLE DE ACTIVACIÓN Y SOBRECARGA, SELECCIÓN AUTOMÁTICA Y MANUAL DE RANGOS, VERDADERO VALOR EFICAZ DE MEDICIÓN AL CUADRADO TRMS, CON PANTALLA DIGITAL DE 65 MM X 36 MM, CUATRO DÍGITOS ± 12000 DE LECTURAS MÁXIMAS, ESCALADO AUTOMÁTICO DE PANTALLA ANALÓGICA, CON DISEÑO COMPATIBLE ELECTROMAGNÉTICAMENTE (EMC), CONJUNTO DE CABLES DE SEGURIDAD. DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CD DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CA DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CD DE 1 A A 10 A, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CA DE 1 A A 10 A, RANGO DE MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE 100Ω A 40MΩ, RANGO DE FRECUENCIA DE 100 HZ A 30 KHZ, RANGO DE TEMPERATURA DE -250 A +1372 °C, RESOLUCIÓN DE 10 μV; 100 μA; 10 MW; 0.01 HZ; 0.1 °C, CON PRUEBA DE CONTINUIDAD Y DIODO, VERDADERO VALOR EFICAZ DE CA Y CA +CD, 10 KHZ, DISCREPANCIA INHERENTE EN TENSIÓN CONTINUA DE 0.05% DEL VALOR MEDIDO / ± 3 DÍGITOS, SE INCLUYEN DOS BATERÍAS AA (IEC LR6), CAPACIDAD DE SOBRECARGA DE TENSIONES EN RANGOS DE 1000V, CORRIENTE DE 10 A, FUSIBLES FF (UR) 10A/1000 V AC/DC, DIMENSIONES DE 7 MM X 200 MM X 45 MM, PESO APROXIMADO DE 400G.</p>				
	<p>UN EQUIPO PARA LA GRABACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE LA CLASE 0.3 KW MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 989USB, EN LOS CUATRO CUADRANTES, QUE CONSISTE EN: MÁQUINA TRIFÁSICA ASÍNCRONA DE TIPO CUNA CON ROTOR DE JAULA DE ARDILLA DE RODAMIENTO OSCILANTE CON PAR INTEGRADO, CON RECOGIDA PARA REGISTRO DE VELOCIDAD, ADEMÁS BARRA DE ACERO INOXIDABLE CON MEDIDOR DE TENSIÓN DE FLEXIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL PAR. ESTA MÁQUINA PUEDE CONDUCIR CUALQUIERA DE LAS MÁQUINAS QUE FIGURAN EN LA CLASE DE POTENCIA 0.3 KW Y EL FRENAR A CUALQUIER DE ELLAS A UN PUNTO MUERTO. LA ALIMENTACIÓN SE REALIZARÁ A PARTIR DE UNA UNIDAD DE CONTROL A TRAVÉS DE UN CABLE DE CONEXIÓN DE 7 POLOS CON CONECTOR REDONDO DE 7 POLOS, MIENTRAS QUE LAS SEÑALES SE TRANSMITIRÁN A TRAVÉS DE UN CABLE FIJO CON CONECTOR D-SUB.</p>				
	<p>UNIDAD DE CONTROL: DISPOSITIVO EQUIPADO CON MICROCONTROLADORES CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA INTEGRADO PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA Y EL CONTROL DE LA MÁQUINA TRIFÁSICA ASÍNCRONA. VISUALIZACIÓN DE LA VELOCIDAD Y EL PAR DE LA MÁQUINA BAJO PRUEBA. REGISTRO MANUAL Y AUTOMÁTICO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS CUATRO CUADRANTES DEL PLANO DE VELOCIDAD / PAR. CONEXIÓN A LA PC A TRAVÉS DEL PUERTO USB.</p>				





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: CONTROL DE VELOCIDAD DIGITAL AUTOMÁTICO DE ± 5.000 RPM, CONTROL AUTOMÁTICO DIGITAL DE PAR DE $\pm 9,9$ NM, REGISTRO AUTOMÁTICO DE CARRERA Y CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA; SIMULACIONES DE CARGA DE VOLANTE, ACCIONAMIENTO DEL VENTILADOR AJUSTABLE LIBRE (M - KN2), AJUSTE LIBRE DE UNIDAD DE BOBINADO (M - K/N), UNIDAD DE ELEVACIÓN (PAR CONSTANTE). CARACTERÍSTICAS REGISTRADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL USUARIO (MI=NI); CONTROL EXTERNO DE ± 10 V, DISPLAY DE SIETE SEGMENTOS, DE 25 MM DE ALTURA, VELOCIDAD DE 4 DÍGITOS, TORQUE DE 3 DÍGITOS. EL FUNCIONAMIENTO EN PARALELO ES POSIBLE CON LA AYUDA DEL SOFTWARE. CONTROL DE LA TEMPERATURA: MÁQUINA BAJO PRUEBA, DE MÁQUINA TRIFÁSICA ASÍNCRONA, UNIDAD DE CONTROL, MONITOREO DE GUARDA DEL EJE SISTEMA DE APAGADO PARA EL ARRANQUE DEL SISTEMA NO DESEADOS, PANTALLA DE CUATRO CUADRANTES CON LED PARA MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA BAJO PRUEBA, TORSIÓN AJUSTABLE LIMITANTE (PROTECCIÓN DE SOBRECARGA) Y PARO DE VELOCIDAD (PARA REGISTRO AUTOMÁTICO DE CARACTERÍSTICAS), MEDICIÓN RMS DE TRES ENTRADAS PARA LA MEDICIÓN DE LA TENSIÓN (VMAX = 600 V AC / DC), UNA ENTRADA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE (IMAX = 10 A AC / DC), TODAS ADECUADAS PARA CONVERTIDOR DE FRECUENCIA, CONEXIÓN USB PARA LA TRANSMISIÓN DE LOS VALORES MEDIDOS Y CONTROL REMOTO A TRAVÉS DEL SOFTWARE CBM. LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD MÁS ALTOS PARA LA CORRIENTE DE FUGA <5 MA. ALIMENTACIÓN A 230 V, 47 A 62 HZ, 2 KW.</p>						
<p>UN CD CON SOFTWARE PARA REGISTRO DE CARACTERÍSTICAS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS (MOMO) MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 728 421: PROGRAMA PARA EL REGISTRO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE DC, AC DE MÁQUINAS TRIFÁSICAS EN LOS CUATRO CUADRANTES DE LOS PLANOS DE VELOCIDAD / PAR. LOS VALORES DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD, PAR, CORRIENTE, TENSIÓN, POTENCIA ACTIVA Y LA FRECUENCIA DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN SE TRANSFERIRÁN A TRAVÉS DEL PUERTO SERIE DE LA UNIDAD DE CONTROL PARA LA MÁQUINA DE PÉNDULO A LA PC. SE INCLUYE UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO PARA TRABAJAR CON EL SOFTWARE. LA EXHIBICIÓN DE ESTAS VARIABLES DE MEDICIÓN Y LAS VARIABLES DERIVADAS MATEMÁTICAMENTE DE ELLOS (POTENCIA APARENTE, REACTANCIA Y DE ENERGÍA MECÁNICA, ASÍ COMO DE EFICIENCIA Y DE DESLIZAMIENTO), SE PUEDEN EVALUAR GRÁFICAMENTE O EN FORMA TABULAR. PARA LAS MÁQUINAS TRIFÁSICAS LA CURVA DE CORRIENTE TAMBIÉN SE PUEDE REPRESENTAR Y DETERMINAR GRÁFICAMENTE SU DESPLAZAMIENTO. PARA ELLO EXISTE UNA AMPLIA GAMA DE HERRAMIENTAS A SU DISPOSICIÓN. LAS TABLAS TAMBIÉN PUEDEN PROCESARSE UTILIZANDO ADICIONALMENTE MS-EXCEL®.</p>						
<p>EL CD TAMBIÉN INCLUYE PROGRAMA PARA EL AJUSTE DE LA UNIDAD DE CONTROL PWM, PERMITE LA CONFIGURACIÓN DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS : DATOS DE LA MÁQUINA NOMINAL, TENSIÓN DE INICIO, DESLIZAMIENTO, COMPENSACIÓN DE I X R, TIEMPO DE RAMPA, CORRIENTE DE MAGNETIZACIÓN, TIPO DE MODULACIÓN. LA CARACTERÍSTICA TENSIÓN / FRECUENCIA Y CORRIENTE SE MUESTRAN EN UN GRÁFICAS.</p>						
<p>LOS PROGRAMAS PUEDEN INSTALARSE EN WINDOWS XP/VISTA/7/8, SE REQUIEREN DOS PUERTOS USB.</p>						
<p>UN PANEL DE CONTROL LOCAL CON DISPLAY DE 4 DÍGITOS Y RECLADO LCP2 MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 735 314, PARA FCM 300, VLT 2800 Y VLT 5000, CON CABLE DE CONEXIÓN PROFIBUS DP DE 1.80 M DE LONGITUD, CON FUNCIÓN DE COPIADO Y MEMORIA DE DATOS, VISUALIZACIÓN SIMULTÁNEA DE CUATRO VALORES DE CORRIENTE, ACOPLABLE O DESMONTABLE INCLUSO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO VLT.</p>						
<p>UN BASTIDOR DE DOS NIVELES CON BASE EN FORMA T MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 10, SIN DUCTO DE ALIMENTACIÓN, 73 CM DE ALTO, 145 CM DE ANCHO Y UNA PROFUNDIDAD DE 30 CM. SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DEL BASTIDOR.</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

UN ACOPLAMIENTO DE CAUCHO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 06, PARA LA CONEXIÓN MECÁNICA DE DOS MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE LA SERIE 0.1 KW O 0.3 KW.				
UNA GUARDA DE EJE 0.3 MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 07, DE PROTECCIÓN CONTRA EL CONTACTO CON LAS PARTES ROTATIVAS DE LA MÁQUINA.				
UNA GUARDA TRANSPARENTE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 081, DE PROTECCIÓN CONTRA EL CONTACTO CON LAS PARTES ROTATIVAS DE LA MÁQUINA.				
UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 59, PARA SU USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, CON CONEXIONES SEGURAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, ESPACIAMIENTO ENTRE PINES DE 19 MM, CORRIENTE DE 25 A.				
UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE CON TAPA EN COLOR NEGRO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 592, CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A.				
UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE COLOR AMARILLO/VERDE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 591, CONEXIONES SEGURAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, CAPACIDAD DE CARGA DE 24 A.				
UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO/VERDE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 852, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, FLEXIBLES, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A., DOS CABLES COLOR AMARILLO/VERDE DE 25 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 610, CUATRO CABLES DE 50 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 620, CUATRO CABLES DE 100 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 640.				
UN JUEGO DE TREINTA Y DOS CABLES DE CONEXIÓN SEGURA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 851, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, HEBRA PVC FLEXIBLE, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, CONEXIONES NIQUELADAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A, RESISTENCIA DE CONTACTO DE 1.8 MΩ.				
SE INCLUYE DENTRO DE LA OFERTA EL MANUAL IMPRESO DEL EQUIPO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 775 290EN (VER EN LA SECCIÓN DE MANUALES), DONDE SE VERIFICA LA EXISTENCIA Y PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LAS PRÁCTICAS SIGUIENTES:				
CONEXIÓN DEL MOTOR, CONVERTIDOR DE FRECUENCIA; CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS, SELECCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PARÁMETROS, VISTA GENERAL DE LOS PARÁMETROS, MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS.				
SOFTWARE DE PRUEBA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE PRUEBA DE MÁQUINAS, SOFTWARE DE REGISTRO DE CARACTERÍSTICAS COMO UN GALGA DE MEDICIÓN, REGISTRO DE CARACTERÍSTICAS DE MOTOR, ESCALAMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS EN DIAGRAMA, CONVERTIDORES TRIFÁSICOS CON CONVERTIDORES DE FRECUENCIA; REQUISITOS Y OBJETIVOS DE FORMACIÓN, FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS TRIFÁSICAS, CIRCUITO EQUIVALENTE PARA EL MOTOR ASÍNCRONO TRIFÁSICO, TORQUE, EFICIENCIA Y MAGNETIZACIÓN ÓPTIMA. PREPARACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA; CONFIGURACIÓN DE EXPERIMENTO, EQUIPO, FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR ASÍNCRONO UTILIZANDO VALORES NOMINALES, CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CONECTADO A LA FASE (L1) Y NEUTRO (N), CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CONECTADO A TRES FASES (L1, L2, L3), ADAPTAR EL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA AL MOTOR				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

ASÍNCRONO. MEDICIONES EN EL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA; CORRIENTES Y TENSIONES, PROCEDIMIENTO PARA EXPERIMENTO, RESULTADOS, REGISTRO DE LA CARACTERÍSTICA U / F Y EL I / F.				
SE INCLUYE UN PROYECTOR DE TIRO CORTO.				
SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.				
UN EQUIPO DE TRANSFORMADORES DE CA				
MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: E2.2.1.3				
LOS TRANSFORMADORES SON SISTEMAS MAGNÉTICAMENTE ACOPLADOS UTILIZADOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE VOLTAJES DE CA O IGUALAR LA IMPEDANCIA. POR LO TANTO, LOS TRANSFORMADORES PUEDEN SER UTILIZADOS PRINCIPALMENTE PARA LA MEDICIÓN O GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. EN ESTE SISTEMA SE MUESTRAN EJERCICIOS PRÁCTICOS EN EL ESTUDIO DE TRANSFORMADORES UTILIZADOS EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA. LA POTENCIA DE LOS TRANSFORMADORES PUEDE IR DESDE UNOS POCOS MVA HASTA VARIOS MVA. EL TAMAÑO Y EL DISEÑO TAMBIÉN TIENEN UN EFECTO IMPORTANTE EN LOS RANGOS DEL TRANSFORMADOR. LOS TRANSFORMADORES SE CONSIDERAN COMO MÁQUINAS ELÉCTRICAS A PESAR DE QUE NO CONTIENEN PARTES MÓVILES. LOS DEVANADOS DE LOS TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS SE PUEDEN CONECTAR EN UNA VARIEDAD DE CONFIGURACIONES DE CIRCUITO.				
ESTE CONJUNTO DE EQUIPO SE UTILIZA PARA INVESTIGAR DE LOS TRANSFORMADORES DE CORRIENTE ALTERNA. EL TRANSFORMADOR DE CA (TRANSFORMADOR MONOFÁSICO) ES UN MÓDULO ESTÁNDAR QUE SE PUEDE UTILIZAR PARA MUCHAS APLICACIONES A TRAVÉS DE LA TOTALIDAD DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA.				
LOS TEMAS QUE SE CUBREN CON EL SISTEMA SON : ECUACIÓN DE VOLTAJE Y EL CIRCUITO EQUIVALENTE, MEDICIÓN SIN CARGA, CON CARGA Y CON UN CORTO CIRCUITO, DETERMINACIÓN DE LA AUTOINDUCCIÓN, ACOPLAMIENTO MAGNÉTICO Y LAS FUGAS, PÉRDIDAS, CAMBIOS EN EL VOLTAJE Y LA EFICIENCIA.				
EL EQUIPO ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS :				
UN TRANSFORMADOR MONOFÁSICO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 733 97, CON BORNES DE CONEXIÓN SEGURA DE 4 MMM POTENCIA DE 300 VA, PRIMARIO DE 230 V, 50/60 HZ, DOS SECUNDARIO DE 115 V.				
UN MÓDULO DE CARGAS RESISTIVAS MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 732 40 : CON TRES RESISTENCIAS CIRCULARES DE 1800 Ω SINCÓNICAMENTE AJUSTABLES CON LA ESCALA DE 100 A 0%, CADA UNA CON UNA RESISTENCIA EN SERIE Y FUSIBLE EN LA CONEXIÓN DE CONTACTO DESLIZANTE, ADECUADAS PARA CIRCUITOS EN PARALELO, EN SERIE, EN ESTRELLA Y DELTA. TRES RESISTENCIAS EN SERIE DE 47Ω, TRES SALIDAS DE CORRIENTE DE 1 A.				
UN MÓDULO DE CARGAS CAPACITIVAS MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 732 41 : TRES GRUPOS DE CAPACITORES MP, CADA UNO COMPUESTO POR CUATRO CAPACITORES, ADECUADOS PARA CIRCUITOS EN PARALELO, EN SERIE, EN ESTRELLA Y DELTA, CON TRES CAPACITORES DE 1/24 F, 450V, Y TRES DE 8μF, 400V.				
UN MÓDULO DE CARGA INDUCTIVA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 732 42 : TRES INDUCTORES CON TAPAS DE 0.2/0.4/0.6 H (0.65 A), 0.8/1.0/1.2 H (0.5 A), 2.4/4.8/6.0 H (0.25 A) ADECUADOS PARA CIRCUITOS EN PARALELO, EN SERIE, EN ESTRELLA Y TRIÁNGULO.				
TRES MULTÍMETROS DIGITALES MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 531 282, CADO UNO CUMPLE CON LA SIGUIENTES				





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	<p>CARACTERÍSTICAS: CLAVIJA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO QUE EVITA QUE LOS CABLES DE MEDIDA SEAN INSERTADO EN LAS TOMAS EQUIVOCADAS. CORTE AUTOMÁTICO Y AUTOMÁTICO DE BATERÍA, ADVERTENCIA DE SEGURIDAD PARA EL FUSIBLE DE ACTIVACIÓN Y SOBRECARGA, SELECCIÓN AUTOMÁTICA Y MANUAL DE RANGOS, VERDADERO VALOR EFICAZ DE MEDICIÓN AL CUADRADO TRMS, CON PANTALLA DIGITAL DE 65 MM X 36 MM, CUATRO DÍGITOS ± 12000 DE LECTURAS MÁXIMAS, ESCALADO AUTOMÁTICO DE PANTALLA ANALÓGICA, CON DISEÑO COMPATIBLE ELECTROMAGNÉTICAMENTE (EMC), CONJUNTO DE CABLES DE SEGURIDAD.</p>						
	<p>DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CD DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CA DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CD DE 1 A A 10 A, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CA DE 1 A A 10 A, RANGO DE MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE 100Ω A 40MΩ, RANGO DE FRECUENCIA DE 100 HZ A 30 KHZ, RANGO DE TEMPERATURA DE -250 A +1372 °C, RESOLUCIÓN DE 10 μV; 100 μA; 10 MW; 0.01 HZ; 0.1°C, CON PRUEBA DE CONTINUIDAD Y DIODO, VERDADERO VALOR EFICAZ DE CA Y CA +CD, 10 KHZ, DISCREPANCIA INHERENTE EN TENSIÓN CONTINUA DE 0,05% DEL VALOR MEDIDO / ± 3 DÍGITOS, SE INCLUYEN DOS BATERÍAS AA (IEC LR6), CAPACIDAD DE SOBRECARGA DE TENSIONES EN RANGOS DE 1000V, CORRIENTE DE 10 A, FUSIBLES FF (UR) 10A/1000 V AC/DC, DIMENSIONES DE 7 MM X 200 MM X 45 MM, PESO APROXIMADO DE 400G.</p>						
	<p>UN MEDIDOR DE FACTOR DE POTENCIA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 727 12, (COS φ) Y ÁNGULO DE FASE, RANGOS DE MEDICIÓN DE; FACTOR DE POTENCIA DE 0...1...0, ÁNGULO DE FASE DE -90°(CAP.)- 0 - +90°(IND.), RANGO DE TENSIÓN DE 3 A 1000 V, R_i = 1 MΩ, RANGO DE CORRIENTE DE 0.1 A 30 A, R_i = 10 MΩ, RANGO DE FRECUENCIA DE 20 HZ A 2 KHZ, SIN CONMUTACIÓN DE RANGO DE TENSIÓN Y CORRIENTE. INSTRUMENTO DE BOBINA MÓVIL, CLASE 2.5. DE 192 MM DE ANCHO Y 96 MM DE ALTO, LONGITUD DE ESCALA DE 119 MM, PROTECCIÓN DE SOBRECARGA CONTINUA EN TODOS LOS RANGOS DE MEDICIÓN DE HASTA 1000 V Y 30 A- 192 X 96 MM, ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DE 110/130/220/240 V, 50 HZ.</p>						
	<p>UN BASTIDOR DE DOS NIVELES CON BASE EN T MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 09, SIN CANAL, DE 73 CM DE ALTO, 124 CM DE ANCHO Y 30 CM DE PROFUNDIDAD.</p>						
	<p>UN TRANSFORMADOR AUTOAJUSTABLE DE 0 A 260 V MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 85, SERVIRÁ COMO FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y UNIDAD DE EXPERIMENTACIÓN, TENSIÓN PRINCIPAL DE 230 V, ±10%, 50...60 HZ<=>/>, UNA SALIDA DE 1 X 260 V / 4 A AC, A CORTO PLAZO DE 5 A, UN CIRCUITO ELECTROMAGNÉTICO DE 5 A, DOS SALIDAS CON BORNES DE CONEXIÓN DE 4MM CON CABLES DE CONEXIÓN Y CONEXIÓN A TIERRA DE 16 A.</p>						
	<p>DOS JUEGOS DE DIEZ CONECTORES PUENTE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 59, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJAS TENSIONES, CONEXIONES DE 4 MM DE DIÁMETRO, ESPACIAMIENTO ENTRE PINES DE 19 MM, CORRIENTE DE 25 A.</p>						
	<p>UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE COLOR AMARILLO/VERDE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 591, CONEXIONES SEGURAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, CAPACIDAD DE CARGA DE 25 A.</p>						
	<p>UN JUEGO DE TREINTA Y DOS CABLES DE CONEXIÓN SEGURA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 851, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSIÓN, HEBRA PVC FLEXIBLE, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, CONEXIONES NIQUELADAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A, RESISTENCIA DE CONTACTO DE 1.8 MΩ. SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DEL EQUIPO.</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO/VERDE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 852, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, FLEXIBLES, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, SECCION DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A.,				
CONTENIDO:				
DOS CABLES COLOR AMARILLO/VERDE DE 25 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 610, CUATRO CABLES DE 50 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 620, CUATRO CABLES DE 100 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 640.				
UN TRANSFORMADOR CON NÚCLEO TOROIDAL MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 733 98, CON BORNES DE CONEXIÓN SEGURA DE 4 MM POTENCIA DE 300 VA, PRIMARIO DE 230 V, 50 HZ, DOS SECUNDARIO DE 115 V.				
UN AUTOTRANSFORMADOR DE CA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 733 99, CON BORNES DE CONEXIÓN SEGURA DE 4 MMM POTENCIA DE 300 VA, PRIMARIO DE 230 V, 50 HZ, SECUNDARIO DE 115/230/240 V.				
UN MANUAL DE EXPERIMENTACIÓN MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: T10.1, CON LOS SIGUIENTES TEMAS: EXPERIMENTOS CON TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS; TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE Y VOLTAJE, CORTO CIRCUITO DE VOLTAJE CORTO CIRCUITO SOSTENIDO DE CORRIENTE, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS RESISTIVAS, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS CAPACITIVAS, EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA. EXPERIMENTOS CON TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS CON NÚCLEO TOROIDAL.; TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE Y VOLTAJE, CORTO CIRCUITO DE VOLTAJE CORTO CIRCUITO SOSTENIDO DE CORRIENTE, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS RESISTIVAS, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS CAPACITIVAS; EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA. EXPERIMENTOS CON AUTO TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS; TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE Y VOLTAJE, CORTO CIRCUITO DE VOLTAJE CORTO CIRCUITO SOSTENIDO DE CORRIENTE, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS RESISTIVAS, COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE CON CARGAS CAPACITIVAS; EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA.				
SE INCLUYE:				
UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO.				
UN PIZARRÓN PORCELANIZADO MAGNÉTICO DE 1.20 X 2.40M.				
EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.				
LA CAPACITACIÓN EN EL USO, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DEL EQUIPO, ES DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL. PARA VERIFICAR LO ANTERIOR, SE INCLUYE ORIGINAL DEL CERTIFICADO VIGENTE EXPEDIDO POR EL CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORALES A NOMBRE DE LOS CAPACITADORES.				
TRES SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO EN PLC CON PANTALLA TOUCH				
MARCA: HPS MODELO: 2130				
CADA SISTEMA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: PLC INCORPORADO A PANEL. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL: LAMINADO 5 MM, COLOR: AZUL MATE.				
CARA FRONTAL TRASERA CUBIERTA DE PLÁSTICO GRIS, DIMENSIONES DE 532X297X210 MM, PESO APROXIMADO DE 4.1 KG, CON RIEL DE 320 MM. UNA FUENTE DE ALIMENTACION DE 24 VCC/2 A. CPU 313C. TARJETA DE MEMORIA. POTENCIÓMETRO PARA PROCESAMIENTO ANÁLOGO DE -10 V A +10 V CC. APAGADO DE EMERGENCIA. UN MÓDULO DE OCHO ENTRADAS DIGITALES MARCA: HPS MODELO: 2130.11, CON ENCHUFES DE 4MM Y OCHO ENTRADAS SIMULADAS POR MEDIO DE BOTONES PULSADORES, DOS MÓDULOS DE OCHO ENTRADAS DIGITALES MARCA: HPS MODELO: 2130.12, CON ENCHUFES SEGUROS DE 4 MM., DOS MÓDULOS DE OCHO SALIDAS DIGITALES MARCA: HPS MODELO: 2130.13, VIA ENCHUFES SEGUROS DE 4MM, UN MÓDULO DE CUATRO				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

ENTRADAS ANALÓGICAS MARCA: HPS MODELO: 2130.14, 2 SALIDAS ANALÓGICAS Y UNA ENTRADA PARA PT100 VÍA ENCHUFES DE SEGURIDAD DE 4 MM., MÓDULO CON ADAPTADOR MPI Y 2 DP MARCA: HPS MODELO: 2130.15, CON UNA CONEXIÓN MPI Y UNA CONEXIÓN PROFIBUS 2 DP. SEIS PANELES COLOR AZUL MATE. SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DEL PANEL.				
SE INCLUYE MANUAL DE PLC Y SOFTWARE CON UNA LICENCIA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN.				
CON PROGRAMA DE GRAFICACIÓN, DISEÑO, SIMULACIÓN Y PROGRAMACIÓN.				
SE INCLUYE UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO PARA TRABAJAR CON EL SOFTWARE.				
TAMBIÉN INCLUYE PANEL CON PANTALLA TÁCTIL QUE CUMPLIRÁ LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: CONSTRUIDA EN LAMINADO 5 MM, COLOR AZUL MATE, CARA FRONTAL TRASERA CUBIERTA DE PLÁSTICO GRIS, DIMENSIONES DE 266X297X95 MM, PESO APROXIMADO DE 1.5 KG.				
INCLUYE UNA MESA DE SOPORTE.				
PANTALLA: VOLTAJE DE OPERACIÓN DE 24 VCC, APROXIMADAMENTE 0.3 A, 200 MHZ DE ALTO DESEMPEÑO, MEMORIA DE PROGRAMA 2 MB, DISPLAY DE 5.7", 320X240X256 A COLORES				
INTERFACES EN EL TP 177B, UN CABLE RS422, UN CABLE RS485, UN CABLE USB, UNA RANURA MMC, UN CABLE ETHERNET.				
SE INCLUYE SOFTWARE DE COMUNICACIÓN CON CABLE DE CONEXIÓN 830-2 PARA PROFIBUS. CABLE PREENSAMBLADO CON CONECTORES INFERIORES D				
Y SE INCLUYE PAQUETE DE SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN CON UNA LICENCIA DE USO INDIVIDUAL Y UN MANUAL.				
SE PRESENTA, CARTA ORIGINAL MEDIANTE LA CUAL EL FABRICANTE Y/O DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE LAS MARCAS OFERTADAS NOS AUTORIZA COMO REPRESENTANTE Y NOS APOYA EN LOS SIGUIENTES PUNTOS: SUMINISTRO DE LOS EQUIPOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES EN CANTIDAD, MARCA, Y MODELOS OFERTADOS, ASÍ COMO RESPONDER EN LA APLICACIÓN DE GARANTÍAS DE FÁBRICA Y REFACCIONES POR DEFECTO DE FABRICACIÓN Y/O VICIOS OCULTOS, POR UN PERIODO DE UN AÑO. DICHA CARTA VA DIRIGIDA AL PRESENTE COMITÉ MENCIONANDO EL NÚMERO DE LICITACIÓN Y PARTIDAS DONDE PARTICIPAMOS.				
EQUIPO DE NEUMÁTICA COMPUESTO POR:				
CUATRO BANCOS PARA PRÁCTICAS DE NEUMÁTICA CON DOBLE PUESTO DE TRABAJO MARCA: HRE MODELO: PLA70-2 (53952008)				
CADA BANCO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: MESA SOPORTE MÓVIL METÁLICA, PLASTIFICADA AL HORNO, PINTURA EPOXI COLOR RAL 7005 PARA GARANTIZAR UNA LARGA VIDA ÚTIL EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN.				
2 PANELES DE PRÁCTICAS DE 950X1.050 MM. PARA LA FIJACIÓN RÁPIDA DE LOS ELEMENTOS, CON CASQUILLOS DE SUJECIÓN DE 5 MM. A UNA SEPARACIÓN DE 50X50 MM. EN PLANCHA DE ACERO, PLASTIFICADA AL HORNO, PINTURA EPOXI COLOR RAL 7035 PARA GARANTIZAR UNA LARGA VIDA ÚTIL EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN.				
BASTIDOR SUPERIOR PARA MONTAJE DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y DEMÁS ACCIONAMIENTOS PREVISTOS.				
4 RUEDAS, 2 DE ELLAS BLOQUEABLES CON FRENO PARA INMOVILIZACIÓN DEL BANCO.				
2 PORTAPAPELES UBICADO EN EL LATERAL DEL PANEL PARA LECTURA DE PLANOS, AMARRE POR PINZA.				
ARMARIO DE 3 CAJONES CON CIERRE CENTRALIZADO Y LLAVE. ACABADO DE ALTA CALIDAD. INCLUYE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD CONTRA APERTURA DE MÁS DE UN CAJÓN A LA VEZ.				
CADA CAJÓN DISPONE DE UNA BANDEJA METÁLICA PARA COLOCACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PRÁCTICAS.				
ESPACIO PARA MONTAJE DE COMPRESOR, 3 ORIFICIOS PARA APOYO DE LAS PATAS DEL COMPRESOR				
CUATRO COMPRESORES DE AIRE ULTRA SILENCIOSO MARCA: HRE MODELO: 01521831.				
CADA COMPRESOR ES UN COMPRESOR ULTRA SILENCIOSO, ESPECIAL PARA TRABAJO EN AULAS. DESPLAZAMIENTO DE 50				

[Handwritten marks and signatures on the right margin]



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

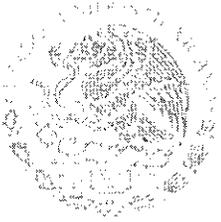
L/MIN, DEPÓSITO 15 L, NIVEL SONORO DE 40 DB, MOTOR DE 220 V 60 HZ, MONOFÁSICO, P=0.5 CV, INCLUYE UNIDAD DE MANTENIMIENTO NEUMÁTICA.					
CUATRO CONJUNTOS DE NEUMÁTICA NIVEL I					
MARCA: HRE MODELO: 53950430					
CADA CONJUNTO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TODOS LOS ELEMENTOS MONTADOS SOBRE PLACA BASE CON SIMBOLOGÍA NORMALIZADA, RACORES PARA TUBO DE 4 MM DE DIÁMETRO (OPCIONAL 6 MM DE DIÁMETRO) Y SILENCIADORES EN LOS ESCAPES EN CASO NECESARIO.					
ESTÁ COMPUESTO POR: 1 CILINDRO DE SIMPLE EFECTO: DIÁMETRO 25 MM, CARRERA 50 MM, CON SILENCIADOR. 1 CILINDRO DE DOBLE EFECTO: DIÁMETRO 25, CARRERA 100 MM, CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA REGULABLE EN AMBAS CÁMARAS. 2 PULSADORES 3/2 NC: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA, ACCIONAMIENTO POR PULSADOR Y RETORNO POR MUELLE. 1 PULSADOR 3/2 NA: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE ABIERTA, ACCIONAMIENTO POR PULSADOR Y RETORNO POR MUELLE. 1 INTERRUPTOR GIRATORIO 3/2 NC: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA, ACCIONAMIENTO POR INTERRUPTOR GIRATORIO CON ENCLAVAMIENTO. 3 FIN DE CARRERA 3/2 NC: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA, ACCIONAMIENTO POR RODILLO Y RETORNO POR MUELLE. UN FIN DE CARRERA ESCAMOTEABLE 3/2 NC: VÁLVULA					
DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA, ACCIONAMIENTO POR RODILLO ESCAMOTEABLE. 1 VÁLVULA 5/2, ACCIONAMIENTO MANUAL: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2 MONOESTABLE, ACCIONAMIENTO MANUAL Y RETORNO POR MUELLE. 1 VÁLVULA 5/2, MONOESTABLE: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2 MONOESTABLE, PILOTAJE NEUMÁTICO Y RETORNO POR MUELLE. 2 VÁLVULAS 5/2, BIESTABLE: VÁLVULA DISTRIB. 5/2 BIESTABLE, PILOTAJES NEUMÁTICOS. 1 VÁLVULA 5/3, CENTROS CERRADOS: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/3, CENTROS CERRADOS. PILOTAJES NEUMÁTICOS Y CENTRAJE POR MUELLES. 1 VÁLVULA DE SECUENCIA: VÁLVULA DE SECUENCIA 3/2 NC PRESIÓN REGULABLE MEDIANTE ACCIONAMIENTO GIRATORIO MANUAL. 1 TEMPORIZADOR NEUMÁTICO: TEMPORIZADOR NEUMÁTICO A LA CONEXIÓN, 3/2 NC. TIEMPO REGULABLE MEDIANTE ACC. GIRATORIO MANUAL. 2 REGULADORES UNIDIRECCIONALES: REGULADOR UNIDIRECCIONAL: ESTRANGULADOR CON ANTIRRETORNO. 1 ESCAPE RÁPIDO: ESCAPE RÁPIDO CON SILENCIADOR. 2					
VÁLVULAS SELECTORAS DE CIRCUITO: VÁLVULA SELECTORA DE CIRCUITO. FUNCIÓN "O". 1 VÁLVULA DE SIMULTANEIDAD: VÁLVULA DE SIMULTANEIDAD. FUNCIÓN "Y". 1 UNIDAD DE MANTENIMIENTO: UNIDAD DE MANTENIMIENTO COMPUESTA POR: FILTRO + REGULADOR CON MANÓMETRO + LUBRICADOR + VÁLVULA DE CORREDERA 3/2. 1 REPARTIDOR 9 SALIDAS CON ANTIRRETORNO: REPARTIDOR 1 ENTRADA Y 9 SALIDAS CON ANTIRRETORNO. 1 REDUCTORA DE PRESIÓN: VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON MANÓMETRO, ESCALA DE 0 A 10 BAR. 2 MANÓMETROS: MANÓMETRO, ESCALA DE 0 A 10 BAR. 1 TUBERÍA FLEXIBLE Y ACCESORIOS: 25 METROS DE TUBERÍA DE PLÁSTICO FLEXIBLE DE Ø 4 MM, CORTATUBOS Y HERRAMIENTA DE DESCONEXIÓN RACOR-TUBO. 10+2 RACORAJE: 10 RACORES DE CONEXIONADO INSTANTÁNEO EN "T" PARA TUBO Ø 4 MM. KIT DE 2 RACORES RECTOS SUELTOS DE Ø 4 MM. 1 MANUAL DE TRABAJO O PRÁCTICAS EL CUAL ES PRESENTADO A LA ENTREGA DE LA OFERTA TÉCNICA. EL EQUIPO PUEDE REALIZAR LAS SIGUIENTES PRÁCTICAS: PRÁCTICA 1. UNIDAD DE MANTENIMIENTO. MANDO DIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO POR VÁLVULA 3/2 MANUAL. PRÁCTICA 2. VÁLVULA 3/2					
MANDO DIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO POR VAL. 3/2 ACC. POR INTERRUPTOR. PRÁCTICA 3. REGULADOR UNIDIRECCIONAL. REGULACIÓN VELOCIDAD SALIDA CIL. SIMPLE EFECTO. PRÁCTICA 4. REGULADOR UNIDIRECCIONAL. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA CIL. SIMPLE EFECTO. PRÁCTICA 5. REGULADOR UNIDIRECCIONAL. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA/SALIDA CIL. SIMPLE EFECTO. PRÁCTICA 6. ESCAPE RÁPIDO. AUMENTO VELOCIDAD DE ENTRADA CIL. SIMPLE EFECTO. PRÁCTICA 7. SELECTOR DE CIRCUITO "O". MANDO DIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO					



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	<p>DESDE DOS PUNTOS INDISTINTAMENTE. PRÁCTICA 8. SELECTOR DE CIRCUITO "O". MANDO DIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO DESDE TRES PUNTOS INDISTINTAMENTE. PRÁCTICA 9. CONEXIONADO SERIE. MANDO DIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO DESDE DOS PUNTOS SIMULTÁNEAMENTE. PRÁCTICA 10. VÁLVULA SIMULTANEIDAD "Y". MANDO CIL. SIMPLE EFECTO DESDE DOS PUNTOS SIMULTÁNEAMENTE. PRÁCTICA 11. VÁLVULA DE ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO.</p>						
	<p>MANDO INDIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO PRÁCTICA 12. MANDO INDIRECTO Y CONEXIONADO SERIE. MANDO INDIRECTO CIL. SIMPLE EFECTO DESDE DOS PUNTOS SIMULTÁNEOS. PRÁCTICA 13. REDUCTORA DE PRESIÓN. CONVERSIÓN CIL. DOBLE EFECTO A SIMPLE POR CONTRAPRESIÓN. PRÁCTICA 14. AUTOALIMENTACIÓN. MANDO IND. CIL. SIMPLE EFECTO, PARO PREDOMINANTE SOBRE MARCHA. PRÁCTICA 15. AUTOALIMENTACIÓN. MANDO IND. CIL. SIMPLE EFECTO, MARCHA PREDOMINANTE SOBRE PARO. PRÁCTICA 16. CILINDRO DOBLE EFECTO. MANDO DIRECTO DE CIL. DOBLE EFECTO POR VÁLVULAS 3/2. PRÁCTICA 17. VÁLVULA 5/2 MONOESTABLE. MANDO DIRECTO CIL. DOBLE EFECTO POR VÁLVULAS 5/2. PRÁCTICA 18. REDUCTORA DE PRESIÓN. MANDO DIRECTO CIL. DOBLE EFECTO POR VÁLVULA 3/2 Y REDUCTORA. PRÁCTICA 19. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA CIL. DOBLE EFECTO, CON 5/2</p>						
	<p>MONOESTABLE Y REGULADOR UNIDIRECCIONAL. PRÁCTICA 20. REGULACIÓN VELOCIDAD SALIDA CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONOESTABLE Y REGULADOR UNIDIRECCIONAL. PRÁCTICA 21. REGULACIÓN VELOCIDADES CIL. DOBLE EFECTO CON 4/2(Ó 5/2) MONOESTABLE Y REG. UNIDIRECCIONALES. PRÁCTICA 22. AUMENTO VELOCIDAD CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONOESTABLE Y ESCAPE RÁPIDO. PRÁCTICA 23. AUMENTO/DISMINUCIÓN VELOCIDAD CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONOESTABLE, ESCAPE RÁPIDO Y REGULADOR. PRÁCTICA 24. MANDO INDIRECTO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONOESTABLE CON ACC. NEUMÁTICO. PRÁCTICA 25. MANDO INDIRECTO CIL. DOBLE EFECTO POR 5/2 BIESTABLE CON ACC. NEUMÁTICO. PRÁCTICA 26. FIN CARRERA 3/2. CICLO SEMIAUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE, PULSADOR 3/2 Y FIN CARRERA 3/2. PRÁCTICA 27. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE Y DOS FINES 3/2. PRÁCTICA 28. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE, DOS FINES 3/2 Y MARCHA MANUAL. PRÁCTICA 29. MANDO INDIRECTO CIL. DOBLE EFECTO CON</p>						
	<p>VÁLVULAS 3/2 MANUALES. AVANCE DESDE 2 ACC. INDISTINTAMENTE, RETROCESO DESDE 1. PRÁCTICA 30. MANDO INDIRECTO CIL. DOBLE EFECTO CON VÁLVULAS 3/2. AVANCE DESDE 2 ACC. SIMULTÁNEAMENTE, RETROCESO DESDE 1. PRÁCTICA 31. VÁLVULA 5/3 CENTROS CERRADOS. MANDO INDIRECTO CIL. DOBLE EFECTO CON PARADAS INTERMEDIAS CON 5/3 CENTROS CERRADOS. PRÁCTICA 32. TEMPORIZADOR NEUMÁTICO. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON RETROCESO TEMPORIZADO. PRÁCTICA 33. CICLO AUTOMÁTICO/MANUAL DE CIL. DOBLE EFECTO CON RETROCESO TEMPORIZADO. TEMPORIZADOR, FINES DE CARRERA Y PUERTAS "O" E "Y". PRÁCTICA 34. CAMBIO VELOCIDAD A MITAD DE CARRERA DE CIL. DE DOBLE EFECTO, CON FIN DE CARRERA ESCAMOTEABLE 3/2 Y VÁLVULA AUXILIAR. PRÁCTICA 35. MANDO ALTERNATIVO DESDE UN ÚNICO PULSADOR DE CIL. DOBLE EFECTO, CON VÁLVULAS AUXILIARES 5/2 BIESTABLES Y PUERTAS "O". PRÁCTICA 36. MANDO SECUENCIAL PARA DOS CILINDROS (SIMPLE Y DOBLE EFECTO) A+B+A- POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA 3/2 DE ACCIONAMIENTO POR RODILLO B- PRÁCTICA 37. MANDO SECUENCIAL PARA DOS CILINDROS EN FUNCIÓN DE LA PRESIÓN A+B+A-. UTILIZANDO LA VÁLVULA DE SECUENCIA.</p>						
	<p>CUATRO CONJUNTOS DE NEUMÁTICA NIVEL II</p>						
	<p>MARCA: HRE MODELO: 53950431</p>						
	<p>CADA CONJUNTO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TODOS LOS ELEMENTOS MONTADOS SOBRE PLACA BASE CON SIMBOLOGÍA NORMALIZADA, RACORES PARA</p>						

[Handwritten marks and signatures on the right margin]



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>TUBO DE 4 MM DE DIÁMETRO (OPCIONAL 6 MM DE DIÁMETRO) Y SILENCIADORES EN LOS ESCAPES EN CASO NECESARIO.</p>						
<p>ESTÁ COMPUESTO POR: 1 CILINDRO DE DOBLE EFECTO: DIÁMETRO 25, CARRERA 100MM, CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA REGULABLE EN AMBAS CÁMARAS. 2 VÁLVULAS DE BLOQUEO: VÁLVULA 2/2 DE BLOQUEO PARA MONTAJE SOBRE CILINDRO, MONOESTABLE, PILOTAJE NEUMÁTICO Y RETORNO POR MUELLE. 1 VÁLVULA 5/2, BIESTABLE: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2 BIESTABLE, PILOTAJES NEUMÁTICOS. 1 VÁLVULA 5/2, MONOESTABLE: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2 MONOESTABLE, PILOTAJE NEUMÁTICO Y RETORNO POR MUELLE. 3 REGULADORES UNIDIRECCIONALES: REGULADOR UNIDIRECCIONAL: ESTRANGULADOR DE CAUDAL CON ANTIRRETORNO. 1 FIN DE CARRERA 3/2 NC: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA, ACCIONAMIENTO POR RODILLO Y RETORNO POR MUELLE. 1 FIN DE CARRERA ESCAMOTEABLE 3/2 NC: VÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NORMALMENTE CERRADA.</p>						
<p>ACCIONAMIENTO POR RODILLO ESCAMOTEABLE. 1 REGULADOR DE BAJA PRESIÓN: VÁLVULA REDUCTORA PARA BAJA PRESIÓN CON MANÓMETRO, ESCALA DE 0 A 4 BAR. 1 DETECTOR NEUMÁTICO DE BAJA PRESIÓN: DETECTOR NEUMÁTICO DE BAJA PRESIÓN. 1 AMPLIFICADOR NEUMÁTICO: AMPLIFICADOR PARA DETECTOR NEUMÁTICO DE BAJA PRESIÓN. 1 SECUENCIADOR: SECUENCIADOR NEUMÁTICO DE 4 ETAPAS. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR PARA CADA ETAPA. POSIBILIDAD DE INTERCONECTAR EN SERIE CON OTRO SECUENCIADOR PARA AMPLIACIÓN DEL NÚMERO DE ETAPAS. 4 VÁLVULAS DE SIMULTANEIDAD: VÁLVULA DE SIMULTANEIDAD. FUNCIÓN "Y". 1 INDICADOR ÓPTICO DE PRESIÓN: INDICADOR ÓPTICO DE PRESIÓN, COLOR VERDE. UN MANUAL DE PRÁCTICAS EL CUAL ES PRESENTADO A LA ENTREGA DE LA OFERTA TÉCNICA. EL EQUIPO PUEDE REALIZAR LAS SIGUIENTES PRÁCTICAS: PRÁCTICA 38. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS A+B+A-B- POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA. PRÁCTICA 39. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS A+B+B-A- POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA.</p>						
<p>SEÑALES PERMANENTES. PRÁCTICA 40. RESOLUCIÓN DE SEÑALES PERMANENTES EN SECUENCIA A+B+B-A- POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA ESCAMOTEABLES. PRÁCTICA 41. RESOLUCIÓN DE SEÑALES PERMANENTES EN SECUENCIA A+B+B-A- POR MEDIO DE VÁLVULAS DE IMPULSO. PRÁCTICA 42. RESOLUCIÓN DE SEÑALES PERMANENTES EN SECUENCIA A+B+B-A- POR MEDIO DE FINALES DE VÁLVULA BIESTABLE AUXILIAR 5/2. PRÁCTICA 43. MONTAJE EN CASCADA. REALIZACIÓN DE SECUENCIA CON TRES CILINDROS. PRÁCTICA 44. SECUENCIADOR. REALIZACIÓN DEL MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS POR MEDIO DE SECUENCIADOR DE 4 ETAPAS. PRÁCTICA 45. MANDO AUTOMÁTICO DE UN CILINDRO DE DOBLE EFECTO POR MEDIO DE DETECTOR FLUÍDRICO. PRÁCTICA 46. VÁLVULAS DE BLOQUEO/DESBLOQUEO. MANDO DE UN CILINDRO DE DOBLE EFECTO POR MEDIO DE VÁLVULAS DE BLOQUEO</p>						
<p>EQUIPO PARA EL ESTUDIO DE LA ELECTRO NEUMÁTICA COMPUESTO POR:</p>						
<p>CUATRO CONJUNTOS DE ELECTRONEUMÁTICA NIVEL I</p>						
<p>MARCA: HRE MODELO: 53950434</p>						
<p>CADA CONJUNTO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: LOS ELEMENTOS QUE LO REQUIEREN VAN MONTADOS SOBRE PLACA BASE CON SIMBOLOGÍA NORMALIZADA, RACORES PARA TUBO DE Ø4MM Y SILENCIADORES EN LOS ESCAPES. HEMBRILLAS / BANANAS DE CONEXIONADO ELÉCTRICO DE Ø4MM.</p>						
<p>RELACIÓN DE ELEMENTOS QUE INCLUYE:</p>						
<p>1 MÓDULO DE ALIMENTACIÓN: MÓDULO COMPUESTO POR: ENTRADA: 220 VAC, 50 HZ. SALIDA: 24 VDC, ESTABILIZADA. IMAX: 5A. PROTEGIDA CONTRA CORTOCIRCUITOS Y SOBRECARGAS. REARME AUTOMÁTICO. LÁMPARA INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES. CAJA AISLANTE CON TAPA SERIGRAFIADA. SISTEMA DE ANCLAJE A PANEL. DIMENSIONES 240 X 120 X 100 MM. 1 MÓDULO DE PULSADORES Y TEMPORIZACIÓN: MÓDULO COMPUESTO POR: 4 PULSADORES (2 VERDES, 1 ROJO, 1 AMARILLO) CON 1 CONTACTO ABIERTO + 1 CONTACTO CERRADO CADA UNO. 1 INTERRUPTOR</p>						





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	<p>CON 1 CONTACTO ABIERTO + 1 CONTACTO CERRADO. 1 TEMPORIZADOR A LA CONEXIÓN / DESCONEXIÓN, TIEMPO REGULABLE POR POTENCIÓMETRO. 4 DIODOS SUPRESORES DE ARCO. 4 LÁMPARAS INDICADORAS. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES.</p>						
	<p>CAJA AISLANTE CON TAPA SERIGRAFIADA. SISTEMA DE ANCLAJE A PANEL. DIMENSIONES 240 X 120 X 100 MM. 1 MÓDULO DE TRES RELÉS: MÓDULO COMPUESTO POR: 3 RELÉS CON 4 CONTACTOS CONMUTADOS CADA UNO. CON LED INDICADOR DE BOBINA EXCITADA Y DIODO SUPRESOR DE ARCO. 2 REGLETAS DISTRIBUIDORAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS: 6 POSITIVAS Y 6 NEGATIVAS. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES, CON SERIGRAFÍA. CAJA AISLANTE CON TAPA SERIGRAFIADA. SISTEMA DE ANCLAJE A PANEL. DIMENSIONES 240 X 120 X 100 MM. 3 FINALES DE CARRERA: COMPUESTO POR: FINAL DE CARRERA: MICROINTERRUPTOR ELECTROMECÁNICO, ACCIONAMIENTO POR RODILLO ESCAMOTEABLE. 1 CONTACTO NA. 1 CONTACTO NC. CUERPO TRANSPARENTE. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO CON SERIGRAFÍA. 1 ELECTROVÁLVULA 3/2 MONOESTABLE. COMPUESTA POR: ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 3/2, NC.</p>						
	<p>SERVOPILOTADA. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. RECUPERACIÓN POR MUELLE. 2 ELECTROVÁLVULAS 5/2 MONOESTABLES: COMPUESTA POR: ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2, MONOESTABLE, SERVOPILOTADA. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. RECUPERACIÓN POR MUELLE. 1 ELECTROVÁLVULA 5/2 BIESTABLE: COMPUESTA POR: ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2, BIESTABLE, SERVOPILOTADA. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. 5 CONECTORES PARA ELECTROIMÁN + CABLE: COMPUESTO POR: CONJUNTO CONECTOR + CABLE CON BANANAS PARA ELECTROIMÁN DE ELECTROVÁLVULA: CONECTOR CON DIODO LED INDICADOR, 24 VDC. CABLE 1,5 M DE LONGITUD Y 2 BANANAS (ROJA Y AZUL). 1 JUEGO DE CABLES: JUEGO DE CABLES CON BANANAS DE Ø4 MM. COMPUESTO POR: 4 UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 25 MM. 8 UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 50 MM. 6</p>						
	<p>UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 150 MM. 6 UNIDADES DE COLOR AZUL Y LONGITUD 50 MM. 1 MANUAL DE TRABAJO EN ELECTRO NEUMÁTICA: MANUAL DE TRABAJO PARA EQUIPAMIENTOS ELECTRONEUMÁTICOS NIVEL 1 Y 2, CON FUNDAMENTOS TEÓRICOS, 36 PRÁCTICAS, TESTS Y QUESTIONARIOS, EL CUAL ES PRESENTADO A LA ENTREGA DE LA OFERTA TÉCNICA. EL EQUIPO REALIZA LAS SIGUIENTES PRÁCTICAS: PRÁCTICA 1. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. ACC. SOLENOIDE POR PULSADOR ELÉCTRICO. PRÁCTICA 2. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. ACC. SOLENOIDE POR INTERRUPTOR ELÉCTRICO. PRÁCTICA 3. REGULADOR UNIDIRECCIONAL. REGULACIÓN VELOCIDAD SALIDA CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. PRÁCTICA 4. REGULADOR UNIDIRECCIONAL. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. PRÁCTICA 5. REGULADOR UNIDIRECCIONAL.</p>						
	<p>REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA/SALIDA CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. PRÁCTICA 6. ESCAPE RÁPIDO. AUMENTO VELOCIDAD ENTRADA CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2. PRÁCTICA 7. CONEXIONADO PARALELO. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO DE 2 PUNTOS INDISTINTAMENTE. PRÁCTICA 8. CONEXIONADO PARALELO. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO DE 3 PUNTOS INDISTINTAMENTE. PRÁCTICA 9. CONEXIONADO SERIE. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO DE 2 PUNTOS SIMULTÁNEAMENTE. PRÁCTICA 10. CONEXIONADO SERIE Y PARALELO. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO DE 2 PUNTOS SIMULTÁNEOS O 1 INDISTINTO. PRÁCTICA 11. ACCIONAMIENTO DE SOLENOIDE POR RELÉ. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2 ACC. POR RELÉ. PRÁCTICA 12. PULSADOR NC. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON ELECTROVÁLVULA 3/2 ACC. POR RELÉ Y PULSADOR NC PRÁCTICA 13. MANDO SEMIAUTOMÁTICO CIL.</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>SIMPLE EFECTO, CON ENCLAVAMIENTO ELÉCTRICO Y DESENCLAVAMIENTO POR FIN NC. PRÁCTICA 14. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON AUTORETENCIÓN, PARO PREDOMINANTE SOBRE MARCHA. PRÁCTICA 15. MANDO CIL. SIMPLE EFECTO CON AUTORETENCIÓN, MARCHA PREDOMINANTE SOBRE PARO. PRÁCTICA 16. CILINDRO DOBLE EFECTO. MANDO CIL. DOBLE EFECTO CON 3/2 ACC. POR PULSADORES ELÉCTRICOS PRÁCTICA 17. ELECTROVÁLVULA 5/2 MONOESTABLE. MANDO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONOESTABLE ACC. POR PULSADOR ELÉCTRICO. PRÁCTICA 18. ELECTROVÁLVULA 5/2 BIESTABLE. MANDO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE ACC. POR PULSADORES ELÉCTRICOS. PRÁCTICA 19. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA CIL. DOBLE EFECTO, ACTIVACIÓN 5/2 MONOESTABLE POR RELÉ. PRÁCTICA 20. REGULACIÓN VELOCIDAD SALIDA CIL. DOBLE EFECTO, ACTIVACIÓN 5/2 MONO. POR RELÉ. PRÁCTICA 21. REGULACIÓN VELOCIDAD ENTRADA/SALIDA CILINDRO DOBLE EFECTO, ACTIVACIÓN 5/2 MONO. POR RELÉ. PRÁCTICA 22. ESCAPE RÁPIDO.</p>				
<p>AUMENTO VELOCIDAD CIL. DOBLE EFECTO GOBERNADO POR 5/2 MONO. ACTIVADA POR RELÉ. PRÁCTICA 23. AUMENTO/DISMINUCIÓN VELOCIDAD CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 MONO, ESCAPE RÁPIDO Y REGULADOR. PRÁCTICA 24. REALIMENTACIÓN. CONTROL ELÉCTRICO CIL. DOBLE EFECTO POR 5/2 MONO. ACTIVACIÓN POR RELÉ REALIMENTADO. PRÁCTICA 25. MANDO CIL. DOBLE EFECTO POR ELECTROVÁLVULA 5/2 BIESTABLE ACC. POR RELÉS Y PULSADORES ELÉCTRICOS. PRÁCTICA 26. FIN 3/2 ELÉCTRICO. CICLO SEMIAUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE, PULSADOR Y FIN ELÉCTRICO. PRÁCTICA 27. CICLO AUTOMÁTICO CIL DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE Y 2 FINES DE CARRERA ELÉCTRICOS. PRÁCTICA 28. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON 5/2 BIESTABLE, 2 FINES ELÉCTRICOS Y PULSADOR MARCHA. PRÁCTICA 29. CONEXIONADO PARALELO. MANDO CIL. DOBLE EFECTO CON PULSADORES Y RELÉS. AVANCE DESDE 2 PUNTOS, RETROCESO DE 1.</p>				
<p>PRÁCTICA 30. CONEXIONADO SERIE. MANDO DE CIL. DOBLE EFECTO CON PULSADORES Y RELÉS. AVANCE CON 2 PULSADORES SIMULTÁNEOS, RETROCESO CON 1 PULSADOR. PRÁCTICA 31. MANDO CIL. DOBLE EFECTO POR 5/2 BIESTABLE DESDE UN ÚNICO INTERRUPTOR ELÉCTRICO CON CONTACTOS NC Y NA. PRÁCTICA 32. TEMPORIZADOR ELÉCTRICO. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON RETROCESO TEMPORIZADO. PRÁCTICA 33. CICLO AUTOMÁTICO CIL. DOBLE EFECTO CON RETROCESO TEMPORIZADO Y AUTO-RETENCIÓN. PRÁCTICA 34. CAMBIO DE VELOCIDAD A MITAD CARRERA DE CIL. DOBLE EFECTO, CON FINES DE CARRERA Y ELECTROVÁLVULA AUXILIAR. PRÁCTICA 35. MANDO SECUENCIAL PARA DOS CILINDROS (SIMPLE Y DOBLE EFECTO) A+B+A-B- POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA ELÉCTRICOS PRÁCTICA 36. MANDO SECUENCIAL PARA DOS CILINDROS EN FUNCIÓN DE LA PRESIÓN A+B+A-B- UTILIZANDO LA VÁLVULA DE SECUENCIA</p>				
<p>CUATRO CONJUNTOS DE ELECTRONEUMÁTICA NIVEL II MARCA: HRE MODELO: 53950435</p>				
<p>CADA CONJUNTO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: LOS ELEMENTOS QUE LO REQUIEREN VAN MONTADOS SOBRE PLACA BASE CON SIMBOLOGÍA NORMALIZADA, RACORES PARA TUBO DE Ø4MM Y SILENCIADORES EN LOS ESCAPES. HEMBRILLAS / BANANAS DE CONEXIONADO ELÉCTRICO DE Ø4MM.</p>				
<p>RELACION DE ELEMENTOS QUE INCLUYE: 1 MÓDULO DE TRES RELÉS: MÓDULO COMPUESTO POR: 3 RELÉS CON 4 CONTACTOS CONMUTADOS CADA UNO CON LED INDICADOR DE BOBINA EXCITADA Y DIODO SUPRESOR DE ARCO. 2 REGLETAS DISTRIBUIDORAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS: 6 POSITIVAS Y 6 NEGATIVAS. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES, CON SERIGRAFÍA. CAJA AISLANTE CON TAPA SERIGRAFIADA. SISTEMA DE ANCLAJE A PANEL. DIMENSIONES 240 X 120 X 100 MM. 1 CILINDRO DE DOBLE EFECTO MAGNÉTICO: COMPUESTO POR: DIÁMETRO 25, CARRERA 100 MM, AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA REGULABLE EN AMBAS CÁMARAS Y ÉMBOLO MAGNÉTICO PARA MONTAJE DE DETECTORES "REED" SOBRE SU CAMISA. 2 DETECTORES MAGNÉTICOS "REED": COMPUESTO POR:</p>				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>DETECTOR MAGNÉTICO "REED" PARA MONTAR SOBRE CILINDRO, CON CABLE DE 2 HILOS Y BANANAS DE COLORES. 1 PRESOSTATO: COMPUESTO POR: PRESOSTATO NEUMÁTICO/ELÉCTRICO. SALIDA MEDIANTE CONTACTO CONMUTADO LIBRE DE POTENCIAL. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO CON SERIGRAFÍA. 1 DETECTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO: COMPUESTO POR: DETECTOR INDUCTIVO DE M12, DISTANCIA DE DETECCIÓN NOMINAL 2MM. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES. 1 DETECTOR DE PROXIMIDAD ÓPTICO: COMPUESTO POR: FOTOCÉLULA REFLEX DIRECTA DE M18, DISTANCIA DE DETECCIÓN NOMINAL 100MM. SALIDA SELECCIONABLE PNP O NPN. HEMBRILLAS DE CONEXIONADO A COLORES. 1 DETECTOR DE PROXIMIDAD CAPACITIVO: COMPUESTO POR: SELECTOR CAPACITIVO DE M12, DISTANCIA DE DETECCIÓN NOMINAL 4MM. HEMBRILLAS A COLORES. 1 ELECTROVÁLVULA 5/2 MONOESTABLE: COMPUESTA POR: ELECTROVÁLVULA</p>				
<p>DISTRIBUIDORA 5/2, MONOESTABLE, SERVOPILOTADA. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. 2 ELECTROVÁLVULAS 5/2 BIESTABLE: COMPUESTA POR: ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/2, BIESTABLE, SERVOPILOTADA. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. 1 ELECTROVÁLVULA 5/3, CENTRO CERRADO. ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 5/3, CENTROS CERRADOS, SERVOPILOTADA. CENTRAJE POR MUELLES. ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO 24 VDC. ACCIONAMIENTO MANUAL AUXILIAR. 2 CONECTORES PARA ELECTROIMÁN + CABLE: COMPUESTO POR: CONJUNTO CONECTOR + CABLE CON BANANAS PARA ELECTROIMÁN DE ELECTROVÁLVULA: CONECTOR CON DIODO LED INDICADOR, 24 VDC. CABLE DE 1,5 M DE LONGITUD Y 2 BANANAS (ROJA Y AZUL). 1 JUEGO DE CABLES: JUEGO DE CABLES CON BANANAS DE Ø4 MM. COMPUESTO POR: 6 UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 25 MM. 10 UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 50 MM. 8</p>				
<p>UNIDADES DE COLOR ROJO Y LONGITUD 150 MM. 5 UNIDADES DE COLOR AZUL Y LONGITUD 50 MM. 4 UNIDADES DE COLOR AZUL Y LONGITUD 150 MM. UN MANUAL DE PRÁCTICAS EL CUAL ES PRESENTADO A LA ENTREGA DE LA OFERTA TÉCNICA. PRÁCTICAS PROPUESTAS MÍNIMAS A CUMPLIR: PRÁCTICA 37. MANDO CILINDRO CON PARADAS INTERMEDIAS POR MEDIO DE ELECTROVÁLVULA 5/3. PRÁCTICA 38. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS EN FUNCIÓN DE LA PRESIÓN, UTILIZACIÓN DEL PRESOSTATO. PRÁCTICA 39. DETECTOR MAGNÉTICO "REED", CICLO AUTOMÁTICO DE CILINDRO DE DOBLE EFECTO POR MEDIO DE DETECTORES REED. PRÁCTICA 40. DETECTOR DE PROXIMIDAD ÓPTICO, CICLO SEMIAUTOMÁTICO DE CILINDRO DE SIMPLE EFECTO POR MEDIO DE DETECTOR ÓPTICO. PRÁCTICA 41.</p>				
<p>DETECTORES DE PROXIMIDAD INDUCTIVO Y CAPACITIVO, CICLO AUTOMÁTICO DE CILINDRO DE DOBLE EFECTO. PRÁCTICA 42. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS A+B+A-B-, POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA. PRÁCTICA 43. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS A+B+B-A-, POR MEDIO DE FINALES DE CARRERA. SEÑALES PERMANENTES. PRÁCTICA 44. MANDO SECUENCIAL DE DOS CILINDROS A+B+B-A-, RESOLUCIÓN DE LAS SEÑALES PERMANENTES APLICANDO UN PASO A PASO ELÉCTRICO POR MEDIO DE RELÉS. PRÁCTICA 45. MANDO SECUENCIAL DE TRES CILINDROS A+B+B-C+C-A-, APLICACIÓN DEL MÉTODO PASO A PASO ELÉCTRICO POR MEDIO DE RELÉS.</p>				
<p>DOCE LICENCIAS + UNO DE CURSO EN LÍNEA DE APRENDIZAJE DE CONOCIMIENTO BÁSICO DE LA NEUMÁTICA, POR UN AÑO MARCA: BOSCH REXROTH MODELO: R961007066 Y R961007065</p>				
<p>CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>				
<p>MANEJO DE TIEMPO FLEXIBLE</p>				
<p>RITMO INDIVIDUAL DE APRENDIZAJE</p>				
<p>REPETIBILIDAD SIN LÍMITE</p>				
<p>EXAMEN FINAL + CERTIFICADO PERSONALIZADO DEL FABRICANTE</p>				
<p>CONTENIDO INCLUIDO:</p>				
<p>INTRODUCCIÓN A LA NEUMÁTICA</p>				
<p>PRINCIPIOS FÍSICOS BÁSICOS DE LA NEUMÁTICA</p>				





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

GENERACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO, TIPOS DE COMPRESORES, PROCEDIMIENTO PARA SECAR EL AIRE COMPRIMIDO					
UNIDADES DE MANTENIMIENTO PARA ACONDICIONAMIENTO DE REDES DE AIRE COMPRIMIDO					
VÁLVULAS CHECK DIRECCIONALES, CONTROL DE FLUJO Y DE PRESIÓN.					
ACTUADORES NEUMÁTICOS					
SÍMBOLOS GRÁFICOS Y DIAGRAMAS DE CIRCUITO DE ACUERDO A LA NORMA ISO 1219					
PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE COMPONENTES					
CIRCUITOS NEUMÁTICOS BÁSICOS					
ALCANCE Y DURACIÓN DEL APRENDIZAJE					
9 MÓDULOS DE APRENDIZAJE, 330 PÁGINAS DE ENTRENAMIENTO, 56 PREGUNTAS DE EXAMEN					
DURACIÓN APROXIMADA DEL CURSO: 10 A 15 HORAS					
IDIOMAS: ALEMÁN, INGLÉS, FRANCÉS, Y OTROS					
PRERREQUISITOS:					
PC CON ACCESO A INTERNET, REPRODUCTOR FLASH 10 O SUPERIOR, USANDO UN NAVEGADOR WEB CON SOPORTE DE FLASH SI FUERA NECESARIO					
BLOQUEADOR POP-UP DESACTIVADO					
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:					
EL CURSO OFRECE DESDE LA FUNCIÓN Y PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES SELECCIONADOS HASTA EL DISEÑO DE LOS DIAGRAMAS DE CIRCUITOS NEUMÁTICOS - TODOS LOS PRINCIPIOS BÁSICOS QUE LOS PROFESIONALES EN NEUMÁTICA NECESITAN.					
EL CURSO ESTÁ DISPONIBLE TODO EL DÍA DENTRO DE LA DURACIÓN DE LA LICENCIA (12 MESES DESPUÉS DE LA ACTIVACIÓN)					
UN CONTROL PID DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS					
MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: E2.5.1.2					
CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:					
LOS EXPERIMENTOS QUE PUEDEN LLEVARSE A CABO CON EL EQUIPO TIENEN COMO OBJETIVO:					
CONFIGURACIÓN Y CABLEADO DE ACUERDO A LOS DIAGRAMAS DE LOS CIRCUITOS.					
CÓMO MANEJAR LOS SISTEMAS DE CONTROL EN LAZO CERRADO.					
EL USO DE INTERFACES DE MEDICIÓN CONTROLADAS POR UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO LA CUAL ES INCLUIDA.					
INTEGRACIÓN DE SOFTWARE ORIENTADO A BLOQUES EN APLICACIONES PRÁCTICAS DE CONTROL DE LAZO CERRADO.					
EL TEMA PRINCIPAL DEL EQUIPO ES EL CONTROL DE CIRCUITO CERRADO DE ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS. ADEMÁS, SE MEDIRÁN DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA. EL SISTEMA DE FORMACIÓN PRINCIPAL ES EL CONJUNTO DE MÁQUINA 10 W, QUE CONSTITUIRÁ UN SISTEMA MOTOR-GENERADOR ACOPLADO. UNA CARGA ELECTRÓNICA INTEGRADA SE PUEDE CONECTAR AL GENERADOR. ESTO PERMITE QUE LOS EFECTOS DE LAS FLUCTUACIONES DE LA CARGA COMPRUEBEN.					
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO:					
CONJUNTO DE MÁQUINAS COMPACTAS CON AMPLIFICADOR DE POTENCIA INTEGRADO, CARGA ELECTRÓNICA INTEGRADA CON PANTALLA PARA LA VISUALIZACIÓN DE LA ENERGÍA QUE HA SIDO CONVERTIDA EN CALOR, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INTEGRADOS PARA LA VELOCIDAD Y EL PAR, PRE-FILTRO QUE PUEDE SER ACTIVADO / DESACTIVADO PARA CAMBIAR EL ORDEN DE LOS SISTEMAS.					
TEMAS QUE SE CUBREN CON EL SISTEMA: CARACTERÍSTICA DE VELOCIDAD-PAR DE TORSIÓN, CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR DE VOLTAJE, RESPUESTA DE ESCALÓN DE LOS MOTORES, RESPUESTAS A UN ESCALÓN DE CARGA DEPENDIENTE, CONTROL AUTOMÁTICO DE VELOCIDAD UTILIZANDO CONTROLADORES DIGITALES, CONTROL DE LAZO CERRADO DE GENERADOR DE TENSIÓN, DESVIACIÓN DE CONTROL EN ESTADO ESTACIONARIO USANDO EL CONTROL P, RESPUESTA DE CONTROL APERIÓDICO Y OSCILANTE, DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO, ERRORES DE CONTROL, DEBIDO A LA LIMITACIÓN DE LA VARIABLE MANIPULADA, EFECTOS DE LOS TIEMPOS MUERTOS Y LA SATURACIÓN, CONTROL AUTOMÁTICO DE VELOCIDAD UTILIZANDO					



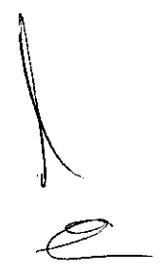
PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	EL CONTROLADOR DE SOFTWARE, CONTROL DE CONSIGNA, PERTURBACIÓN DE CONTROL.						
	EL EQUIPO ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:						
	UN GENERADOR VARIABLE DE REFERENCIA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 734 02, PARA LA GENERACIÓN DE UN VALOR DE CONSIGNA, CON POTENCIÓMETRO VARIABLE DE DIVISIÓN LINEAL DE REFERENCIA, SALIDA DE 0 A +10 V PUEDE SER RECONECTADO DE -10 A +10 V USANDO UN CONECTOR PUENTE, LA SALIDA PUEDE SER CONMUTADA A UNA TENSIÓN DE REFERENCIA EXTERNA V_{REF} CON EL INTERRUPTOR DE PALANCA O USANDO UN ENCHUFE DE PUENTE DE 0 V, TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE ± 15 V DC.						
	UN CONTROLADOR INDUSTRIAL ESTÁNDAR COMPACTO CON ARQUITECTURA DE 32 BIT MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 734 064N. CON MICROPROCESADOR ARM INTERNO CON ALTA TASA DE MUESTREO Y UNA RESPUESTA DE CONTROL RÁPIDO. EL CONTROLADOR SE UTILIZA PARA LOS SISTEMAS DE CIRCUITO CERRADO CONTINUOS POR EJEMPLO EN P, PI, PD O CONFIGURACIÓN PID. CON LA ENTRADA DEL PUNTO SUMA PARA DOS VARIABLES DE REFERENCIA Y UNA VARIABLE CONTROLADA, PUNTO DE MEDICIÓN PARA LA SEÑAL DE ERROR, INDICACIÓN DE TENDENCIA DE LA SEÑAL DE ERROR CON TRES LEDS. LOS ELEMENTOS P, I Y D SE PUEDEN DESCONECTAR INDIVIDUALMENTE. EL ELEMENTO I QUE SE PUEDE RESTABLECER MEDIANTE UNA ENTRADA SEPARADA. LA INCLUSIÓN DE UN PUNTO DE SUMA PARA SUMAR O RESTAR DOS PERTURBACIONES EXTERNAS Y UNA VARIABLES DE PERTURBACIÓN INTERNA. LA VARIABLE DE CONMOCIÓN INTERIOR SE PUEDE ACTIVAR A TRAVÉS DE UNA RED LAN.						
	SELECCIÓN MANUAL DE PARÁMETROS DEL CONTROLADOR CON BOTONES Y CODIFICADORES DIGITALES. REPRESENTACIÓN DE PARÁMETROS REALES EN TRES DISPLAYS DE 7 SEGMENTOS DE CUATRO DÍGITOS. INDICACIÓN DE SOBRECARGA A TRAVÉS DEL LED DE TRES COLORES. EL INTEGRADOR OPERARÁ CON UN LIMITADOR ANTI-CUERDA. EL DIFERENCIADOR UTILIZA UN ALGORITMO DE SUAVIZADO ADAPTATIVO PARA LA REDUCCIÓN DEL RUIDO DE CUANTIFICACIÓN Y TIENE UN LIMITADOR DE INCLINACIÓN INTERNA. DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: RANGO DE TENSIÓN DE LA SEÑAL DE -10 V A + 10 V, INTERVALO DE MUESTREO DE 50 μ S, TASA PROPORCIONAL KP DE 0.1 A 100, TIEMPO DE CORRECCIÓN TI DE 10 MS A 1000 S, TASA DE TIEMPO TD DE 1 MS A 100S, SELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL CONTROLADOR CON EL BOTÓN S Y ENCODER DIGITAL, REPRESENTACIÓN DE LOS PARÁMETROS ACTUALES EN LAS PANTALLAS DE 7 SEGMENTOS, INDICACIÓN DE SOBRECARGA A TRAVÉS DE TRES LEDS DE COLORES, TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE ± 15 V DC.						
	UN SOFTWARE DE OPERACIÓN MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 725 007						
	UN CONJUNTO DE MÁQUINAS MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 734 111, ES UN SISTEMA CONTROLADO PARA EXPERIMENTOS SOBRE LA VELOCIDAD Y EL CONTROL DE VOLTAJE. SE COMPONDRÁ DE UN ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO INCLUYENDO SENSOR DE VELOCIDAD DIGITAL, UNA MÁQUINA DE GENERADOR Y UNA CARGA ELECTRÓNICA. EL USO DE LA CARGA AJUSTABLE Y EL FUNCIONAMIENTO DE UN GENERADOR REAL PUEDE SER INVESTIGADO. EL CONJUNTO PERMITE MEDIR LA CARGA DEL GENERADOR Y EL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE LOS SISTEMAS DE ORDEN SUPERIOR. UN MÓDULO DE POTENCIA CONTROLADO POR MICROPROCESADOR SUMINISTRA EL ACCIONAMIENTO DEL CONJUNTO. POR LO TANTO NO SE REQUIERE NINGÚN AMPLIFICADOR DE POTENCIA EXTERNO. EL CONJUNTO DE MÁQUINAS VENDRÁ CON PANTALLAS DE 7 SEGMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD Y EL PAR. DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: VELOCIDAD DE MÁXIMO 3000 RPM, TENSIÓN DE CONTROL DE ± 10 V, TACOGENERADOR DE ± 10 V PREFILTRO CONMUTABLE, T = CONSTANTE DE TIEMPO DE 800 MS, CONSUMO						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>DE ENERGÍA DE 10 W MÁX .LA EFICIENCIA DEL GENERADOR ES DE 40%, TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE ± 15 V DC</p>						
<p>UNA INTERFAZ RECOLECTORA DE DATOS MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 524 016S2, CON LA SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: DIECISÉIS ENTRADAS DIGITALES IO A I15 (5 V O 24 V LÓGICAS), FRECUENCIA DE MUESTREO DE MÁXIMO 100 VALORES / S, 16 SALIDAS DIGITALES, Q0 A Q15 (5 V O 24 V DE LÓGICA), CORRIENTE DE SALIDA DE 10 MA CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTERNA DE 5 V, 500 MA A TRAVÉS DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA DE HASTA 30 V, CORRIENTE TOTAL DE 2 A</p>						
<p>LAS ENTRADAS / SALIDAS DIGITALES ESTÁN EQUIPADAS CON CONECTORES DE 10 PINES PARA LA CONEXIÓN DIRECTA DE EQUIPOS DE AUTOMATIZACIÓN. ADICIONALMENTE 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS ESTÁN EQUIPADOS CON BORNES DE 2 MM Y LEDS MUESTRAN EL ESTADO.</p>						
<p>DOS ENTRADAS DE TENSIÓN ANALÓGICAS, A Y B, CASQUILLOS DE SEGURIDAD DE 4 MM, RESOLUCIÓN DE 12 BITS, AMPLITUD DE ± 10 V, ERROR DE MEDICIÓN DE ± 1% MÁS 0.5% DEL VALOR FINAL DEL RANGO, RESISTENCIA DE ENTRADA DE 1 MW, FRECUENCIA DE MUESTREO DE MÁXIMO 10, 000 VALORES / S.</p>						
<p>DOS SALIDAS ANALÓGICAS, X Y Y, CASQUILLOS DE SEGURIDAD DE 4 MM, AMPLITUD DE ± 10 V</p>						
<p>CORRIENTE DE SALIDA DE MÁXIMO 100 MA POR SALIDA, RESOLUCIÓN DE 12 BITS, ERROR DE MEDICIÓN DE ± 1% MÁS 0.5% DEL VALOR FINAL DEL RANGO, FRECUENCIA DE MUESTREO DE 10,000 VALORES / S.</p>						
<p>UNA CONEXIÓN PROFIBUS: CON BORNES DSUB DE 9 PINES, USUARIO ESCLAVO) EN EL BUS DE CAMPO, PROFIBUS-DP, DIRECCIÓN AJUSTABLE VÍA SOFTWARE CON 16 ENTRADAS / SALIDAS DIGITALES, VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA HASTA MÁXIMO 3 MBITS / S, PUERTO USB PARA LA CONEXIÓN A PC DIMENSIONES DE 115 MM ANCHO, X 295 MM DE ALTO X 45 MM DE PROFUNDIDAD, PESO DE 1 KG, SE INCLUYE SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN EN PC, UNA GUÍA DE INSTALACIÓN, UN CABLE USB, UN ADAPTADOR DE 230/12 V/1.6 A, UN ARCHIVO GSD PARA LA CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS SIMPLES.</p>						
<p>UN BASTIDOR DE DOS NIVELES MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 09, CON BASE EN FORMA T, SIN CANAL, 73 CM DE ALTO, 124 CM DE ANCHO Y PROFUNDIDAD DE 30 CM. SE INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DE BASTIDOR.</p>						
<p>UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE ± 15 V/3 A MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 86, CON DOS VOLTAJES SEPARADOS Y FIJOS ESTABILIZADOS PARA EL MONTAJE VERTICAL EN BASTIDORES EXPERIMENTALES DE DEMOSTRACIÓN UTILIZANDO EL SISTEMA DE PLUG-IN. A PRUEBA DE CORTO CIRCUITO. MONITOREO DE TENSIÓN NOMINAL A TRAVÉS DE DOS LEDS VERDES, MÁXIMA CAPACIDAD DE CARGA DE 2.4 A, A CORTO TÉRMINO 3 A, VOLTAJE DE CONEXIÓN DE 230 V, 50/60 HZ, FUSIBLE T 0.1, CONSUMO DE POTENCIA DE 160 VA, DIMENSIONES DE 100 MM X 297 MM X 120 MM, PERO DE 5 KG.</p>						
<p>UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 59, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJAS TENSIONES, CONEXIONES DE 4 MM DE DIÁMETRO, ESPACIAMIENTO ENTRE PINES DE 19 MM, CORRIENTE DE 25 A.</p>						
<p>UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE DE 4 MM DE DIÁMETRO CON TAPA EN COLOR NEGRO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 592, CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A, ESPACIAMIENTO ENTRE PINES DE 19 MM.</p>						





PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	UN JUEGO DE TREINTA CABLES DE CONEXIÓN MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 501 532, PARA SU USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSIÓN, ALAMBRE DE COBRE CONECTOR NIQUELADO DE 4 MM A LOS EXTREMOS, SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 1.0 MM ² Y CON ENCHUFE AISLADO , CON ALIVIO DE TENSIÓN, CORRIENTE CONTINÚA MÁXIMA DE 19 A, RESISTENCIA CONSTANTE DE 1.8 ML.						
	UNA LICENCIA DE SOFTWARE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 734 481, PARA EL ANÁLISIS, LA SÍNTESIS Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICOS CONVENCIONALES CON BLOQUE PARA SIMULACIÓN DE LAZO CERRADO, ADQUISICIÓN DE MEDICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS, EN LAZO ABIERTO Y CONTROL EN LAZO CERRADO. DE UN SOLO PASO Y LA SIMULACIÓN EN TIEMPO REAL. COMPLETA LIBRERÍA DE BLOQUES DEL SISTEMA, DOCUMENTACIÓN EXPORTABLE PROYECTO. CON INTERFAZ GRÁFICA INTELIGENTE PARA LA SIMULACIÓN DE RESULTADOS, PARES DE VALORES GENERALES (EXTENSIÓN XY), TRAYECTORIAS DE CAMPO (MXY), DIAGRAMA DE BODE, CURVA DE LUGAR GEOMÉTRICO, FAMILIA EN 3D DE LAS CARACTERÍSTICAS O LÍNEAS DE ALTURA (FWM), REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA WINDOWS 7/8 Y DOS PUERTOS USB LIBRES.						
	SE INCLUYE MANUAL DE PRÁCTICAS DE CONTROL DE LÍNEAS TÉCNICAS MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 564 25EN.						
	SE INCLUYE EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE.						
	UN CONTROLADOR CONVERTIDOR ESTÁTICO CON MÁQUINAS DE DC.						
	MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: E2.5.2.1AL						
	CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:						
	LOS EXPERIMENTOS SE LLEVARÁN A CABO UTILIZANDO MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA DE USO INDUSTRIAL. LA ALIMENTACIÓN SE SUMINISTRA A LA MÁQUINA BAJO PRUEBA A TRAVÉS DE UN CONTROLADOR DE VELOCIDAD TIRISTOR.						
	TEMAS QUE SE CUBREN CON EL EQUIPO: CONTROL AUTOMÁTICO DE LA UNIDAD MULTI-CUADRANTE, INTRODUCCIÓN A LOS REQUISITOS, ANÁLISIS DE SISTEMAS CONTROLADOS, ANÁLISIS DE ACCIONAMIENTO DE CONVERTIDORES ESTÁTICOS, OPTIMIZACIÓN DEL LAZO DE CONTROL DE CORRIENTE, GRABACIÓN DE LAS CONSTANTES DE CIRCUITO DEL INDUCIDO, ADAPTACIÓN DEL REGULADOR DE INTENSIDAD, EL AJUSTE DE LIMITACIÓN DE CORRIENTE, OPTIMIZACIÓN DEL LAZO DE CONTROL DE VELOCIDAD, PONIENDO EL CONTROL DE VELOCIDAD TIRISTOR EN EL PRIMER CUADRANTE EN FUNCIONAMIENTO, AJUSTE DEL INTERRUPTOR Y DEL INVERSOR, REGISTROS DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTÁTICAS DEL CONVERTIDOR, DETERMINACIÓN DE LAS CONSTANTES DE CIRCUITO DEL INDUCIDO, REGISTRO DE LA FUNCIÓN TRANSITORIA DE LA VARIABLE CONTROLADA, CORRIENTE DE INDUCIDO, REGISTRO DE LA FUNCIÓN TRANSITORIA DE LA VARIABLE CONTROLADA, LA CORRIENTE DE INDUCIDO, CON Y SIN CONTROLADOR ADAPTATIVO, CONMUTACIÓN DE CONVERTIDORES ESTÁTICOS, CONFIGURACIÓN DE LIMITACIÓN DE CORRIENTE, DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ACCIÓN INTEGRAL PARA LA UNIDAD, DETERMINACIÓN DEL TRANSITORIO DE LA VARIABLE, VELOCIDAD CONTROLADA, GRABACIÓN DE UN DIAGRAMA DE CONMUTACIÓN.						
	EL EQUIPO ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES:						
	UNIDAD DE CONTROL DE VELOCIDAD POR TIRISTOR MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 736 32: CONVERTIDOR ESTÁTICO COMPACTO PARA ESTABLECER Y LLEVAR A CABO EL CONTROL DE LAZO ABIERTO Y CERRADO DE TENSIÓN CONTINUA Y ACTUAL. ADEMÁS DE HACER UNA MULTITUD DE POSIBLES EXPERIMENTOS, TAMBIÉN SE PUEDE UTILIZAR PARA CONTROLAR LA VELOCIDAD DE UNA MÁQUINA DE DERIVACIÓN DE 0.1 KW A 2.6 KW CON CONTROL EN CASCADA DE CORRIENTE EN FUNCIONAMIENTO EN 4 CUADRANTES.						



<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CON LAS QUE CUMPLE: INTERRUPTOR DE RED Y RETRASO EN LA RESPUESTA DEL CONTACTOR PRINCIPAL DE INDUCIDO Y VOLTAJES DE EXCITACIÓN, FUSIBLES SEPARADOS, QUE PUEDEN SER ATENDIDOS EXTERNAMENTE, PARA LA EXCITACIÓN, LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y CORRIENTE TRIFÁSICA. SALIDA DE EXCITACIÓN DE VOLTAJE DE 220 V, 1 A, CIRCUITO DE POTENCIA DE TIRISTORES CON DOS PUENTES B6 TOTALMENTE CONTROLADOS PARA HACER CIRCULAR EL FUNCIONAMIENTO EN 4 CUADRANTES SIN CORRIENTE, LOS DATOS NOMINALES (VL1N = 90 V): 0 A 230 V, 12 A, INDICACIÓN DEL CONVERTIDOR ESTÁTICO ACTIVO A TRAVÉS DE 2 LEDS, AISLAMIENTO ELÉCTRICO COMPLETO ENTRE EL CIRCUITO DE POTENCIA Y EL CONTROL Y LA UNIDAD DE REGULACIÓN, SUPERVISIÓN DE FALLOS</p>			
<p>EXTENSA CON SEÑALIZACIÓN Y DESCONEXIÓN, ACTIVACIÓN DE FALLO DE FASE, FALLA DE CAMPO GIRATORIO, SOBRECALENTAMIENTO DE MÁQUINA O EQUIPO Y LÍMITE DE TIEMPO, CONTROL Y REGULACIÓN ELECTRÓNICA CON INDICACIONES EXTENSA, AJUSTE Y MEDICIÓN DE POSIBILIDADES. DE CONTROL ABIERTO Y EN LAZO CERRADO: POTENCIÓMETRO PARA LA CONSIGNA CON INTERRUPTOR DE CAMBIO PARA UN SOLO CUADRANTE Y OPERACIÓN DE CUATRO CUADRANTES, INTEGRADOR CON POTENCIÓMETRO PARA EL TIEMPO DE ARRANQUE DE 0.1 A 100 V / S, REGULADOR DE VELOCIDAD CON EL PUNTO SUMANDO CON DOS INVERSORA DE ENTRADA Y UNA ENTRADA NO INVERSORA, GANANCIA VARIABLE DE 1 A 10 PARA EL VALOR REAL DE VELOCIDAD, AJUSTE GRUESO Y FINO DEL COEFICIENTE PROPORCIONAL DE KPN = 0.5 A 5/5 A 50, AJUSTE GRUESO Y FINO DEL TIEMPO DE REPOSICIÓN DE TNN DE 0.1 S A 1 S / 1 S A 10 S, EL CONTROL I SE PUEDE DESCONECTAR, INDICACIÓN OVERDRIVE MEDIANTE LED, AMBOS CONVERTIDORES I Y II TIENEN UN POTENCIÓMETRO PARA LA LIMITACIÓN DE CORRIENTE IMAX I = 0 A 12 A, IMAX II = 0 A 12 A.</p>			
<p>COMPARADOR INSTANTÁNEO CON HISTÉRESIS AJUSTABLE, GENERADOR DE VALOR ABSOLUTO CON TOMA DE MEDIDA PARA INVERTIR SEÑAL DE CONTROL, REGULADOR DE CORRIENTE ADAPTABLE CON EL PUNTO SUMANDO DOS ENTRADAS INVERSoras Y UNA ENTRADA NO INVERSORA. RECONOCIMIENTO DE CORRIENTE INTERMITENTE CON PANTALLA LED Y EL ZÓCALO DE MEDICIÓN PARA LA STL SEÑAL DE CONTROL (CORRIENTE INTERMITENTE), REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE REPOSICIÓN A 1/10, CUANDO LA CORRIENTE INTERMITENTE ESTÁ PRESENTE, SE PUEDE DESCONECTAR, AJUSTE GRUESO Y FINO DEL COEFICIENTE PROPORCIONAL DE KPI = 0.05 A 0.5 / 0.25 A 2.5, AJUSTE GRUESO Y FINO DEL TIEMPO DE REPOSICIÓN DE TNI = 10 MS A 100 MS / 100 MS A 1 S, EL CONTROL I QUE SE PUEDE DESCONECTAR, INDICACIÓN OVERDRIVE CON LED. PUNTO LIMITADOR DE DISPARO CON LAS</p>			
<p>SIGUIENTES OPCIONES DE CONFIGURACIÓN: RECTIFICADOR LÍMITE DE ESTABILIDAD 0 ° A 80 °, LÍMITE DE ESTABILIDAD DEL INVERSOR 180 ° A 100 °. CAMBIO LÓGICO CON TOMAS DE MEDIDA PARA LAS SEÑALES CONTROL Y CON UNA ENTRADA DE CONTROL DE STOP. INDICACIÓN DE 4 CUADRANTES CON 4 LEDS, MEDICIÓN DE CORRIENTE CON CONVERTIDORES DE CORRIENTE. EL CONJUNTO DE CONTROL PROPORCIONA SEIS TRENES DE DOBLE PULSO QUE SE ENCENDERÁN A TRAVÉS DE LOS TIRISTORES DE LOS RECTIFICADORES I O II A TRAVÉS DE TRANSFORMADORES DE IMPULSOS DE 12 COMPUERTAS. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN; LA UNIDAD DE CONTROL 230 V, 50 HZ, CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN A TRAVÉS TRANSFORMADOR TRIFÁSICO EXTERNO.</p>			
<p>UN TACOGENERADOR MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 09, PARA EL REGISTRO DE LA VELOCIDAD DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE 0.1 KW Y 0.3 KW, TENSIÓN DE SALIDA DE ±1 V/1000 RPM.</p>			
<p>UNA MÁQUINA COMPUESTA DE CD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 86, PARA EL FUNCIONAMIENTO COMO MOTOR Y GENERADOR, SE PUEDE UTILIZAR COMO MOTOR DE DERIVACIÓN O MÁQUINA COMPUESTA CON DEVANADO EN SERIE, DEVANADO SERIE. TODOS LOS DEVANADOS ESTÁN CONECTADOS POR SEPARADO EN BORNES DE SEGURIDAD DE 4 MM. CLASIFICACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO COMO MÁQUINA DE DERIVACIÓN COMO</p>			



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>MOTOR: POTENCIA DE 0.3 KW, VOLTAJE DE 220 V, CORRIENTE DE 1.8 A, VOLTAJE DE EXCITACIÓN DE 200 V, CORRIENTE DE EXCITACIÓN DE 0.26 A, VELOCIDAD DE 2000 RPM. COMO GENERADOR: POTENCIA DE 0.22 KW, VOLTAJE DE 220 V, CORRIENTE DE 1 A, VOLTAJE DE EXCITACIÓN DE 200 V, CORRIENTE DE EXCITACIÓN DE 0.26 A, VELOCIDAD DE 2500 RPM.</p>				
<p>CLASIFICACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO COMO MÁQUINA EN SERIE COMO MOTOR: POTENCIA DE 0.3 KW, VOLTAJE DE 220 V, CORRIENTE DE 1.74 A, VELOCIDAD DE 2050 RPM. CLASIFICACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO COMO MÁQUINA COMPUESTA COMO MOTOR: POTENCIA DE 0.3 KW, VOLTAJE DE 220 V, CORRIENTE DE 1.83 A, VOLTAJE DE EXCITACIÓN DE 200 V, CORRIENTE DE EXCITACIÓN DE 0.26 A, VELOCIDAD DE 1645 RPM. COMO GENERADOR: POTENCIA DE 0.22 KW, VOLTAJE DE 220 V, CORRIENTE DE 1 A, VOLTAJE DE EXCITACIÓN DE 200 V, CORRIENTE DE EXCITACIÓN DE 0.26 A, VELOCIDAD DE 2.400 RPM.</p>				
<p>DOS MULTIMETROS DIGITALES MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 531 282, CADA UNO CUMPLE CON LA SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: CLAVIJA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO QUE EVITA QUE LOS CABLES DE MEDIDA SEAN INSERTADO EN LAS TOMAS EQUIVOCADAS, CORTE AUTOMÁTICO Y AUTOMÁTICO DE BATERÍA, ADVERTENCIA DE SEGURIDAD PARA EL FUSIBLE DE ACTIVACIÓN Y SOBRECARGA, SELECCIÓN AUTOMÁTICA Y MANUAL DE RANGOS, VERDADERO VALOR EFICAZ DE MEDICIÓN AL CUADRADO TRMS, CON PANTALLA DIGITAL DE 65 MM X 36 MM, CUATRO DÍGITOS ± 12000 DE LECTURAS MÁXIMAS, ESCALADO AUTOMÁTICO DE PANTALLA ANALÓGICA, CON DISEÑO COMPATIBLE ELECTROMAGNÉTICAMENTE (EMC), CONJUNTO DE CABLES DE SEGURIDAD.</p>				
<p>DATOS TÉCNICOS CON LOS QUE CUMPLE: RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CD DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE TENSIÓN EN CA DE 100 MV A 1000 V, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CD DE 1 A A 10 A, RANGOS DE LECTURA DE CORRIENTE EN CA DE 1 A A 10 A, RANGO DE MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE 10Ω A 40MΩ, RANGO DE FRECUENCIA DE 100 HZ A 30 KHZ, RANGO DE TEMPERATURA DE -250 A +1372 °C, RESOLUCIÓN DE 10 μV; 100 μA; 10 MW; 0.01 HZ; 0.1 °C. CON PRUEBA DE CONTINUIDAD Y DIODO, VERDADERO VALOR EFICAZ DE CA Y CA +CD, 10 KHZ, DISCREPANCIA INHERENTE EN TENSIÓN CONTINUA DE 0.05% DEL VALOR MEDIDO / ± 3 DÍGITOS, SE INCLUYEN DOS BATERIAS AA (IEC LR6), CAPACIDAD DE SOBRECARGA DE TENSIONES EN RANGOS DE 1000V, CORRIENTE DE 10 A, FUSIBLES FF (UR) 10A/1000 V AC/DC, DIMENSIONES DE 7 MM X 200 MM X 45 MM, PESO APROXIMADO DE 400G.</p>				
<p>DOS SONDAS DE 100 MHZ MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 575 231, 1:1 / 10:1 PARA LAS MEDICIONES EN FUENTES DE TENSIÓN DE ALTA IMPEDANCIA EN CONJUNTO CON OSCILOSCOPIOS, COMPENSADO EN FRECUENCIA. SELECCIÓN DE LA GAMA POR MEDIO DE INTERRUPTOR. INCLUYE UN GANCHO CON RESORTE, LLAVE DE CORTE, ADAPTADOR BNC, PUNTA DE LA Sonda, CUBIERTA AISLANTE DE LA PUNTA DE LA Sonda O PARA MEDICIONES DE IC, ADAPTADOR DE 4 MM, CABLE DE TIERRA, RESISTENCIA DE ENTRADA DE 1 MΩ Y 10 MΩ (AL 10 MΩ ENTRADA DEL OSCILOSCOPIO), ANCHO DE BANDA DE 10 MHZ O 100 MHZ, VOLTAJE DE ENTRADA DE 600 V CD INCLUYENDO PICO CA, CONECTOR BNC, LONGITUD DEL CABLE DE 1.2 M, LONGITUD DEL CABLE A TIERRA DE 30 CM.</p>				
<p>UN OSCILOSCOPIO DIGITAL DE ALMACENAMIENTO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 575 230, QUE CUMPLE CON LOS SIGUIENTES DATOS TÉCNICOS: ANCHO DE BANDA DE 0 A 70 MHZ (-3 DB), IMPEDANCIA DE ENTRADA DE 1 MΩ, 14 PF, MÁX. 200 V, PANTALLA DE 16.5 CM, VGA A COLOR TFT, MODOS DE ALMACENAMIENTO DE OPERACIÓN: DE REFRESCO, PROMEDIO, SOBRE, DE DETECCIÓN DE PICO, ROLLO (NO SOLICITADO / DISPARADO), FILTRO, HIRES, CURSORES DE MEDICIÓN DE IV, IT, IF, DE PICO A PICO, VALOR RMS, ETC., INTERFAZ DUAL USB B / RS232, DOS USB A, SENSIBILIDAD VERTICAL DE 1 MV / DIV A 10 V / DIV (1-2-5 PROGRESIÓN), EXACTITUD DE AMPLIFICACIÓN EN CD DE 2%, TIEMPO BASE DE 2 NS / DIV A 50 S / DIV, PRECISIÓN DE 50 PPM,</p>				



MODOS DE FUNCIONAMIENTO DE DISPARO DE FLANCO, VIDEO, DURACION DEL PULSO, LOGICO, DIFERIDO, EVENTO, FUENTE DE DISPARO DE CH1, CH2, CH1 Y CH2 ALTERNATIVA, LINEA Y EXTERNA, PROBADOR DE COMPONENTES, ALIMENTACION ELÉCTRICA DE 100 A 240 V, 50 A 60 HZ, CAT. II CON CLASE DE PROTECCIÓN I (EN61010-1), DIMENSIONES DE 28.5 CM X 17.5 CM X 14.0 CM, PESO <2.5 KG.				
UN JUEGO DE DOS ADAPTADORES MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 990, PARA LA CONVERSIÓN DE EQUIPOS CON ENCHUFES DE 4 MM PARA UN USO SEGURO EN EL RANGO DE BAJA TENSION, CON LLAVE ALLEN PARA UNA INSTALACIÓN RÁPIDA Y FÁCIL.				
UN BASTIDOR DE DOS NIVELES CON BASE EN T MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 09, SIN CANAL, DE 73 CM DE ALTO, 124 CM DE ANCHO Y 30 CM DE PROFUNDIDAD. INCLUYE UNA MESA PARA SOPORTE DE BASTIDOR.				
UN TRANSFORMADOR 45/90, 3 N MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 80, ACTÚA COMO FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y UNIDAD DE EXPERIMENTO PARA EL ÁREA DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA, INTERRUPTOR DE RED DE LEVA DE 3 POLOS, TENSION DE RED 3 X 400 V, ± 10%, 50 ... 60 HZ, SALIDAS: 3 X 90 V / 1,5 A DE CA CON TRES TAPAS EN EL CENTRO, 45 V, 1 X 230 V / 1 A CD, INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN DEL MOTOR 0.63 A 1 A (PRIM.), SALIDAS A TRAVÉS DE DIECIOCHO BORNES DE SEGURIDAD DE 4 MM., CABLE DE ALIMENTACIÓN Y CLAVIJA CEKON 16-A.				
UN GENERADOR DE FUNCIONES MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 726 962, CONTROLADO POR MICROPROCESADOR , FUNCIONES SENO/TRIÁNGULO/ CUADRADO/CD, SEÑAL CUADRADA DE CICLO DE TRABAJO DEL 10% A 90%, AJUSTABLE EN PASOS DE 5%, GAMA DE FRECUENCIAS DE 100 MHZ A 200 KHZ, RESOLUCIÓN DE 1 MHZ A 100 MHZ, DEPENDIENDO DE LA FRECUENCIA, TENSION DE SALIDA DE 0 A 20 VPP CONTINUA, OFFSET EN CD DE ± 10 V, PANTALLA DE CUATRO DÍGITOS DE 7 SEGMENTOS PARA LOS PARÁMETROS Y FUNCIONES DE SEÑAL, ATENUACIÓN DE 0 DB, -20 DB, -40 DB, IMPEDANCIA DE SALIDA DE 50 Ω, SALIDA DE DISPARO DE NIVEL TTL, SALIDAS CON ENCHUFES DE 4 MM DE SEGURIDAD, ALIMENTACIÓN DE ±15 V CD.				
UN ELIMINADOR DE 12 VAC MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 562 791				
UN ACOPLAMIENTO DE CAUCHO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 06, PARA LA CONEXIÓN MECÁNICA DE DOS MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE LA SERIE 0.1 KW O 0.3 KW.				
DOS GUARDAS TRANSPARENTES DE PROTECCIÓN MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 07, CONTRA EL CONTACTO CON LAS PARTES ROTATIVAS DE LA MÁQUINA. CUBIERTA DE ACOPLAMIENTO DE PROTECCIÓN CONTRA EL CONTACTO CON LAS PARTES ROTATIVAS DE LA MÁQUINA.				
UNA GUARDA DE ACOPLAMIENTO MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 731 08				
UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES PUENTE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 59, PARA SU USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, CON CONEXIONES SEGURAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, ESPACIAMIENTO ENTRE PINES DE 19 MM, CORRIENTE DE 25 A.				
UN JUEGO DE TREINTA Y DOS CABLES DE CONEXIÓN SEGURA MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 851, PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, HEBRA PVC FLEXIBLE, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, CONEXIONES NIQUELADAS DE 4 MM DE DIÁMETRO, SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MÁXIMA DE 32 A, RESISTENCIA DE CONTACTO DE 1.8 MΩ.				

Handwritten marks and signatures on the right side of the page, including a large signature and some scribbles.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

	<p>UN JUEGO DE DIEZ CONECTORES DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO/VERDE MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 852. PARA USO EN CIRCUITOS DE BAJA TENSION, FLEXIBLES, CON CONECTOR AXIAL SEGURO EN LOS EXTREMOS, SECCION DEL CONDUCTOR DE 2.5 MM², CORRIENTE MAXIMA DE 32 A., LOS CABLES COLOR AMARILLO/VERDE DE 25 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 610, CUATRO CABLES DE 50 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 620, CUATRO CABLES DE 100 CM DE LONGITUD MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 500 640.</p>						
	<p>DENTRO DE LA OFERTA TECNICA SE INCLUYE MANUAL TEORICO PRACTICO DEL CONTROLADOR CONVERTIDOR ESTATICO CON MAQUINAS DE DC MARCA: LEYBOLD DIDACTIC (LD) MODELO: 565 352. QUE CONTIENE LOS SIGUIENTES TEMAS Y ENSAYOS: UNIDAD DE CONTROL DE VELOCIDAD CON TIRISTOR (INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO; INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, DESCRIPCIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS, REEMPLAZO DE FUSIBLES, PASO A SEGUIR CUANDO LA UNIDAD NO ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO, PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD SIN CONTROL DE VELOCIDAD EN EL PRIMER CUADRANTE, CONTROL DE VELOCIDAD EN EL PRIMER Y TERCER CUADRANTE, CONTROL DE VELOCIDAD EN EL PRIMER Y SEGUNDO CUADRANTE, CONTROL DE VELOCIDAD EN EL TERCER Y CUARTO CUADRANTE, PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD COMO CONTROLADORA DE VELOCIDAD CON CONTROL ENCASCADA DE LA CORRIENTE.</p>						
	<p>APLICACIONES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE VELOCIDAD POR TIRISTOR PARA CONTROLADORES MULTI CUADRANTES: INTRODUCCION, DIAGRAMA DE CONEXION, LISTA DE EQUIPAMIENTO, INFORMACION, CONTROLADORES CONVERTIDORES DE CUATRO CUADRANTES ESTATICOS, INTRODUCCION A LOS OBJETIVOS, ANALISIS DE SISTEMA CONTROLADOR, ANALISIS DE ELEMENTO DE CONVERTIDOR DE CONTROL, OPTIMIZACION DE LAZO CERRADO DE CORRIENTE, CONFIGURACION DE LIMITADOR DE CORRIENTE, DIAGRAMA DE CONMUTACION, SIMBOLOS DE LA ECUACION.</p>						
	<p>PROCEDIMIENTO DE EXPERIMENTACION: PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE VELOCIDAD POR TIRISTOR EN EL PRIMER CUADRANTE, CONFIGURACION DE LIMITES EN EL RECTIFICADOR E INVERSOR, REGISTRO DE LAS CARACTERISTICAS DE CONVERTIDOR DE CONTROL, REGISTRO DE LA FUNCION DE TRANSITORIA DE LA CORRIENTE CONTROLADA DE ARMADURA PARA CORRIENTE DE PULSACION; CON Y SIN CONTROL ADAPTATIVO, CONMUTACION DE CONVERTIDOR ESTATICO, CONFIGURACION DE LIMITACION DE CORRIENTE, DETERMINACION DE LA TIEMPO DE INTEGRACION DE CONTROLADOR, REGISTRO DE LA FUNCION TRANSITORIA DE LA VARIABLE CONTROLADA, REGISTRO DE DIAGRAMA DE CONMUTACION. SOLUCIONES.</p>						
	<p>SE INCLUYE: EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001 DEL FABRICANTE UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO.</p>						
	<p>SEIS KITS COMPLEMENTARIOS DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES.</p>						
	<p>MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK6906A</p>						
	<p>CADA KIT CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:</p>						
	<p>EL KIT PERMITE A LOS ESTUDIANTES INVESTIGAR LAS PROPIEDADES Y FUNCIONES DE LOS AMPLIFICADORES OPERACIONALES. LA SOLUCION ES UN MANUAL DE 33 PAGINAS CON LAS INSTRUCCIONES PARA LOS ESTUDIANTES Y NOTAS PARA EL PROFESOR.</p>						
	<p>CONTENIDO DIDACTICO/ENSAYOS QUE PUEDEN REALIZARSE CON EL KIT: PROPIEDADES DE AMPLIFICADOR OPERACIONAL, COMPARADOR Y DISPARO SCHMITT, AMPLIFICADOR NO INVERSOR Y EL AMPLIFICADOR INVERSOR, SEGUIDOR DE VOLTAJE, AMPLIFICADOR SUMADOR Y DIFERENCIAL, FILTRO ACTIVO, OSCILADOR DE RELAJACION.</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>EL KIT ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: UNA CAJA PLÁSTICA DE ALMACENAMIENTO CON TAPA, UNA BANDEJA PLÁSTICA DE ALMACENAMIENTO CON ESPUMAS DE PROTECCIÓN, UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN CON SALIDAS DE VOLTAJE REGULABLES DE 3V, 4.5V, 5V, 6V, 7.5V, 9V Y 12 V Y HASTA 1 A DE CORRIENTE, CON SELECCIÓN DE VOLTAJE, DOS PUNTAS BNC MM. UN BLOQUE CON FUENTE DE VOLTAJE DE CA, UN BLOQUE CON RESISTENCIA DE 100 OHM, 1W, 5%. UN BLOQUE CON MOTOR SOLAR DE BAJA TENSIÓN, UNA EN BLOQUE RESISTENCIA DE RESISTOR, 1K, 1/2W, 5%, DOS RESISTENCIAS EN BLOQUE DE 10K, 1/4W, 5%. UN POTENCIÓMETRO EN BLOQUE DE 10K, UN CAPACITOR EN BLOQUE DE 0.1 UF, NUEVE BLOQUES DE UNIÓN, UN TERMISTOR EN BLOQUE 470 OHM, NTC, DOS CABLES DE 500MM, 4MM TO 4MM CONEXIONES EN LOS EXTREMOS DE 4MM, APILABLES COLOR ROJO, TRES CABLES DE 500MM, 4MM TO 4MM CONEXIONES EN LOS EXTREMOS DE 4MM, APILABLES COLOR NEGRO, UN CABLE DE 500MM, 4MM TO 4MM CONEXIONES EN LOS EXTREMOS DE 4MM, APILABLES COLOR AZUL, UN CAPACITOR ELECTROLÍTICO EN BLOQUE DE 100UF, 25V, UN CAPACITOR DE 1 UF, UN AMPLIFICADOR OPERACIONAL EN BLOQUE CON DOS CABLES DE 2MM A 4MM, UN LED COLOR ROJO, UN LED COLOR VERDE, UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DUAL EN BLOQUE, UNA BOCINA EN BLOQUE, UN VOLTÍMETRO EN BLOQUE DE +/- 7.5V.</p>						
<p>SE INCLUYE MANUAL TEÓRICO PRACTICO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES DONDE SE MUESTRAN QUE PUEDEN DESARROLLARSE LAS SIGUIENTES PRÁCTICAS: PRINCIPIOS DE LOS AMPLIFICADORES OPERACIONALES, EL COMPARADOR Y EL DISPARO SCHMITT, EL AMPLIFICADOR NO INVERSOR, SEGUIDOR DE VOLTAJE, AMPLIFICADOR INVERSOR, AMPLIFICADOR SUMADOR, AMPLIFICADOR DIFERENCIAL, FILTRO ACTIVO, OSCILADOR DE REFLEXIÓN.</p>						
<p>SEIS KITS DE PRINCIPIOS AVANZADOS DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA.</p>						
<p>MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK9044A</p>						
<p>CADA KIT CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>						
<p>ESTE KIT REUNE LOS ASPECTOS DE PRINCIPIOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y DIGITALES. LOS ESTUDIANTES COMENZARÁN POR ENTENDER TEOREMAS DE CIRCUITOS PARA ANALIZAR LA TENSIÓN Y LA CORRIENTE EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS CON COMPONENTES PASIVOS. HABIENDO APRENDIDO LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIANTES SE MOVERÁN A LA COMPRENSIÓN DE LOS CIRCUITOS QUE CONTIENEN COMPONENTES REACTIVOS CON SERIES Y COMBINACIONES PARALELAS.</p>						
<p>LUEGO SE CONSTRUYEN UNA SERIE DE AMPLIFICADORES: DISCRETOS BASADOS EN AMPLIFICADORES OPERACIONALES. POR ÚLTIMO, LOS ESTUDIANTES INVESTIGARÁN COMPONENTES DIGITALES Y CIRCUITOS LÓGICOS DIGITALES SIMPLES.</p>						
<p>EL KIT INCLUYE UN PAQUETE DE PRINCIPIOS AVANZADOS DE LA ELECTRÓNICA MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK6804A, QUE INCLUYE LOS SIGUIENTES COMPONENTES:</p>						

Handwritten marks and signatures on the right margin.

Large handwritten signature or stamp on the right margin.

Handwritten mark at the bottom center of the page.



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>DOS FUENTE DE ALIMENTACIÓN, DOS BLOQUES DE FUENTES DE TENSION CA, UN VOLTÍMETRO EN BLOQUE DE 0V A 15V, UNA RESISTENCIA EN BLOQUE DE 100 OHMS, 1W, 5% , UN CONDENSADOR EN BLOQUE DE 1000 UF, 30V, UN TRANSFORMADOR EN BLOQUE DE 1, 2: 1 RELACIÓN DE VUELTAS, UN MOTOR SOLAR DE BAJA TENSION, TRES RESISTENCIAS EN BLOQUE DE 1K, 1 / 2W, 5%, TRES RESISTENCIA EN BLOQUE DE 10K, 1 / 4W, 5%, UNA RESISTENCIA, 270 OHM, 1 / 2W, 5%, DOS RESISTENCIAS EN BLOQUE DE 180 OHM, 1 / 2W, 5%, UN POTENCIÓMETRO EN BLOQUE DE 250 OHM, , DOS POTENCIÓMETROS EN BLOQUE DE, 10K, DOS RESISTENCIAS EN BLOQUE DE 100K, 1 / 4W, 5%, DOS CAPACITORES EN BLOQUE DE 47UF, 25V, UN TRANSISTOR EN BLOQUE RHF, NPN, UN TRANSISTOR EN BLOQUE LHF, NPN, UN DIODO GERMANIO, TRES DIODOS, PODER, 1A, 50V, UN DIODO ZENER, 4.7V, UN TIRISTOR EN BLOQUE, DOCE CONECTORES DE ENLACE, UN DIODO ZENER, 8.2V, UN TRANSISTOR RHF, PNP, UN TRANSISTOR LHF, PNP, UN PUENTE RECTIFICADOR, UN TERMISTOR EN BLOQUE DE 4.7K, NTC, DOS CABLES ROJOS DE 500 MM, 4 MM A 4MM APILABLES, DOS CABLES, NEGROS DE 500 MM, 4 MM A 4 MM APILABLES, DOS CABLES AMARILLOS DE 500 MM, 4 MM A 4 MM APILABLES, DOS CABLES AZULES DE 500 MM, 4 MM A 4 MM APILABLES, UN CAPACITOR DE 100UF, 25V, UN CAPACITOR DE 1 UF, CUATRO CAPACITORES DE 4.7UF, 25V, DOS INTERRUPTORES DE EMPUJE, BANDA DE METAL, UN INTERRUPTOR DE ENCENDIDO / APAGADO, BANDA DE METAL, UN CAPACITOR, VARIABLE, 15-140PF, TRES CAPACITORES DE 0.47 UF, UNA RESISTENCIA DE 2.2K, 1 / 4W, 5%, UN INTERRUPTOR DE CAMBIO DE PALANCA, UNA RESISTENCIA DE 500K, 1 / 4W, 5% (DIN), UN AMPLIFICADOR OPERACIONAL TL081 CON CABLES DE 2 MM A 4 MM, UNA RESISTENCIA DE 200K, 1 / 4W, 5%, UN CAPACITOR DE 1NF, DOS LEDS COLOR ROJO, UN MOTOR 3 A 12V DC, 0.7A, UN PORTA BATERÍAS AA PORTADOR, UN TRANSFORMADOR 2: 1 CON NÚCLEO DE FERRITA, DOS BLOQUES PARA FUENTES DE ALIMENTACIÓN CON SÍMBOLO DE BATERÍA, UN CARRIL DOBLE PORTADOR DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN, DOS TABLERO DE CONEXIÓN DE 7 X 5 MÉTRICO CON PILARES DE 4 MM, DOS AMPERÍMETROS DE 0 MA A 100 MA, UN FOTODIODO, UN TRIAC, UN TRANSISTOR. JGFET, UN FOTOTRANSISTOR.</p>			
<p>SE INCLUYE UN MANUAL PARA EL PROFESOR DONDE SE DEMUESTRA EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES PRÁCTICAS:</p>			
<p>CONTENIDO DIDÁCTICO / ENSAYOS: RESISTENCIAS EN SERIE, PARALELO Y CIRCUITOS COMBINADOS, CIRCUITOS DE DIVISORES DE VOLTAJE, CIRCUITOS DE DIVISORES DE CORRIENTE, USO DE LAS LEYES DE KIIRCHHHOFF, SUPERPOSICIÓN, TEOREMA DE THEVENIN, TRANSFERENCIA MÁXIMA DE POTENCIA. INDUCTORES, CAPACITORES, INDUCTORES Y RESISTENCIAS EN SERIE, CAPACITORES Y RESISTENCIAS EN SERIE, CIRCUITOS EN SERIE LCR, INDUCTORES Y RESISTENCIAS EN PARALELO, CAPACITORES Y RESISTENCIAS EN PARALELO, , CIRCUITOS LCR EN PARALELO, FACTOR Q.</p>			
<p>UN PAQUETE DE AMPLIFICADORES DE TRANSISTOR MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK9435</p>			
<p>QUE CONTIENES LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: DOS VOLTÍMETROS DE 0V A 15V, UNA RESISTENCIA DE 100 OHMS, 1W, 5%, DOS RESISTENCIAS DE 1K, 1 / 2W, 5%, UNA RESISTENCIA DE 10K, 1 / 4W, 5%, UNA RESISTENCIA DE 270 OHM, 1 / 2W, 5%, UN POTENCIÓMETRO DE 250 OHMS, DOS RESISTENCIAS DE 100K, 1 / 4W, 5%, UN CAPACITOR ELECTROLÍTICO DE 47UF, , 25V, DOS TRANSISTORES RHF, NPN, UN DIODO DE POTENCIA, 1A, 50V</p>			
<p>TRES BLOQUES DE ENLACE, UN TRANSISTOR RHF, PNP, DOS CAPACITORES DE 4.7UF, 25V, UN INTERRUPTOR DE EMPUJE, BANDA DE METAL, UN LED COLOR ROJO, UN MOTOR 3 A 12V DC, 0.7 A, DOS AMPERÍMETRO, 0 MA A 100 MA.</p>			
<p>UN PAQUETE DE LÓGICA COMBINACIONAL MARCA: MATRIX TECHNOLOGY MODELO: LK6904</p>			
<p>CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES : UNA COMPUERTA AND EN BLOQUE CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM, UNA COMPUERTA XOR EN BLOQUE CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM, UNA COMPUERTA OR CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM, TRES LEDS COLOR ROJO DE 5V, UNA COMPUERTA NOT EN BLOQUE CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM,</p>			



Handwritten mark resembling a stylized 'A' or '7'.

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



TRES INTERRUPTORES ON/OFF , DE BANDA DE METAL, UNA COMPUERTA NAND EN BLOQUE CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM, OCHO CONECTORES DE ENLACE, UNA COMPUERTA NOR CON CABLE CON CONEXIONES DE 2MM A 4MM, UN RESISTENCIA EN BLOQUE DE 10K, 1/W, 5%.				
EQUIPO DE HIDRÁULICA COMPUESTO BAJO LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
TODO EL MATERIAL ESTÁ FABRICADO EN METACRILATO CONTENIENDO INTERNAMENTE ELEMENTOS				
INDUSTRIALES ORIGINALES EN METAL. SE APRECIA POR TANTO EL FLUJO DEL ACEITE A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS. LOS ENCHUFES RÁPIDOS SON DEL TIPO FUGAS CERO MANTENIENDO LA ESTANQUEIDAD EN TODO MOMENTO				
ESTÁ COMPUESTO POR:				
CUATRO BANCOS PARA PRÁCTICAS DE HIDRÁULICA CON DOBLE PUESTO DE TRABAJO				
MARCA: HRE MODELO: PLA70-2 (53952008)				
CADA BANCO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: MESA SOPORTE MÓVIL METÁLICA, PLASTIFICADA AL HORNO, PINTURA EPOXI COLOR RAL 7005 PARA GARANTIZAR UNA LARGA VIDA ÚTIL EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN.				
2 PANELES DE PRÁCTICAS DE 950X1.050 MM. PARA LA FIJACIÓN RÁPIDA DE LOS ELEMENTOS, CON CASQUILLOS DE SUJECCIÓN DE 5 MM. A UNA SEPARACIÓN DE 50X50 MM. EN PLANCHA DE ACERO, PLASTIFICADA AL HORNO, PINTURA EPOXI COLOR RAL 7035 PARA GARANTIZAR UNA LARGA VIDA ÚTIL EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN.				
BASTIDOR SUPERIOR PARA MONTAJE DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y DEMÁS ACCIONAMIENTOS PREVISTOS.				
4 RUEDAS, 2 DE ELLAS BLOQUEABLES CON FRENO PARA INMOVILIZACIÓN DEL BANCO.				
2 PORTAPAPELES UBICADO EN EL LATERAL DEL PANEL PARA LECTURA DE PLANOS, AMARRE POR PINZA.				
ARMARIO DE 3 CAJONES CON CIERRE CENTRALIZADO Y LLAVE. ACABADO DE ALTA CALIDAD. INCLUYE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD CONTRA APERTURA DE MÁS DE UN CAJÓN A LA VEZ.				
CADA CAJÓN DISPONE DE UNA BANDEJA METÁLICA PARA COLOCACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PRÁCTICAS.				
ESPACIO PARA MONTAJE DE COMPRESOR, 3 ORIFICIOS PARA APOYO DE LAS PATAS DEL COMPRESOR				
CUATRO GRUPOS HIDRÁULICOS MÓVILES				
QUE A SU VEZ ESTÁ COMPUESTO CADA UNO POR:				
UN GRUPO DE PRESIÓN MARCA: HRE MODELO: 1039106				
UN BIDÓN DE ACEITE COLORADO ESPECIAL MARCA: HRE MODELO: 1506999				
CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE PRESIÓN:				
ES UN GRUPO HIDRÁULICO DE ACCIONAMIENTO, PORTÁTIL Y CON DEPÓSITO TRANSPARENTE. CON TOMA DE AIRE PARA INTRODUCCIÓN DE BURBUJAS EN EL CIRCUITO QUE PERMITAN VISUALIZAR EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL ACEITE.				
DEPÓSITO TRANSPARENTE DE 6DM3				
MOTOR DE 0,12 KW, 220V, 50 HZ				
BOMBA DE ENGRANAJES Q= 0.5 L/MIN				
VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN, P _{MAX} = 10 BAR.				
MANÓMETRO DE Ø 40 MM, CON ESCALA DE 0 A 16 BAR.				
INTERRUPTOR DE MARCHA-PARO				
3 RACORES DE CONEXIÓN RÁPIDA (P+2T)				
CABLE DE ALIMENTACIÓN, LONGITUD 3 METROS, CON ENCHUFE MONOFÁSICO.				
GRIFO PARA LA INTRODUCCIÓN DE BURBUJAS DE AIRE EN EL CIRCUITO.				
CUATRO CONJUNTOS DE ELEMENTOS DE HIDRÁULICA TRANSPARENTE NIVEL I				
MARCA: HRE MODELO: 53200642				



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>CADA CONJUNTO ESTÁ COMPUESTO POR: 1 CILINDRO DE DOBLE EFECTO Ø20X10X 58 MM. 1 VÁLVULA LIMITADORA PRESIÓN A BOLA, MANDO DIRECTO. AJUSTE MANUAL MEDIANTE MANECILLA GIRATORIA. 1 DISTRIBUIDOR MANUAL 4/2. RECUPERACIÓN POR MUELLE. 1 REPARTIDOR DE 3 BOCAS CON MANÓMETRO, MANÓMETRO DE 0 - 10 BAR, Ø40MM, MONTADO SOBRE REPARTIDOR DE 3 BOCAS (2 MACHOS Y 1 HEMBRA). 1 ESTRANGULADOR DE CAUDAL, DE AGUJA, REGULACIÓN MANUAL MEDIANTE MANECILLA GIRATORIA. 1 VÁLVULA ANTIRRETORNO, ASIENTO POR MUELLE SOBRE BOLA. 1 REPARTIDOR DE 6 CONEXIONES. REPARTIDOR CON 6 ENCHUFES MACHOS NW4 AUTO-OBTURANTES. MANÓMETRO REPARTIDOR DE TRES BOCAS. RANGO DE PRESIÓN DE 0...10 BAR, Ø40 MM, MONTADO SOBRE REPARTIDOR DE 3 BOCAS (2 MACHOS 1 HEMBRA). 1 JUEGO DE 10 MANGUERAS CON RACORES RÁPIDOS AUTO-OBTURANTES: 6 NW4 DE 520 MM. DE LONGITUD ; 4 NW4 DE 350 MM. DE LONGITUD.</p>					
<p>SE INCLUYE UN MANUAL DE TEORIA Y PRÁCTICAS.</p>					
<p>CUATRO CONJUNTOS DE ELEMENTOS DE HIDRÁULICA TRANSPARENTE NIVEL II</p>					
<p>MARCA: HRE MODELO: 53200643</p>					
<p>CADA UNO ESTÁ COMPUESTO POR: 1 VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN: CARACTERÍSTICAS: A CORREDERA, CON AMORTIGUACIÓN, DE 3 VÍAS. REGULACIÓN POR MANDO MANUAL GIRATORIO. 1 CILINDRO DE SIMPLE EFECTO: CARACTERÍSTICAS: CILINDRO DE SIMPLE EFECTO Ø20XØ10X40MM RECUPERACIÓN POR MUELLE. 1 VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN: CARACTERÍSTICAS: REDUCTORA DE 3 VÍAS, MANDO DIRECTO REGULACIÓN POR MANDO MANUAL GIRATORIO. 1 ESTRANGULADOR DE CAUDAL CON ANTIRRETORNO ESTRANGULADOR DE AGUJA CON ANTIRRETORNO REGULACIÓN POR MANDO MANUAL GIRATORIO. 1 VÁLVULA MANUAL DE CIERRE, 2 VÍAS: CARACTERÍSTICAS: VÁLVULA DE CIERRE DE 2 VÍAS, MANDO MANUAL GIRATORIO. 1 VÁLVULA ANTIRRETORNO PILOTADA: CARACTERÍSTICAS: ANTIRRETORNO PILOTADO, MANDO DIRECTO. 1 REGULADOR DE CAUDAL COMPENSADO: CARACTERÍSTICAS: REGULADOR CON COMPENSACIÓN HIDROSTÁTICA, REGULACIÓN POR MANDO MANUAL GIRATORIO. 1 REPARTIDOR DE 4 CONEXIONES: CARACTERÍSTICAS: CON 3 ENCHUFES NW4 MACHO Y 1 HEMBRA AUTO-OBTURANTES. 1 JUEGO DE 5 MANGUERAS: CARACTERÍSTICAS: JUEGO DE 5 MANGUERAS CON RACORES RÁPIDOS AUTO-OBTURANTES 5 NW4 X 520 MM. UN MANUAL DE PRÁCTICAS EL CUAL SE INCLUYE.</p>					
<p>CUATRO EQUIPOS TRANSPARENTES PARA ELECTROHIDRÁULICA</p>					
<p>MARCA: HRE MODELO: 53200943</p>					
<p>CADA EQUIPO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>					
<p>COMPONENTES QUE INCLUYE EL EQUIPO DE ELECTROHIDRÁULICA Y LOS CUALES SON DE TIPO TRANSPARENTE:</p>					
<p>UN MÓDULO DE ALIMENTACIÓN: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: 220 VAC/24 VDC, I= 5 A. PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITO Y SOBRECARGA, REARME AUTOMÁTICO E INDICACIÓN LUMINOSA DE FUNCIONAMIENTO. FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA. HEMBRILLAS DE CONEXIÓN DE Ø =4MM. CAJA AISLANTE CON TAPA TRANSPARENTE SERIGRAFIADA Y SISTEMA DE ADAPTACIÓN A PANEL CON AGUJEROS DE Ø 5MM Y SEPARACIÓN 50X50MM. UN MÓDULO DE PULSADORES Y TEMPORIZACIÓN: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: 4 PULSADORES, 2 VERDES, 1 ROJO, 1 AMARILLO, CON 2 CONTACTOS ABIERTOS + 2 CERRADOS CADA UNO. 1 INTERRUPTOR CON 1 CONTACTO ABIERTO + 1 CERRADO. 1</p>					
<p>TEMPORIZADOR A LA CONEXIÓN/DESCONEXIÓN (SELECCIONABLE), TIEMPO REGULABLE DE 0 A 10 SEGUNDOS. 4 DIODOS SUPRESORES DE CHISPA. 4 LÁMPARAS INDICADORAS, 2 VERDES, 1 NARANJA Y 1 ROJA. HEMBRILLAS DE CONEXIÓN DE Ø =4MM. UN MÓDULO DE TRES RELÉS: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: MÓDULO DE 3 RELÉS CON 4 CONTACTOS CONMUTADOS CADA UNO. CON LED INDICADOR DE EXCITACIÓN BOBINA. DISTRIBUIDOR DE CONEXIONES ELÉCTRICAS: 6 POSITIVOS Y 6 NEGATIVOS. HEMBRILLAS DE CONEXIÓN DE Ø =4MM. CAJA AISLANTE CON TAPA</p>					



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

<p>TRANSPARENTE SERIGRAFIADA Y SISTEMA DE ADAPTACIÓN A PANEL CON AGUJEROS DE Ø 5MM Y SEPARACIÓN 50X50MM. UN JUEGO DE CABLE DE CONEXIONES:</p>						
<p>CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES UN JUEGO DE CABLES DE CONEXIONES QUE INCLUYA LO SIGUIENTE: 14 CABLES AZULES DE 50 MM., CON BANANAS DE Ø4 MM. 14 CABLES ROJOS DE 50 MM., CON BANANAS DE Ø4 MM. 8 CABLES AZULES DE 150 MM., CON BANANAS DE Ø4 MM. 8 CABLES ROJOS DE 150 MM., CON BANANAS DE Ø4 MM. UN JUEGO 3 CONECTORES + CABLE ELECTROIMANES: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES UN JUEGO DE 3 CABLES PARA ELECTROIMANES DE ELECTROVÁLVULAS (CONECTOR + LED + CABLE) CON BANANAS DE Ø =4MM. UNA ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 4/2: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES UNA ELECTROVÁLVULA 4/2 MONOESTABLE, CON ACCIONAMIENTO POR BOBINA DE 24 VCC Y RECUPERACIÓN</p>						
<p>POR MUELLE. UNA ELECTROVÁLVULA DISTRIBUIDORA 4/3: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES UNA ELECTROVÁLVULA 4/3, CON ACCIONAMIENTO POR BOBINAS DE 24VCC Y CENTRAJE POR MUELLES. A, B, P Y T CERRADOS EN POSICIÓN CENTRAL. UN CONJUNTO DE 2 FINALES DE CARRERA: CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ES UN CONJUNTO DE 2 MICROINTERRUPTORES FINALES DE CARRERA, ACCIONAMIENTO POR RODILLO, CON 1 CONTACTO NC Y 1 CONTACTO NA CADA UNO. CUERPO TRANSPARENTE. MONTADOS LOS DOS SOBRE UNA MISMA PLACA, CABLEADOS Y CON BANANAS DE Ø =4MM. UN MANUAL DE PRÁCTICAS EL CUAL SE INCLUYE</p>						
<p>TODO EL MATERIAL HIDRÁULICO ESTÁ FABRICADO EN METACRILATO CONTENIENDO INTERNAMENTE ELEMENTOS INDUSTRIALES ORIGINALES EN METAL. SE APRECIA POR TANTO EL FLUJO DEL ACEITE A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS LOS ENCHUFES RÁPIDOS SON DEL TIPO FUGAS CERO MANTENIENDO LA ESTANQUEIDAD EN TODO MOMENTO.</p>						
<p>DOCE LICENCIAS + UNO MARCA: BOSCH REXROTH MODELO: R961006643 Y R961006644 DE CURSO EN LÍNEA DE APRENDIZAJE DE CONOCIMIENTO BÁSICO DE LA HIDRÁULICA, POR UN AÑO.</p>						
<p>CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</p>						
<p>MANEJO DE TIEMPO FLEXIBLE</p>						
<p>RITMO INDIVIDUAL DE APRENDIZAJE</p>						
<p>REPETIBILIDAD SIN LÍMITE</p>						
<p>EXAMEN FINAL + CERTIFICADO PERSONALIZADO DEL FABRICANTE</p>						
<p>CONTENIDO INCLUIDO:</p>						
<p>SISTEMAS HIDRÁULICOS EN GENERAL (PROPIEDADES)</p>						
<p>DISEÑO Y FUNCIÓN DE UN SISTEMA HIDRÁULICO</p>						
<p>PRINCIPIOS FÍSICOS BÁSICOS Y SU SIGNIFICADO EN LA HIDRÁULICA</p>						
<p>SÍMBOLOS DE ACUERDO A LA NORMA DIN ISO 1219</p>						
<p>FLUIDOS HIDRÁULICOS</p>						
<p>BOMBAS HIDRÁULICAS, MOTORES Y CILINDROS</p>						
<p>TECNOLOGÍA DE CONTROL (VÁLVULAS CHECK, DIRECCIONALES, DE PRESIÓN Y DE FLUJO)</p>						
<p>CREAR Y LEER DIAGRAMAS DE CIRCUITOS SIMPLES</p>						
<p>ALCANCE Y DURACIÓN DEL APRENDIZAJE:</p>						
<p>13 MÓDULOS DE APRENDIZAJE, 600 PÁGINAS DE ENTRENAMIENTO, 120 PREGUNTAS DE EXAMEN</p>						
<p>DURACIÓN APROXIMADA DEL CURSO: 25 A 32 HORAS</p>						
<p>IDIOMAS: ALEMÁN, INGLÉS, FRANCÉS, CHINO, RUSO, HUNGARO Y OTROS</p>						
<p>PREREQUISITOS:</p>						
<p>PC CON ACCESO A INTERNET, REPRODUCTOR FLASH 10 O SUPERIOR, USANDO UN NAVEGADOR WEB CON SOPORTE DE FLASH SI FUERA NECESARIO</p>						
<p>BLOQUEADOR POP-UP DESACTIVADO</p>						
<p>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</p>						
<p>EL CURSO OFRECE DESDE LA FUNCIÓN Y PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES SELECCIONADOS HASTA EL DISEÑO DE LOS DIAGRAMAS DE CIRCUITOS HIDRÁULICOS - TODOS LOS PRINCIPIOS BÁSICOS QUE LOS INGENIEROS HIDRÁULICOS NECESITAN.</p>						
<p>EL CURSO ESTÁ DISPONIBLE TODO EL DÍA DENTRO DE LA DURACIÓN DE LA LICENCIA (12 MESES DESPUÉS DE LA ACTIVACIÓN)</p>						



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

SIETE MESAS DE TRABAJO PARA AULA TEÓRICA				
MARCA: RODHER MUEBLEMEX MODELO: 163				
CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:				
ESCRITORIO DE 1.50X0.60X0.75 M L. FABRICADO EN BASE EN PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 2" X 1" ESMALTADA EN COLOR GRIS O NEGRO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, CALIBRE 18, CUBIERTAS EN MADERAS INDUSTRIALIZADAS REVESTIDAS DE LAMINADO PLÁSTICO DE 19 MM DE ESPESOR, REGATONES NIVELADOS CROMADOS, RECATO EN LAMINA DE ACERO ESMALTADO CALIBRE 18 MULTIPERFORADA EN FORMA DE CUADROS, COSTADOS EN LAMINA DE ACERO CALIBRE 18.				
TREINTA Y UN BANCOS				
MARCA: RODHER MUEBLEMEX MODELO: BANMAD				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
ESTRUCTURA DE 1" CAL. 18, DESNSA PIES EN TUBO DE 1/2" CAL. 20 PINTADO EN COLOR GRIS APLICADO ELECTROSTÁTICAMENTE, ASIENTO REALIZADO EN MADERA DE PINO DE 1 1/4" CON UN RADIO DE 27, SELLADO Y BARNIZADO, DIMENSIONES: ALTURA 73 CM, ANCHO 36 CM, LARGO 36 CM.				
UNA SILLA PARA PROFESOR				
MARCA: RODHER MUEBLEMEX MODELO: NIZA				
ESPECIFICACIONES				
SILLA FABRICADA EN PERFIL TUBULAR DE ACERO REDONDO Y CROMADO EN CAL. 16, ASIENTO Y RESPALDO EN POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA, MEDIDAS DE FRENTE 50, ALTO 84 Y FONDO 55.5 CM.				
DIECINUEVE MESAS DE TRABAJO				
MARCA: RODHER MUEBLEMEX MODELO: MDT120				
CADA UNA CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: MESA DE TRABAJO DE 4 PATAS DE 1.40 X 0.70 X 0.90M ALTO, FABRICADA EN TUBULAR CUADRADO DE 2"X2" CAL. 18 ESMALTADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, CUBIERTA DE MADERA.				
TRECE GABINETES PARA HERRAMIENTAS				
MARCA: MIKEL'S MODELO: EH-1				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:				
DE CONSTRUCCIÓN DE PARED DOBLE QUE PROPORCIONA MAYOR RESISTENCIA Y DURABILIDAD. ESTÁ FABRICADO EN LÁMINA DE 0.8 - 1.0MM DE ESPESOR. CUENTA CON CAJONES DE GRAN TAMAÑO DE FÁCIL Y RÁPIDO ACCESO. TIENE CORREDERAS CON BALEROS QUE FACILITEN LA APERTURA Y CIERRES DE LOS CAJONES. CON RUEDAS PARA CARGA PESADA DE 12.7CM (5PULGADAS) DE DIÁMETRO, 2 FIJAS Y 2 DE GIRO LIBRE CON FRENO. TIENE CERRADURAS CON LLAVE PARA ASEGURAR LA HERRAMIENTA. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA PARA UNA MAYOR DURABILIDAD. MEDIDAS DEL ESTANTE: 688MM LARGO X 458MM ANCHO X 735MM ALTO. MEDIDAS CON RUEDAS: 690MM LARGO X 460MM ANCHO X 850MM ALTO. 2 CAJONES TIPO A: 610MM LARGO X 410MM ANCHO X 40MM ALTO; PESO: 20KG C/U. 2 CAJONES TIPO B: 610MM LARGO X 410MM ANCHO X 90MM ALTO; PESO: 35KG C/U. 2 CAJONES TIPO C: 610MM LARGO X 410MM ANCHO X 150MM ALTO; PESO: 45KG C/U				
SEIS ANAQUELES DE SERVICIO				
MARCA: RODHER MUEBLEMEX MODELO: GU9050M				
CADA UNO CUMPLE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:				
DE 72" DE ALTO, ANCHO TOTAL DE 36", PROFUNDIDAD TOTAL 18" ENSAMBLADO.				
DE ACERO LAMINADO EN FRIO				
TIPO DE PUERTA ESTÁNDAR				
CON ACABADO PULVIRREVESTIDO				
CON CUATRO ESTANTES				
CAPACIDAD DE ESTANTE 200 LB				
SISTEMA DE BLOQUEO DE 3 PUNTAS				
MANIJA INDIVIDUAL				
IMPORTE CON LETRA				
SUBTOTAL				\$12,912,068.97



PODER EJECUTIVO
TLAXCALA

CATORCE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.	IVA	\$2,065,931.03
	TOTAL	\$14,978,000.00

LAS FIRMAS QUE CONSTAN EN EL PRESENTE ANEXO, CORRESPONDEN AL CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE MECATRÓNICA, PARA EL INSTITUTO TLAXCALTECA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, DE FECHA TRES DE MAYO DE DOS MIL DIECISÉIS.