

حکومتا هه رێما کوردستانی - عیراق

وهزارهتا پهروهردی

رێفه بهریا گشتی یا پروگرام و چاپه مه نییا

وینەیی پیشەسازی کارهبا

بو پولا سیی پیشەسازی

هاتییه کرمانجیکرن ژ لای

عائشة علي محمد

ابراهيم خضر علي

پیداچوونا زانستی

ناظم قادر شهباز

پیداچوونا زمانی

عجیب عبدالله محی

سەرپەرشتى زانستى يى چاپى: إبراهيم خضر علي

سەرپەرشتى ھونەرى يى چاپى:

تاپپىكرن: زبیر خالد سفر

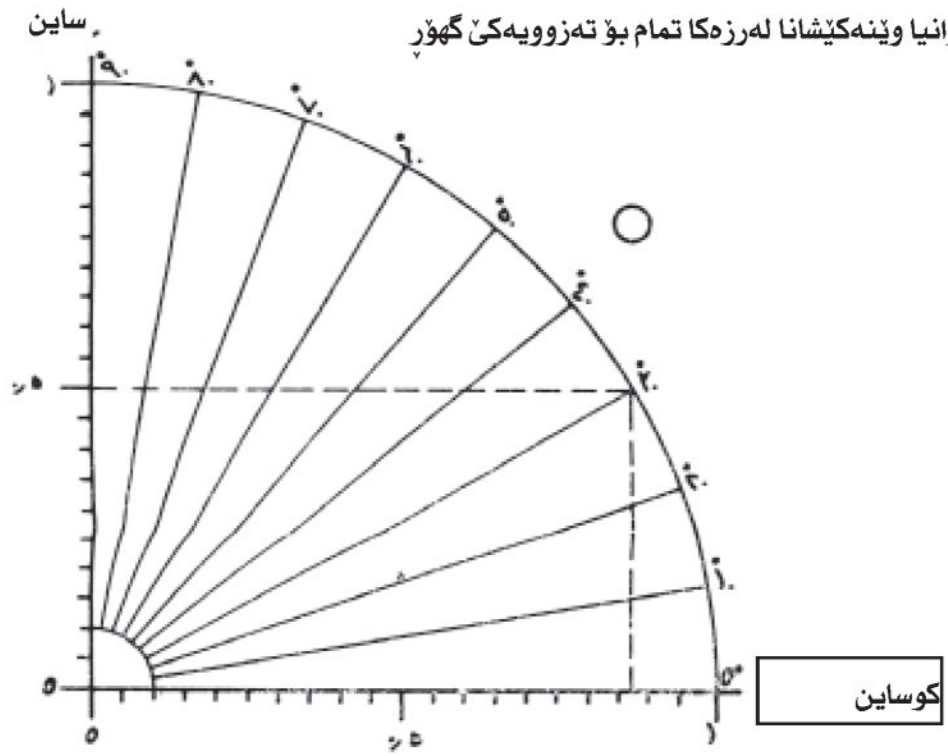
دیزاين: عدنان أحمد خالد

بەرگا: ئالا حمد عولا

تابلویا ژماره (۱) لهزهکا تمام یا تهزووی گوهور

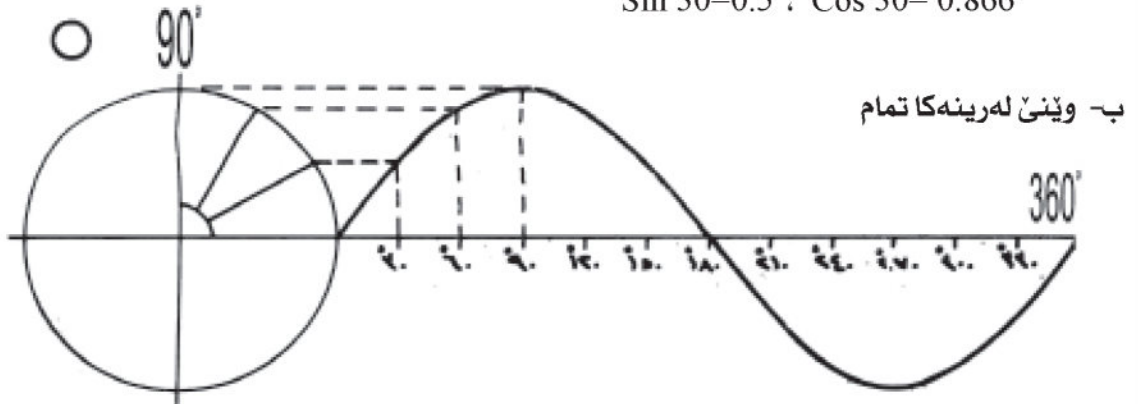
شیوئ (i) پیکهاتیه ژ وینهیهکی چه میایی ساینی (Sin) و کوسانیی (Cos) بو بازنهکا نیف تیری وئ (۱۰ سم) بیت . ب هاریکاریا هیلین رونکرنئ (الخطوط البيانية) ل سهر تهوهري سینی و تهوهري صادی ، چاریکهکا بازنهیی دهیته وینه کرن بریکا فرجالی و ب فهگریهکا (۱۰سم) بیت، پاشی تهوهري سین و صاد دهیته دابهشکرن ب پلین یهکسان ژ سفرئ ههتا ئیکی ههر وهکی یا دیارگری دوینهی دا . گوشا دناقههرا تهوهري سینی و سادی دهیته دابهشکرن ژ سفرئ ههتا ۹۰° ب قهدارا (۱۰°) بو ههر بهشکی ، نهو ژی ب هاریکاریا گوشه پیقی ، نهگهر هاتوو دریژیا (ژئ) (الوتر) دسی گوشهیهکا چکهدا یهکسان بیت ب ئیک ، دئ دریژیا لایی بهرامبهری گوشهیا دناقوی سی گوشیا ل شوینا ساین وئ دانین ، و دریژیا لایی هاوسی یئ گوشئ ل شوینا کوساینی وئ دانین، بو نمونه نهگهر مهبقیت ساین گوشا (۳۰°) بزانی فیجا هیلهکا ئاسویی یا تهریب ب تهوهري سینی دکیشین و ژ دهسپیکا خالا گههاندنا تیشکا گوشا ۳۰° دگهل کفانی بازنئ ، ل قیری نه دشیین چهنديا کوسانیا گوشا ۳۰° بخوینین لسهر ژمارین ریزگری ل سهر تهوهري صادی و ههروهسا دشیاندا خواندنا کوسانیا گوشئ بهیتهکرن ب ریکا ئینانا خواری ستینهکی لسهر تهوهري سینا . وژ خالا گههاندنا تیشکا گوشه دگهل کفانی بازنهیی (وهك دهیته دیتن د وینهی دا) ل قیری خواندنا ساین گوشا ۳۰° یهکسانه ب (۰،۵) و کوسانیا وئ (۰،۸۶۶) جاهویری ل وینهکرنیدا خاندنهکا هویر ددهتهمه . وبقی شیوهی دشیاندا یه خاندنا ساین و کوسانیا گوشهیی دناقههرا سفر و ۹۰° ودرگرین ودخشتهیهکیدار ریز بکهین ههروهسا دئ شیین ژفان خشتا وینی گوهورینین ساین و کوسانیا گوشئ بشیوئ پیلهکا ساین و کوسانیا گوشئ بکیشین . و نه دشیین وینی فان پیلا بکیشین ب ریکا جئ کهفتن ژ ئیکسهر ژوینهی بو وینهکیشانا لهزینهکا تمام وهك دشیوئ (ب) دا دیاره . کو تهوهري سینی ل دویف سهمتاخو دبوریت ، و نهف دریژیه دهیته دابهشکرن ژ سفری ههتا ۳۶۰° ب پشکین یهکسان بو نمونه ههر پشکهك (۳۰°) بیت و ههر چهند پشکین وان بچویکترین . وینی چه میایی لهزینی دئ بساناهی و هویرتر بیت .

أجوانيا وينه كيشانا لهرزه كا تمام بو ته زويه كي گهور



ويني ساين و كوساينا بو چهند بهايين برين جياوازل بازنه نييف تيراوي اسم كو

$$\text{Sin } 30=0.5 , \text{ Cos } 30= 0.866$$



	كانزا	ناقى راهينانى	پيفهر	پول		قوتابى
	ژمارا تابلوى	نامادها پيشه سازيا		بهش		ماموستا

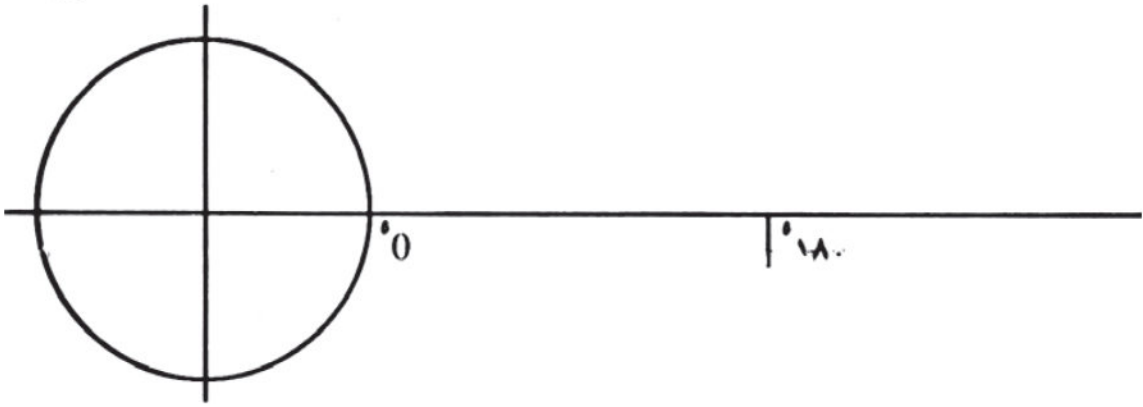
راهینانا (۱)

۱. چەند بەھایەکی ساین و کوساینی دەر بێخە ژ وینیی (ا) و ل خشتا ژمارە (۱) دابنە و پاشی وینیی لەرینەکا تمام بکیشە وەک دشیوئی (ب) دا دیارە .
۲. وینیی نیف پیلئ بو پەستانەکا گھۆر کو بەھایی وئ ۳۰ فۆلت بیت بو وان گوشین دخشتا ژمارە (۱) دا دیار کرینە .
پەستان (فۆلت) یەکسانە (۱) مەم .

۱

گوشه	°()	°۱۰	°۲۰	°۳۰	°۴۰	°۵۰	°۶۰	°۷۰	°۸۰	°۹۰
ساین										
کوساین										

۲



۳



گوشه	°()	°۱۰	°۲۰	°۳۰	°۴۰	°۵۰	°۶۰	°۷۰	°۸۰	°۹۰
پهستان										
پهستانا نافنجی										

قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	لهزهکا تمام	

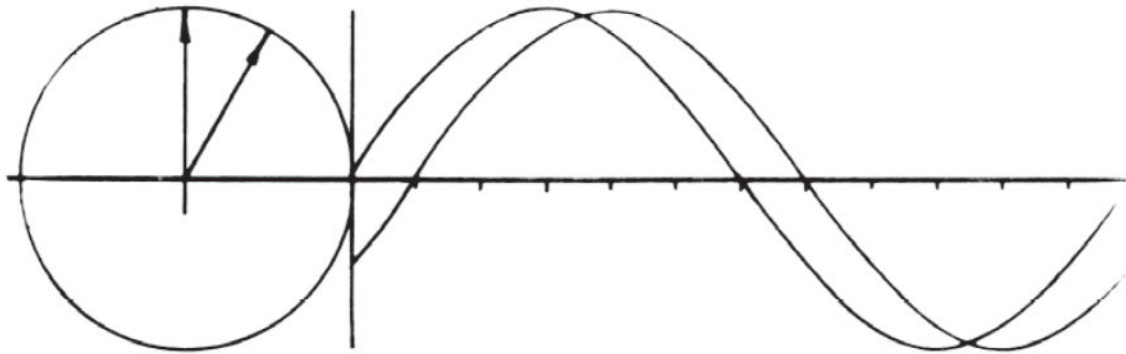
تابلویا ژماره (۲)

سیستهمی رهوادین جورا و جور

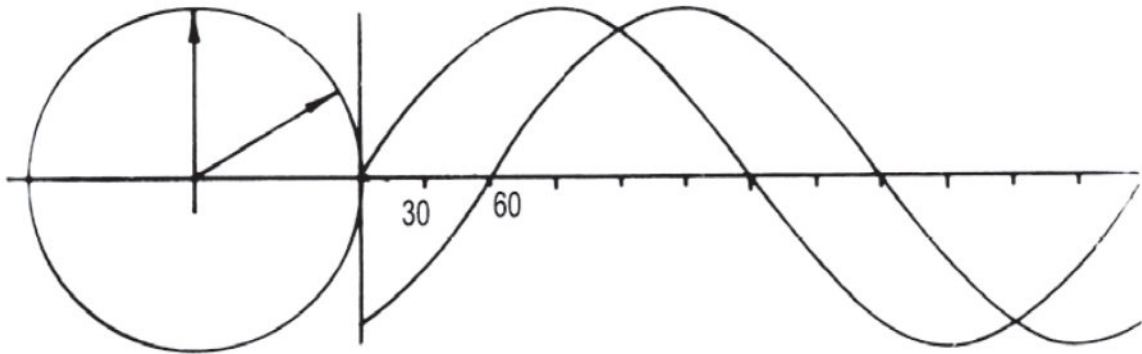
ئەگەر مە بقییت ماتۆرەکی ئیک روادە (Phase) (محرک طورواحد) بدەینە کاری ، بۆقی مەرەمی دئی مە پیدقی پەیدا کرنا بیافەکی موگناتیسی یی زفرۆک (مجال مغناطیسی دوار) بیت ، بۆ دەست ب زفراندنا ماتۆری و ئەف بیافی موگناتیسی یی زفرۆک بدەست دکەفیت بتنی ل دەمی هەبوونا دوو پەستانین جودا دگوشیدا . و دشیان دایە بۆ پەیدا کرنا فان هەردوو پەستانا ژژیک فەکرنا ئیک رهوادە بۆ دوو رهودا ئەو ژی بکارهینانا کویلهک یان کوندیسه رەک .

ئەگەر مە بقییت وینی دوو پیللا بۆ دوو پەستانین جودا ب پله ۳۰° بکیشین ، لدەسپیکئی وینی لهرزهکا تمام دئی کیشین کول گوشا سفری دەست پی بکەت وەک ل تابلویا ژماره (۱) پاشی وینی لهرزهکا دی یاتمام دئی کیشین کوب گوشا ۳۰° دەست پی دکەت کو بیته گوشا سفر بۆ لهرزا دووی وەک ل وینی (ا) دا دبیین ، هەر وەسا دشیاندا یە وینی دوو پیللا بۆ دوو پەستانین جیاواز ب گوشە یەکا قەدارا وی ۶۰° بکیشن بوان پلین بریز لسه دریزیا تەوهری سینی گوشا سفر ب گویرهی پیللا دووی هەر وەک ل شیوی (ب) دا دیاره . بقی شیوهی دشین وینی دوو پیلین دی کو بۆ دوو پەستانین جودا ل گوشیدا ب پلا ۹۰° بکیشین هەر وەک ل وینی (ج) دا دیاره ، هەر وەسا دشیاندا یە وینی پتر ژ دوو پیلین جودا دگوشه ییدا بکیشین یان وینی سی پیلین جودا یان پتر کو گوشه دناقبهرا وان دا ب قەدارهکا دیارگری جودا بن ، و چیدبیت ئەف گوشه ببنه گوشین پیشکەفتنی یان گوشین پاشکەفتنی .

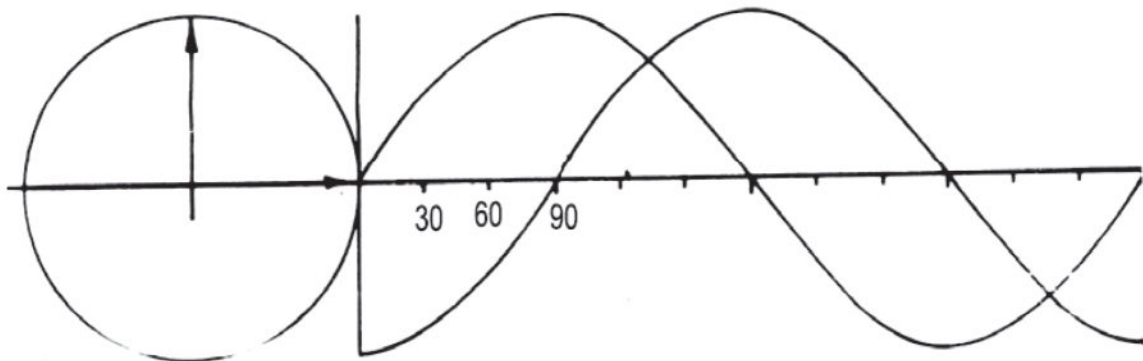
سيستمى زىدەتر ژۇنيك رەواد (۲) دووپەستانىن جودا ب ۳۰ پلە (۱)



دوو پەستانىن جودا ب ۶۰ پلە (ب)



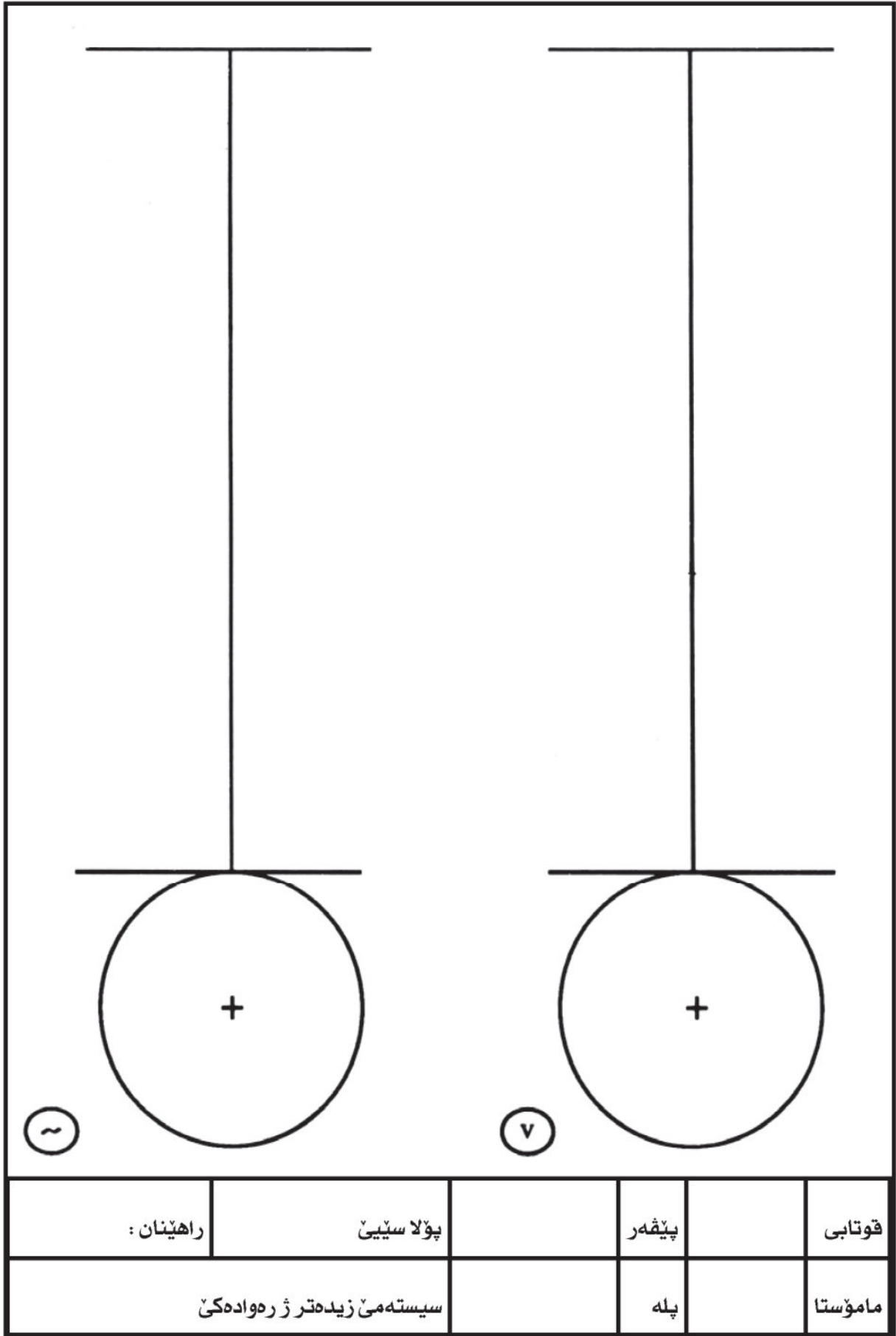
دوو پەستانىن جودا ب ۹۰ پلە (ج)



	قانزا	ناقى راھىنانى	پىقەر		پۆل		قوتابى
	ژمارا تابلوى	ئامادەيا پىشەسازيا			بەش		مامۇستا

راهینانا (۲)

۱. وینى دوو لهرزین تمام بۆ دوو پهستانین جودا ب گوشا ۱۵۰ ° بکیشه .
۲. وینى سى لهرزا بۆ سى پهستانین جودا کو گوشا ۱۲۰ ° ل نیقا وان دا ههبيت بکیشه ئەف لهرزه پیکهاتینه ژ لهرزین پهستانا دروست بوی ل دینهمۆیا تهزووی گهۆرپى سى رهواده (ثلاثة أطوار) . ل قيرى چهند پهيوهندیین ريك و پیک یین دوبارهکری وب چهند دوویراتیین یهکسان دى بینن بو نموونه دگوشا ۱۲۰ ° ، ۱۵۰ ° ، ۲۷۰ ° بۆ دوو لهرزا نیقا بلندترین بهایی (نصف القيمة العظمى) پهستانى ههیه دلایى پوزهتیف دا ول لهرزا سیى بلندترین بها ههیه ل لایى نیگهتیف دا ، دبیینن ل گوشیت ۹۰ ، ۲۱۰ ، ۳۳۰ کول ههردوو لهرزا نیقا بلندترین بها ههیه بۆ پهستانى د بهشى نیگهتیف دایه . ولهرزا سى بلندترین بها ههیه د بهشى پوزهتیف دا . ل قيرى ئەم دشیین بیژین وینى بهر ئەنجامى دوو لهرزا یان زیدهتر لسهر شیوی ئیک لهرزا روون و ئاشکهره بکیشین .



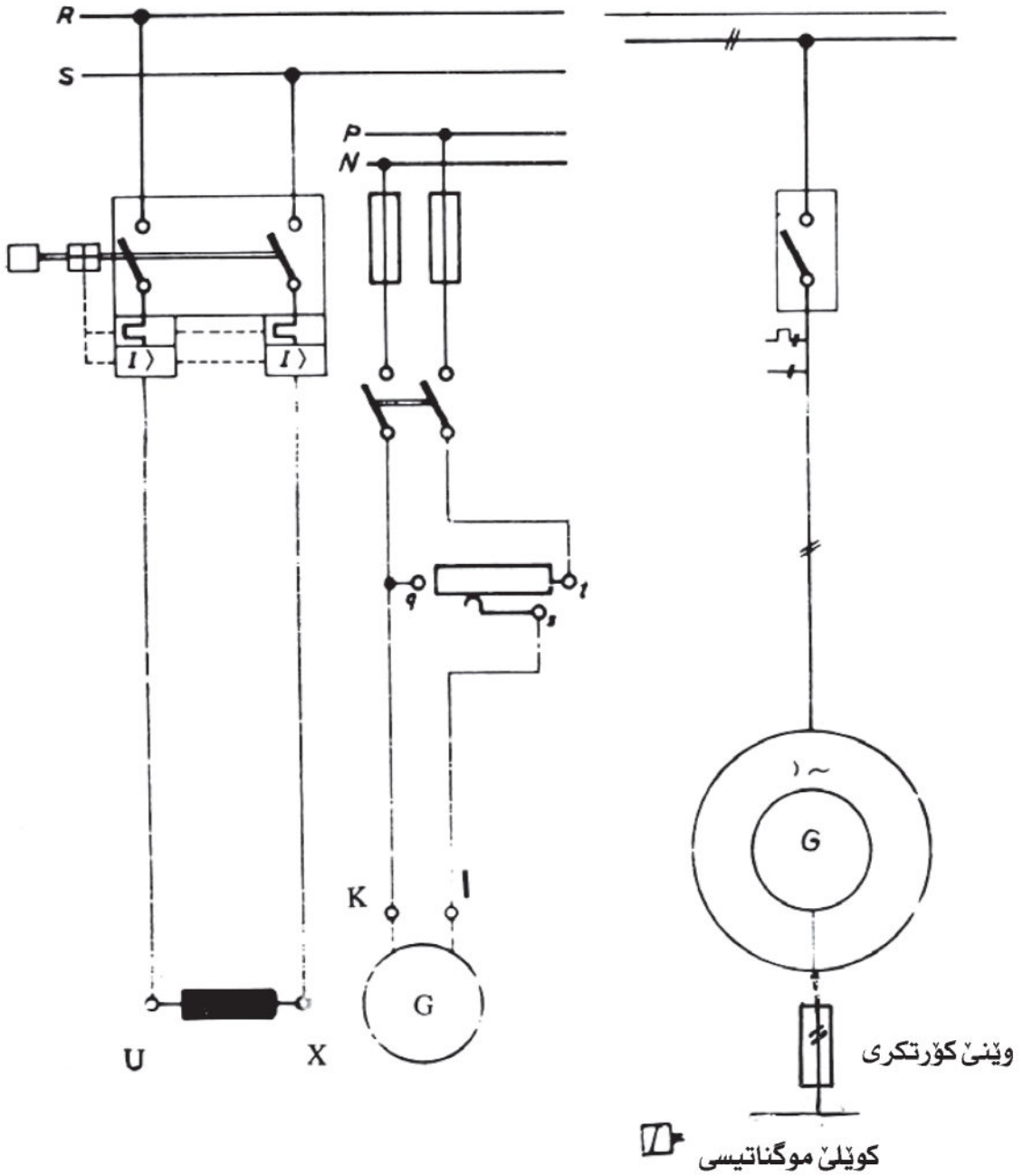
تابلویا ژماره (۳)

دینه مۆیی هه فگور یی ئیک ره وادهیی و زه پیدانا دهرقه (المولد التوافقي احادي الطور ذو التغذية الخارجية)

هه ر دوو پیتین (X-U) کویلین بهشی نهلف (ملفات العضو الثابت) یی دینه مۆیا هه فگور دیار دکهت نهوین کو ته زویئ پهیدا کری بو بارهکی (حمل) دهرهکی ژئ وهر دگرین ، گه هاندنا ته زوی بو تۆری (شبكة) (R.S) ل ریکا سویچهکی موگناتیسی کو پاراستنا گهرمی و موگناتیسی ههیه دزی زیده بوونا ته زوی . بهشی زفرۆک (العضو الدوار) دکهت کو کویلین (K-I) ل نافدایه بو پهیدا کرنا بیافهکی موگناتیسی ژ ته زوییهکی نه گهور ژ زیده رهکی دهرهکی (P-N) نهو ژی ب ریکا ریکخه ری پهستانی (s-t-q) دبیت ، بو دیار کرنا قه دارا بیافی موگناتیسی ، ههروهسا سویچهک زی بوگرتن و قه کرنا زفرۆکا کاره بی دگه ل فیوزا (فیوز) بو پاراستنا کویلین بهشی زفرۆک ل دینه مۆیی هه فگور .

(۲)

دینه مۆیی هه فگوریی نیک ره وادهیی وزه پیدانا ژ دمرقه .



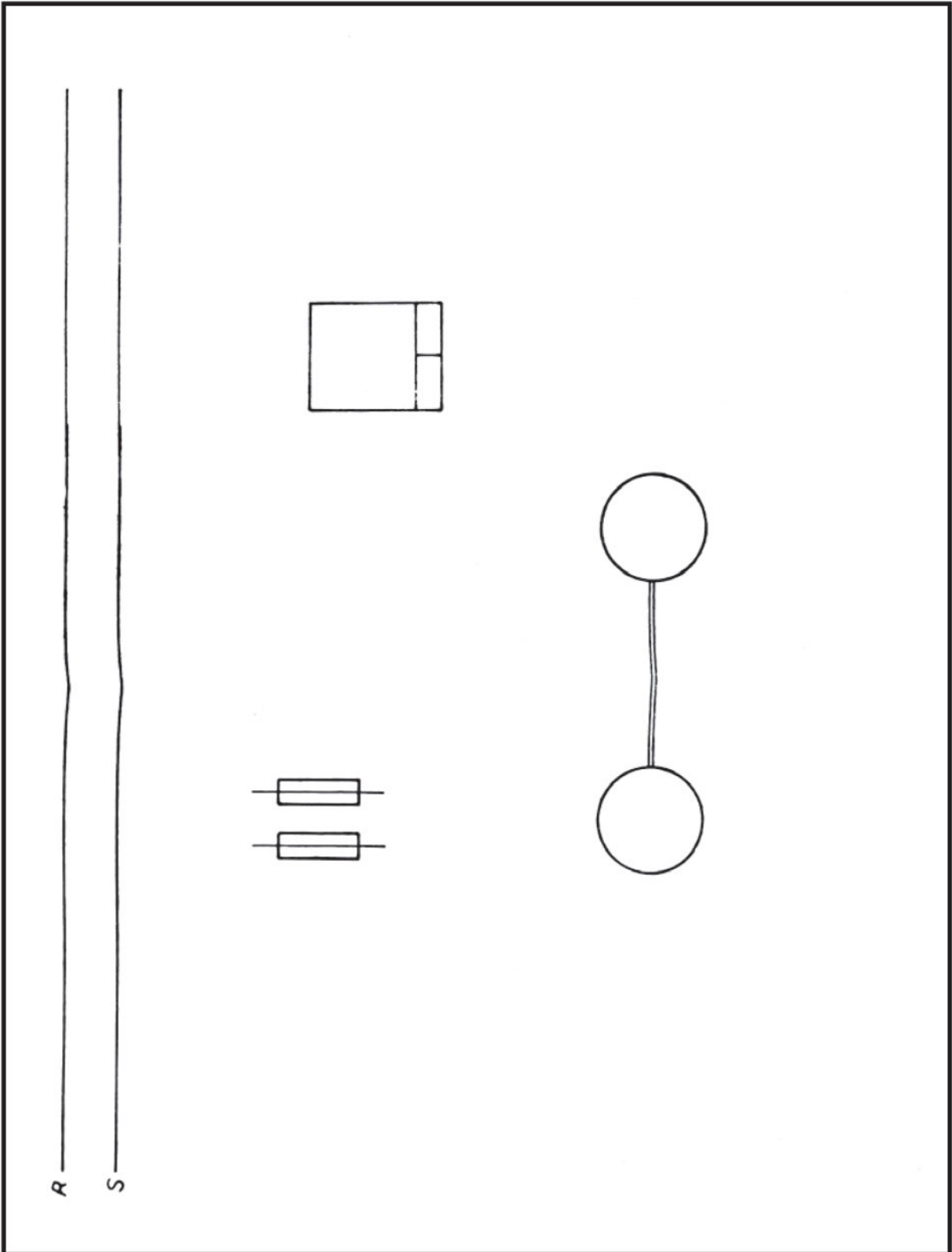
u- x (stator)

کویلین بهشی نهلف

	کانزا	ناقئ راهینانی	پیشه	پۆل		قوتابی
	ژمارا تابلوی	ئامادهیا پیشه سازیا		بهش		ماموستا

راهینانا ژماره (۳)

وینى دینه مؤیه كى هه فگور (التوافقي) يى ئيك ره واده بکيشه كو وزى بدهته توره كا ته زووى گهور ل ريكا سويچه كى موگناتيسى كو پيکها تيه ژ پاراستنى گهر مى و موگناتيسى دژى زیده بوونا ته زووى ، بهشى زفرؤك يى دینه مؤى وزى و دهر دگريت ژ دینه مؤیه كى ته زووى نه گهور يى وزه پیدانا خووى (تغذية ذاتية) كوب هه فرىكى گريدايه (ذي ربط توازي) لسهر ته وه رى دینه مؤى هه فگور كو ته زووى گونجای بدهتى ب ئاراستا ميلى دهم ژميرى بزفریت . دینه مؤى ته زووى نه گهور سويچه كى موگناتيسى هه يه بو پاراستنى دژى زیده بوونا ته زووى و چهند فيوزا . بهشین ئاسنى ب ئهردى فهگه هاندى بيت .



قوتابى	پيقر	پولا سيى	راهينان :
ماموستا	پله	دينه مويى هه فگور دىي نيك ده واده	

تابلویا ژماره (٤) دینه مویا هه فگوردیی سی ره واده (المولدات التوافقية ثلاثية الاطوار)

به رگری یین موگناتیسی (W-Z, V-Y, U-X) کوب شیوی ئه ستیرا پیکشه گریداینه ، کو هه رسی کویلین بۆ هه رسی ره وادا دیاردکته . کو تیلین فان کویلا داناينه دناف جوکین بهشی نه لف (العضو الثابت) (Sta tor) بۆ دینه موی هه ف گور ، ئه فه ژی پالهیزا کاره بی تیدا دهیته هایدان و یاگه هاندی بۆ دهرقه بۆ وزه پیدانا توژی (الشبكة) RST/MP ل ریکا سویچه کی موگناتیسی کو کار بکته بهاریکاریا ماتوره کی بۆ فه کرن و گرنا زفرۆکا کاره بی ئه و اگریدايه بتورا کاره بی فه . بۆ مه رده ما په یداکرنا پالهیزا کاره بی ل تیلین کو یلین قایم کری ل بهشی نه لف پیدقیه لسهر بهشی زفرۆک ئه وئ دهیته زفراندن بهاریکاریا ماتوره کی ژ دهرقه کو جه مسهریت موگناتیسی تیدا هه بیت . و ژ ئه نجامی زفرینا وی بیافه کی موگناتیسی یی زفرۆک په یدا دبیت و دبیته ئه گه ری په یدابوونا (پ.ه.ک) یا هایدا یی ل بهشی نه لف . کویلین جه مسهرین موگناتیسی ل بهشی زفرۆک دا .

پیدقی هه یه ب ته زوووه کی نه گه و بۆ په یداکرنا بیافی موگناتیسی . و ئه ف ته زوووی نه گه و بۆ دهیته وهرگرتن ژ زیدره کی دهرقه یی $p-n$ ب ریکا فیوزا و سویچه ک و ریخه ره کی په ستان بۆ خه له کین ته حسوک (الحلقات الاترلا تية) یین قایم کری لسهر ته وهری بهشی زفرۆک و پاشی بۆ کویلین جه مسهرین موگناتیسی (K-I) .

خالا بی لایهن (نقطه الحیاد) ب تیلای لایهن MP دهیته گه هاندن ههروه سا ژی بۆ ئه ردی (E) بۆ مه رما پاراستنی .

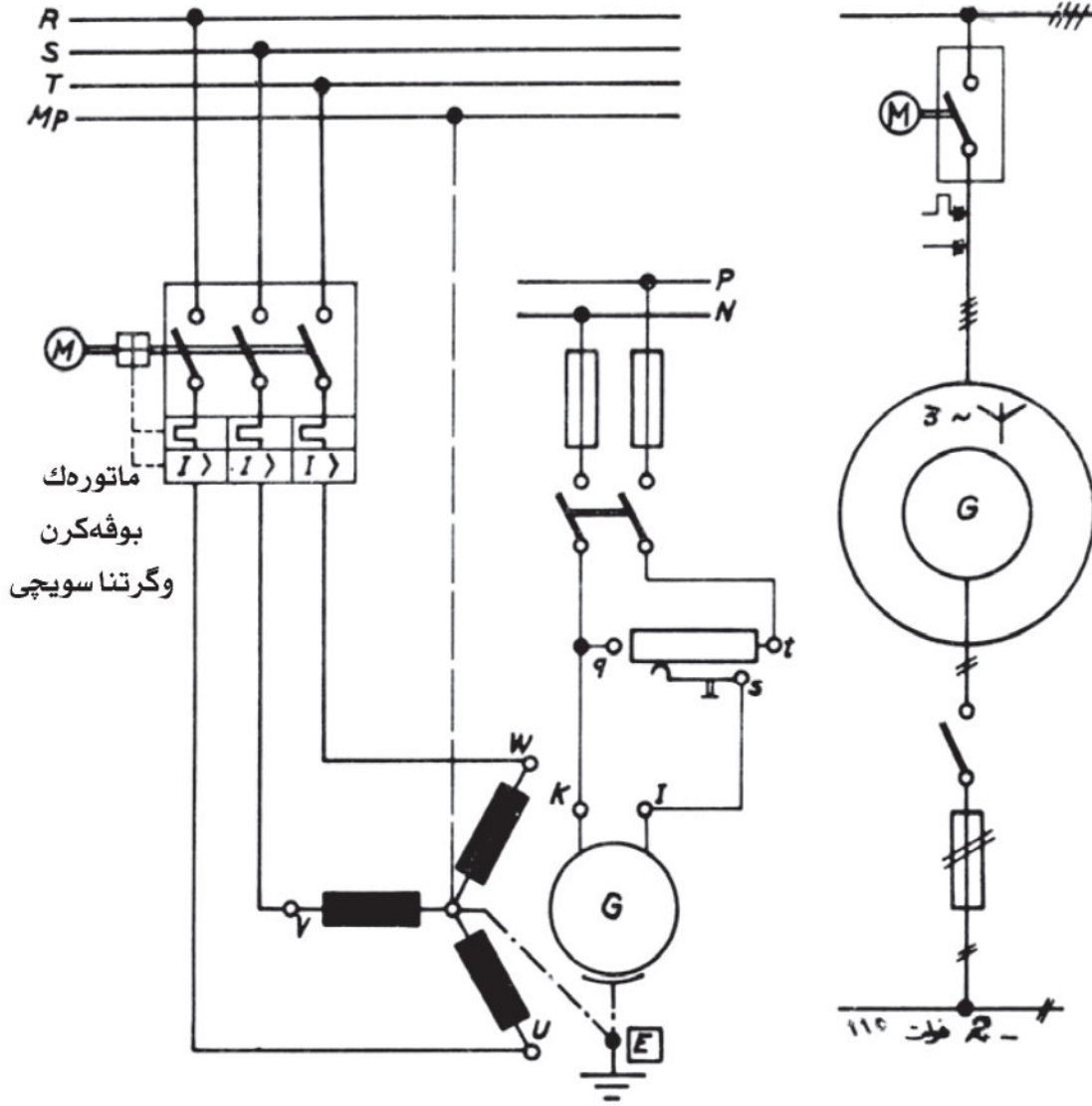
هه می به شیته ئاسنی یین ژ دهرقه یین دینه موی دگه ل ئه ردی دگه هینن بۆ مه رما پاراستنا که سا ژ ترسا ده ست لیدانی .

شیوی هیما یی زفرۆکا کاره بی ب ره خ شیوی زفرۆکا کاره بی دی بینین .

(۱)

دینه موی هه فگوری سی ره واده

220 / 380 v 3 n / MP



U - X گه هاندنا نه ستیره لگه ل تیلای بی لایه ن کویلی به شی نه لف
 V - Y
 W - Z شول پی کرن ب ری کاماتوری (M) =

	قوتابی	پۆل	پیشه ر	ناقئ راهینانی	کانزا
	ماموستا	بهش		ئامادهیا پیشه سازیا	ژمارا تابلوی

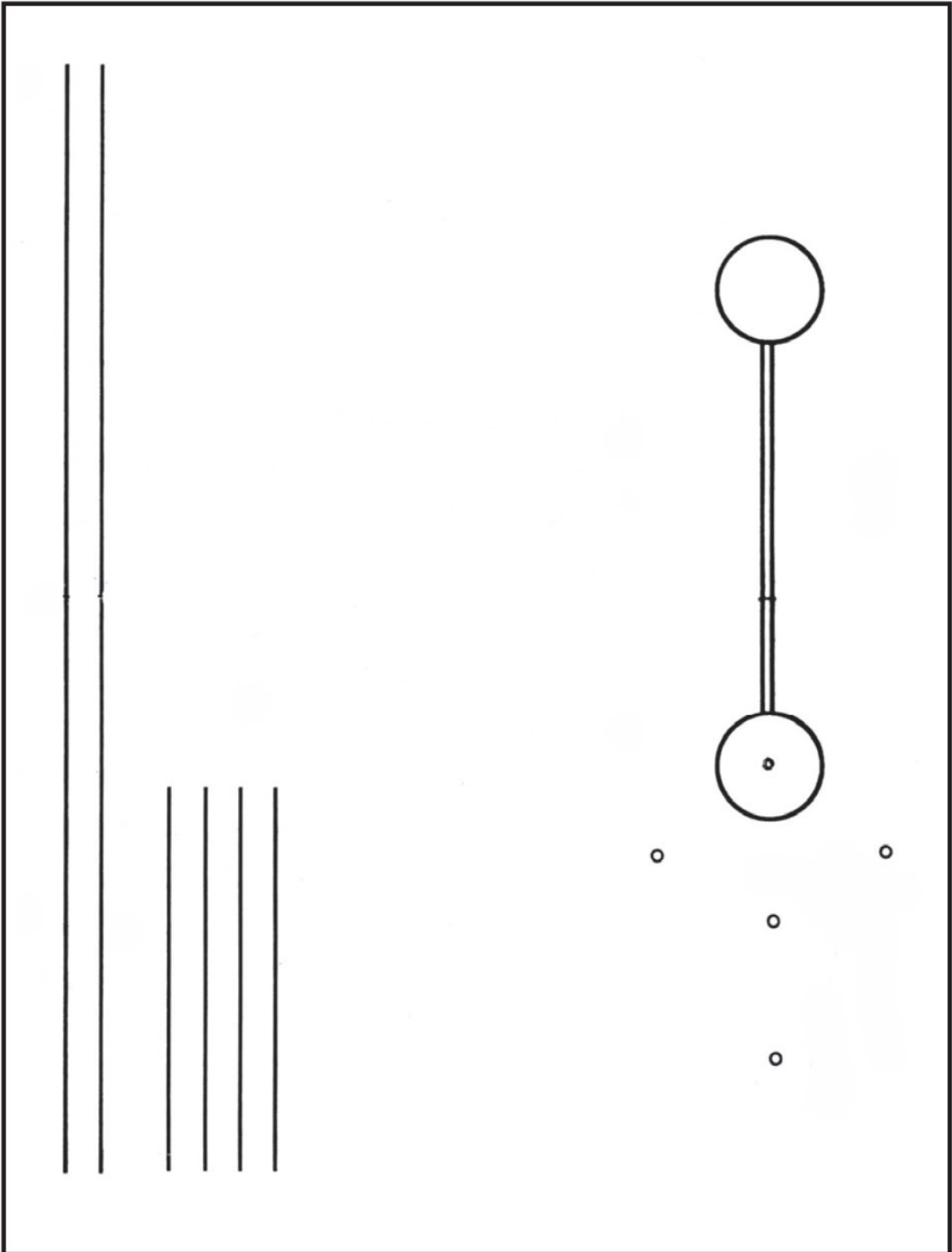
راھینانا (۴)

وینى دینەمۆیەکی ھەفگور یى سى رەوادە بکیشە کو بهاریکاریا ماتۆرەکی تەزووی نەگھۆر یى تیکەل (لدویف ئیک ، ھەفپریک) بزقپیت . کوپلین جەمسەرین موگناتیسی یین دینەمۆیین ھەفگور دبهشی زفروک دا وزى ژ ئیدەرەکی تەزووی نەگھۆر وەردگریت ب ریکا فیوزا و سویچەکی موگناتیسی و ریخخەرەکی پەستانی کو بهاریکاریا ماتۆرەکی کاربکەت .

خالا بى لایەن یاگەھاندى بیت دگەل تیلابى بى لایەن (MP) ھەروەسا ھەمی بەشین ئاستى دەرەکی ب ئەردى قە گەھاندىنە .

بەشى نەلف دینەمۆی گەھاندىە ب تۆرا R.S.T دریکا سویچەکی موگناتیسی بۆ پاراستنا گەرمى و موگناتیسی دژى زیدەبوونا تەزووی .

پەیداکرنا تەزووہکی نەگھۆر بۆ ماتۆرەى تیکەل compound ئەوی دبیتە ژیدەرەکی زقپینی بۆ دینەمۆی ھەف گور بریکا سویچەکی موگناتیسی بۆ پاراستنا کوگناتیسی و گەرمى دژى زیدەبوونا تەزووی ، و پاشى بریکا بەرگریەکا دەسپیکا لقینی بهاریکاریا ماتۆرەکی کار دکەت . ماتۆرى جەمسەرین ھاریکاریا ھەنە (HB-GA) ھەمی پشکین ئاستى یین دەرەکی گەھاندىنە ب ئەردى قەژ بۆ مەرما پاراستنى .



قوتابی	بهروار	پولا سیئی	راهینان :
ماموستا	پله	ماتوری دینه موی نه گهور و گهور	

تابلویا ژماره (۵)

کردارا ههف گور

(عملية التوافق)

بۆ مه‌رما په‌یدا کرنا وزا کاره‌بی بۆ تۆرپن کاره‌بی دبیت چه‌ند دینه‌مۆیه‌کان ب شیوی هه‌ف ریک دگهل فان تۆران گریده‌ن . ب فی ئاوی بی بۆ گریدان و کارکرنا دینه‌مۆیه‌کی دی دگهل وی توری ب ریکا سویچین شیانی (مفاتیح القدرة) ، دقت هنده‌ک مه‌رج به‌ینه‌ بکاره‌ینان به‌ری فی چه‌ندی . و بجه‌ئینانا فان مه‌رجان دبیزنی کرداریا هه‌فگوریی کو بیدقیه وه‌ک ئیک بن یان ریک بکه‌فن

۱. په‌ستانا دینه‌مۆی لگهل په‌ستانا تۆری .

۲. له‌رزینا دینه‌مۆی دگهل له‌رزینا تۆری

۳. ره‌وادیا په‌ستانان .

۴. لدویف ئیک بوونا ره‌وادئ دینه‌مۆی دگهل لدویف ئیک بوونا ره‌وادئ تۆری ، گا‌فا دینه‌مۆ ب توری فه‌ ده‌یته‌ گه‌هاندن .

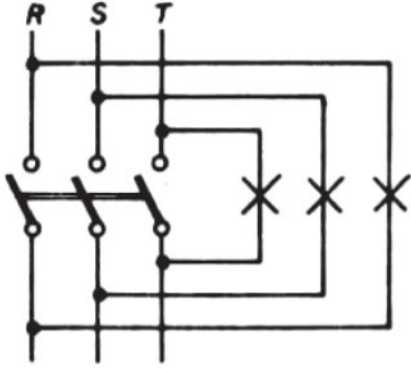
ئه‌ف چوار مه‌رجه‌ ل ریکا چه‌ند گلوپه‌کا و ئامیرین پیئانا په‌ستانئ (قوئتیه) و له‌رزینی (الذنبه) ده‌ینه‌ تیبینی کرن ، ئه‌ف ریکه‌سی جۆرن وه‌کی دوینه‌ی دا یادیار .

۱. ریکا گلوپین تاری کری : ل فیریدا هه‌ردوو لایین هه‌رسی گلوپا دناقبه‌را دوماهیکا دینه‌مۆی و خالا به‌رامبه‌ری ویدا ل تۆری ده‌یته‌ گریدان ، ئه‌گه‌ر هات و هه‌ر چوار مه‌رجین پیئیی بجه‌ و هاتن و هه‌رسی گلوب دئاویئ تاریبوونی دابن دقت ئه‌و دینه‌مۆ به‌یته‌ گریدان دگهل تۆری .

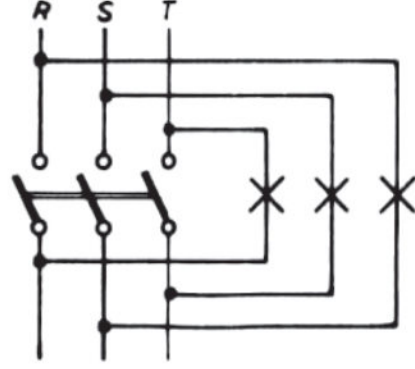
۲. ریکا گلوپین روون کری : هه‌ر دوو لایین هه‌ر گلوپه‌کی بدوو سه‌رین جودا فه‌ دگه‌هینن بۆ نموونه‌ لایه‌کی وان دگهل ره‌واده (R) یا تۆری ولایی دی دکه‌ل ره‌واده (S) یی دینه‌مۆی ، و هه‌روه‌سا بۆ هه‌ردوو گلوپین دی ، ل گا‌فا ده‌می گه‌شبوونا هه‌رسی گلوپا ب ئیک جار دینه‌مۆی ب تۆرا کاره‌بی فه‌ده‌یته‌ گریدان .

۳. گه‌هاندنا تیکه‌ل : ئیک ژ هه‌ر سی گلوباب ریکا تاریکرنی ده‌یته‌ گریدان و هه‌ر دوو گلوپین دی ب ریکا گه‌هاندنا گه‌شکرنی و دگه‌ک زیده‌کرنا ئامیرین بیئانا په‌ستانئ و له‌رزینی ده‌ینه‌ گریدان وه‌کی یادیار دوینه‌ی دا .

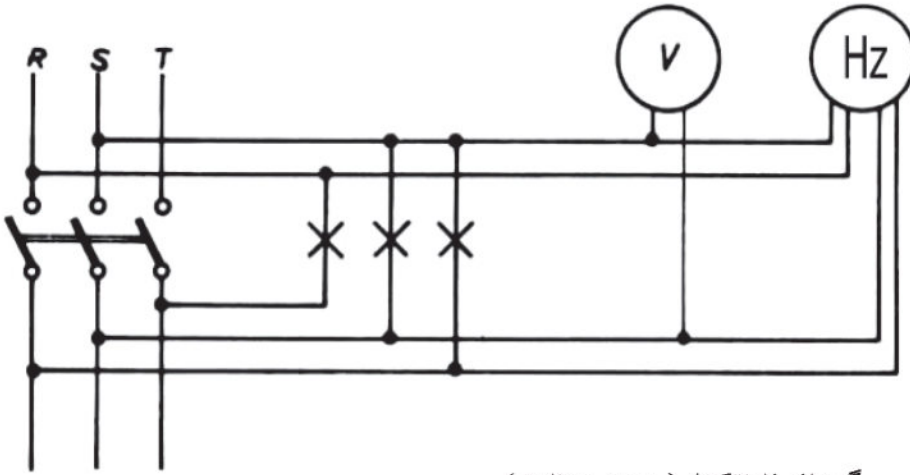
کرداراهه فگور (۵)



گه هاندنا تاريکری



گه هاندنا روونکری



گه هاندنا تيکهل (روون - تاري)



ناميرئ پيفانا له رزينا جوت



سويچئ گرتنئ بي خو



سويچئ پر

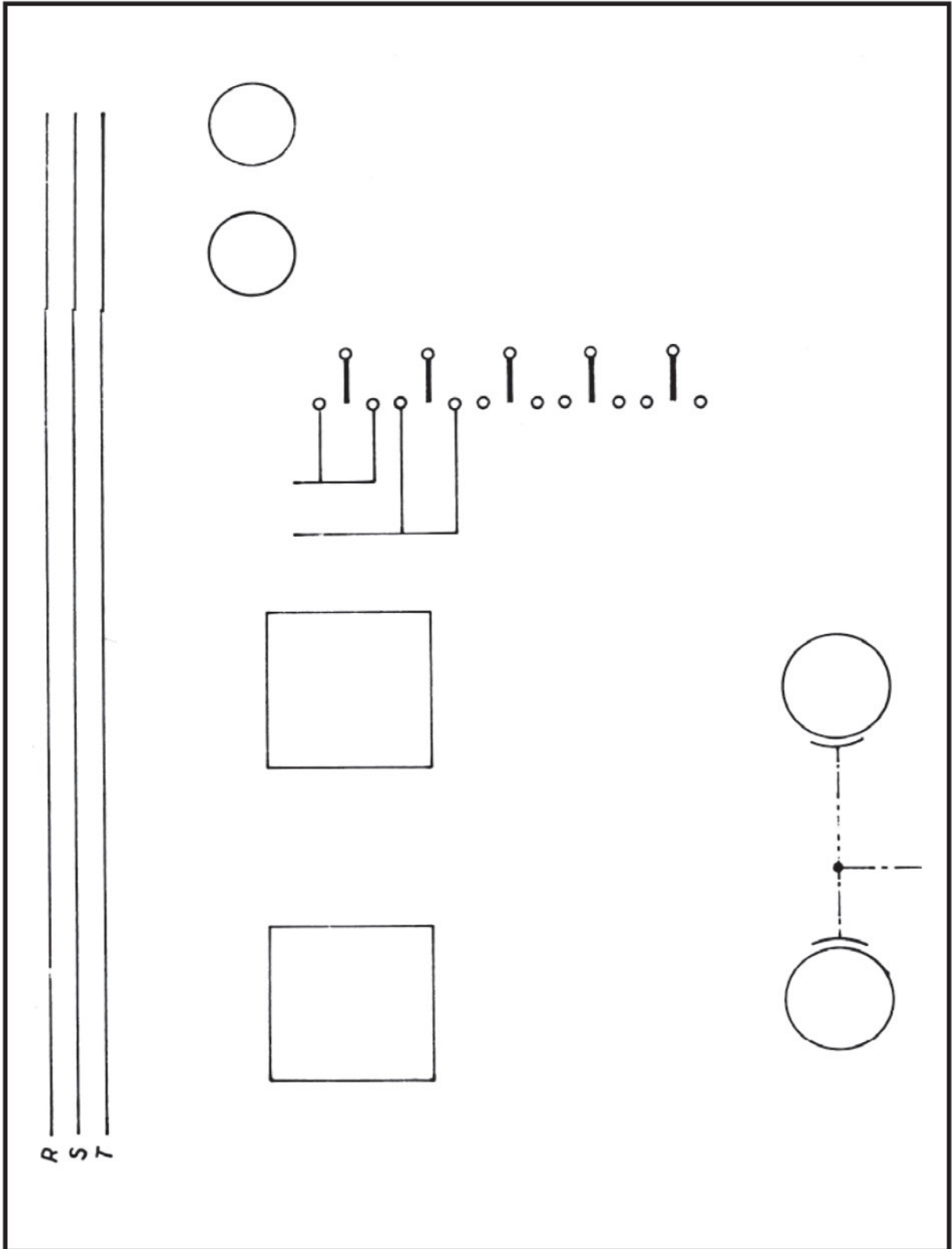
	کانزا	ناقئ راهينانئ	پيفهر	پؤل		قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهيا پيشه سازيا		بهش		مامؤستا

راهینانا (۵)

گریدانا دوو دینه مؤیان ب نیک تۆره فه دگهل ناماده کرنا پیدفییین کریارا هه ف گور (عملية التوافق) دوو دینه مؤییین سی رهواده وینه بکه و بگه هینه تۆری دریکا سویچه کی برینی یی سی رهواده دا پاشی ب سویچه کی ئوتوماتیکی بۆ پاراستنا موگناتیسی و گهرمی دژی زیده بوونا ته زووی پاشی ب دینه مؤی فه بهیته گه هاندن .

پیدفییین کریارا هه فگوریی ب ریکا سویچه کی پینج جه مسهری یی دوو ریک (مفاتیح خماسی ذی طریقین) په ییادبن . بۆ شیانیین تمام کرنا کریارا هه فگوریا هه دینه مؤیه ک دگهل تۆری بشیوه کی جودا دهیته گریدان ب ریکا سویچه کی پینج جه مسهر و ههروه سا ئامیره کی پیقانا جودا یا په ستانی و ئامیری پیقانا له رزینی دگهل دهیته گریدان .

هه می تیلیین گه هاندن دناقبه را هه ردوو دینه مؤیا و سویچی پینج جه مسهر دپاریزن ب ریکا چهند فیوزان و له شی دهرقه ی هه ردوو دینه مؤیان ب ئهردی دهینه گه هاندن .

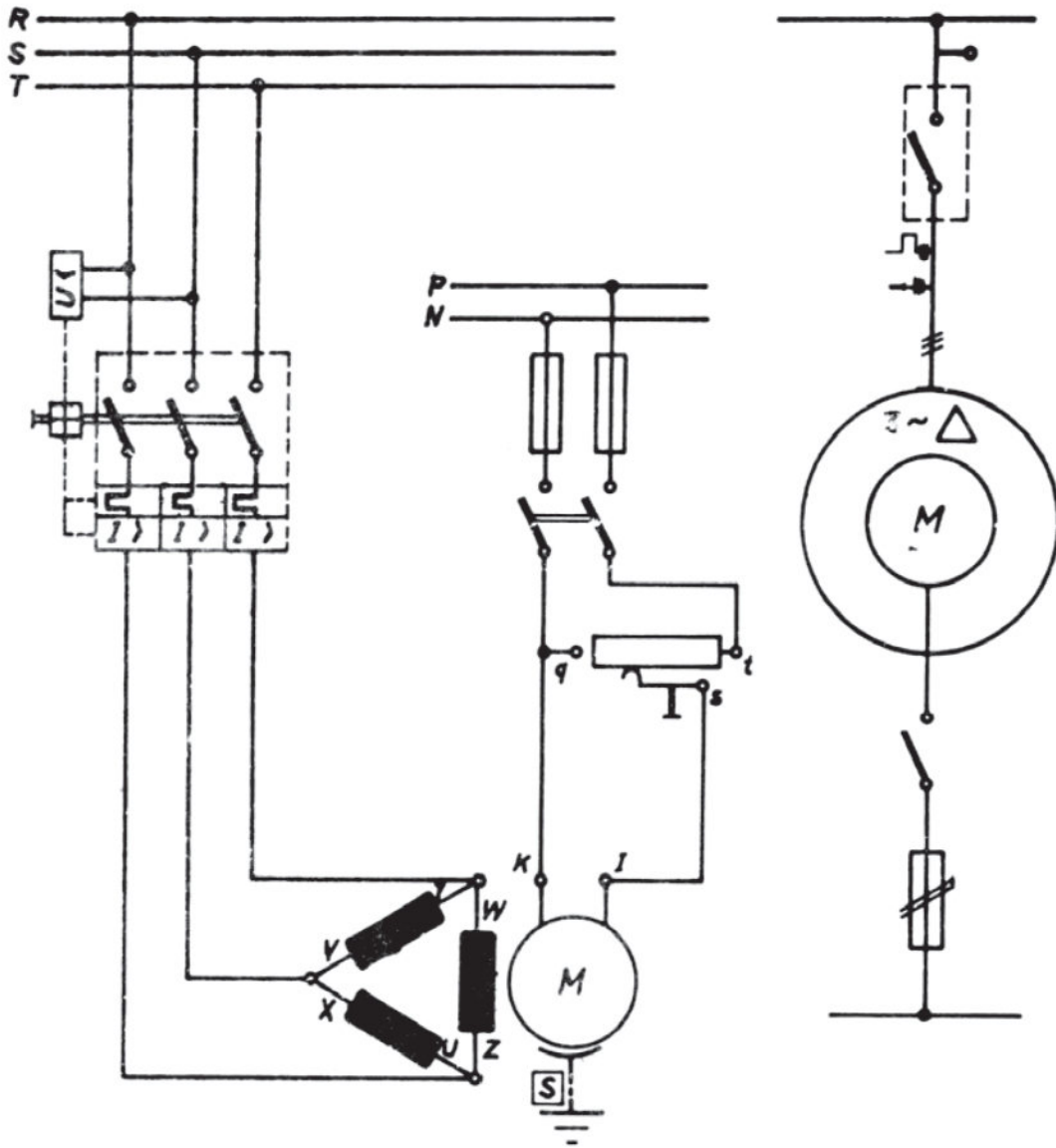




قوتابى	بهروار	پۇلا سېيى	راهينان :
مامۇستا	پله	گریدانا دوو دینه مؤيا بشیوی هه فریک (ربط مولدتين على التوازي)	

تابلویا ژماره (٦) ماتۆری ههف گودی سى رهواده (محرك توافقى ثلاثى الاطوار)

بۆ مه رما کارپى کرنا ماتۆرى ههف گوری سى دهواده دقیت ژیدهرهكى تهزووی سى رهواده ب بهشى نهلف بهیته گههاندن ، ههروهسا ژیدهرهكى تهزووی نهگهۆر ب کویلین روتۆرى (بهشى زفرۆك) دگههینن ، نهفهژی ب ریکا ریکخیهرى پهستانى بۆ ریکخستنا پهستانا بهشى زفرۆك . ماتۆرى ههف گور نهشیت ژ دهف خو دهست ب زفراندنى بکتهت ، دقیت لقاندنا وى بهاریکاریا ماتۆرهكى دهرفهیی کو ب شیوهكى میکانیکی دگهل دا گههاندی بیت . وزیدهکرنا لهزاتیا زفرینا وى تاكو دگههیته لهزاتیا ههف گور (السرعة التوافقية) پاشی ژیدهری زفراندنى دى جودابیت و ماتۆرى ههفگوردی بهردهوام بیت دزفرینى دا و ب لهزاتیهکا ههفگور . دشیوهیدا دیاره بهشى نهلف (العضو الثابت) کو ههرسى کویل تیدانه وب شیوی دهلتا گههاندینه و پیکهاتیه ژ (W-Z, V-Y, U-X) کو گههاندینه ب ژیدهری دریکا سویچهکی ئوتوماتیکی کو ههردوو پاراستین موگناتیسی و گهرمی ههیه دژی زیدهبوونا تهزووی و ئامیرهکی پاراستنى دژی گوهورینا پهستانا ژیدهری .

لایى راستى یى فى شیوهی هیمایا نواندنا فى زفرۆكى یه .



 سویچ دزی پہستانا پیچوانہ
 گہانڈنا سیگوشہ (دلتا)

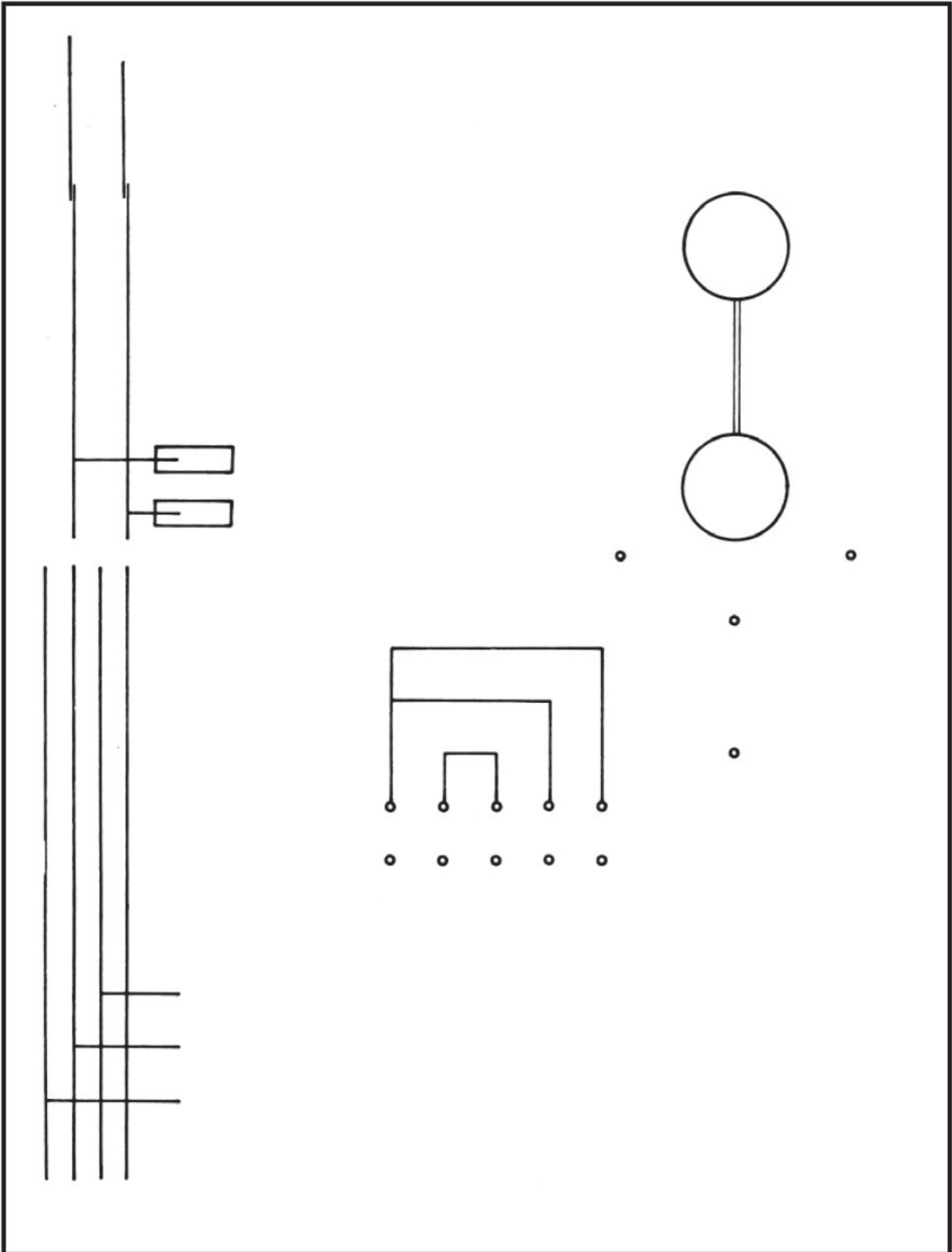
قوتابی	پؤل	پیقہر	نافی راہینانی	کانزا
مامؤستا	بہش		نامادہیا پیشہسازیا	ژمارا تابلوی

راهینانا (٦)

ماتۆرئ ههف گور (المحرك التوافقي) نه شیت کار بکهت ههتا ب هاریکاریا ماتۆرهکی دهرقهیی نه زفریت تاكو بگههیته له زاتیا خو یا ههفگور ، پشتی هنگی دئ شیت بهردهوام بیت ب کار کرنی وهکی ماتۆرهك ب له زاتیا (السرعة التوافقية) و ل سهرفی شیوهی ماتۆرئ ههف گور ل پیشهکی کار دکهت وهک دینه مؤیهکی ههف گور کو دزفریت ب ریکا دینه مؤیهکی تهزووی نهگهۆر ل پیشهکی بکار دهیت وهکو ماتۆرهکی تهزووی نهگهۆر بو زفراندنا ماتۆرئ ههف گور ههتا دگههیته وی له زاتیا داخزکری کو کار بکهت وهکو دینه مؤیهکی تهزووی نهگهۆر ، تهزووی نهگهوارتی ددهته بهشی زفرۆکی ماتۆرئ ههف گور .

ژ بهر هندی کو بزانی ماتۆرئ ههف گور بی گههشتیه له زاتیا خو یا ههفگور ، کو پیدفیه کردارهکا ههف گور بوونی بو دروست بیت .

داخوازی : وینی ماتۆرهکی ههف گور بکیشه کو کویلین بهشی نهلف (الجزء الثابت) ب شیوی ئهستیره (شکل نجمي) گه هاند بیت و هاتبیه گه هاندن بو ژیدرهکی تهزووی سی دهواده ب ریکا سویچهکی ئوتوماتیکی کو پاراستنا موگناتیسی و گهرمی هه بیت دژی زیده بوونا تهزووی و ههروهسا ئامیری پاراستنی ژ دژی گوهارتنا پهستانی و زفروکا . بهشی نهلف یی فی ماتۆری (Statrv) گریدی بیت دگهل سویچهکی پینج جه مسهری کوب سی گلوپا فه هاتبیه گه هاندن و ئهفهژی بو ئه انجام دانا کریارا ههف گور بوونی (عملية التوافق) ، بهشی زفرۆک ب ژیدرهکی تهزووی نهگهۆر ل ریکا ریکخهری پهستانی و سویچهکی زفرۆک بر دهیته گه هاندن (مفتاح قاطع الدورة) و له مان تهوهری بهشی زفرۆک (محور الجزء الدوار) دینه مؤیهکی تهزووی نهگهۆر (ههفریک) تهزوویهکی ددهته کویلین بهشی زفرۆک یی دینه مؤیی ههفگور ، و ئهفهژی ل ریکا ریکخهری پهستانی و دهست پیکهری لئانندی ئه انجام ددهت (بادئ الحركة) (بو کار کرنی ههف دینه مؤیه ل پیشهکی وهک ماتۆرهک) و سویچی زفرۆک بر (مفتاح قاطع الدورة) ، خالا ئهستیره (نقطة النجمة) گریدایه ب تیلابی لایهن (السك المحايد) یی تۆری و دگهل لهشی دینه مؤی و ئهردی ، ههروهسا لهشی دینه مؤی تهزووی نهگههور ب تیلا پاراستنی ب ئهردی فه دهیته گه هاندن .



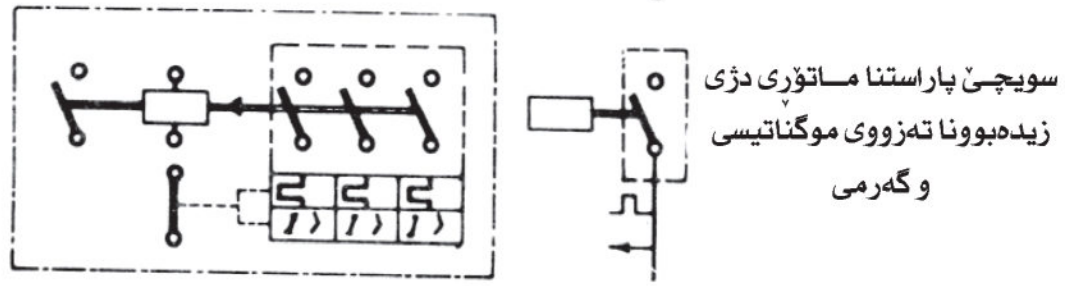
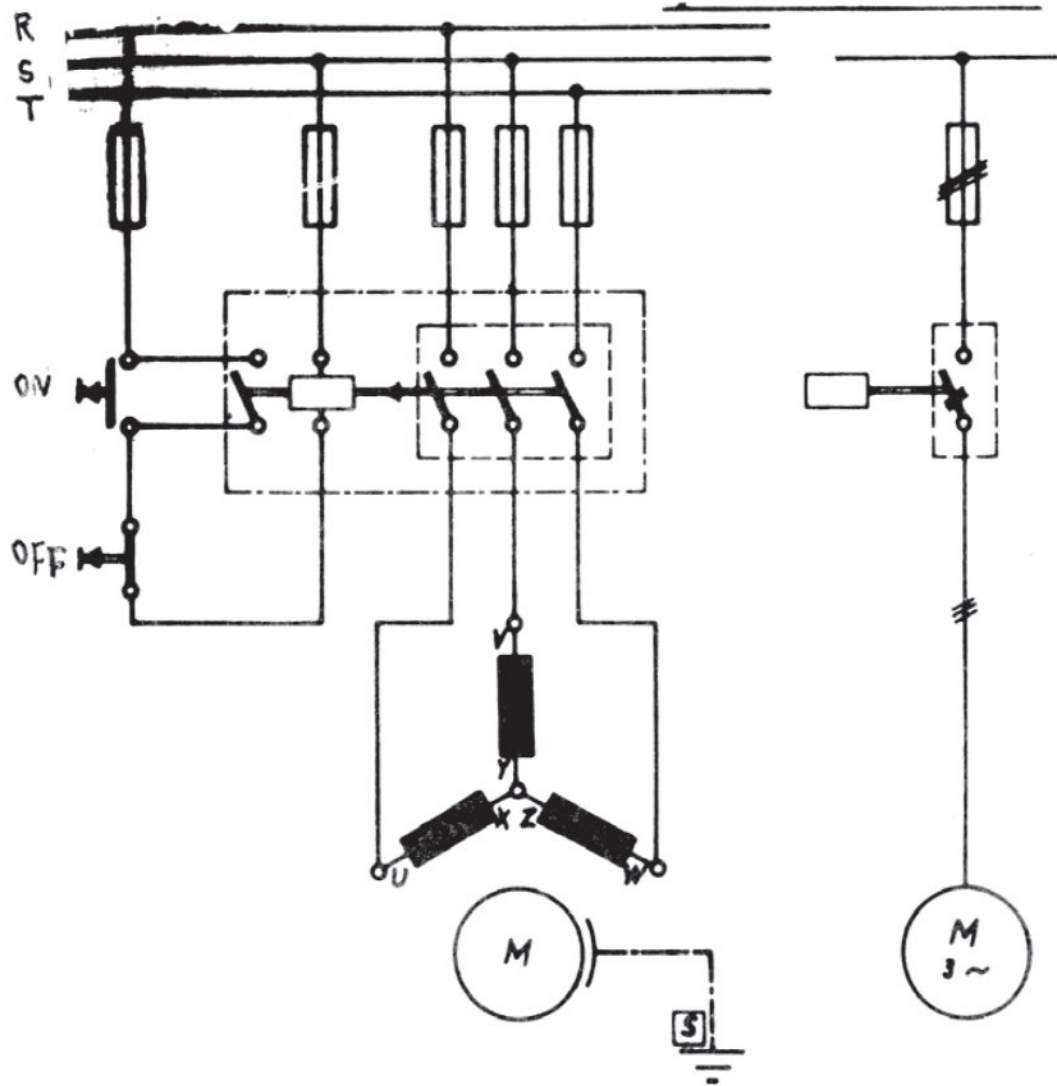
قوتابى	بەروار	پۇلا سىيى	راھىنان :
مامۇستا	پلە	گەھاندنا ماتۇر دىنەمۇ	

تابلویا ژماره (۷)

ماتۆرى سى رهواده يى قهفەسى سقورەبى (محرك تالاشة اطوار قفص سنجابي)

دبېژنى ماتۆرى قهفەسى سقورەبى ژبەر كو بهشى زقرۆك هاتيه ل سەر شيوى قهفەسا سقورەبى، و چەند شيشكىت سفرى (قضبانب نحاسية) يپن كورتكرى (short) ژ هەردوو لاقە ب خەلەكەكا سفرى ژ هەردوو لاقە ، و ژبەر ئەقى چەندى چ خالين گەھاندى دروتۆرى دانينه . وەك هاتيه دياركرن دوينەيدا شيوەى زقرۆكەكى لناف راستاوى پيتا M هەيه ، كويلين بەشى نەلف ب شيوەكى (star) ئەستىرە پىكفە هاتينه گەھاندى ، و دەيتە گەھاندى ب رىكا سويچەكى موگناتيسى و فيوزان بو ژيدەرەكى تەزوويى سى دەواده ، ئەف سويچى موگناتيسى كويلەك تيدا هەيه كوب پەستانا ۳۸۰ فولت كار دكەت و زقرۆكەكا كارەبى يا تايبەتى هەيه وب هاريكاريا وى دشياندا قەكرن و گرتنا سويچى بكەين وەك ياديارە دوينەيدا . دەمى سويچى دئاوايى (ON) دابيت دى زقرۆكا كويلى هيتە تەمام كرن و ب ئەگەرا هيزا موگناتيسى سويچى موگناتيسى دى دائىخيت و ماتۆر كار دكەت . ول دەمى سويچ دئاوايى (off) دابيت تەزوو ژماتۆرى دەيتە برين و هەروەسا ژ زقرۆكا كاركرنى ژى دەيتە برين . لەشى ماتۆرى ب ئەردى گەھانديه ل رىكا تىلا پاراستنى .
هيمايى زقرۆكا كارەبى ب رەخ فى وينەيدا هاتيه دياركرن .

(۷) ماتورکئی سی رهواده (قههسا سفورهی)



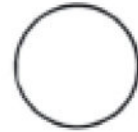
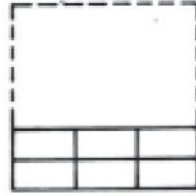
سویچی پاراستنا ماتوری دژی
زیده بوونا ته زوی موگناتیسی
و گهرمی

	کانزا	نافی راهینانی	پیقر	پول		قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهیا پیشهسازیا		بهش		ماموستا

راھینانا (۷)

ماتۆرەكى سى رەۋادە قەفەسا سفورەيى (قەص سىنجاپى) شىيانا ۲ كىلو واتە و پەستانا ۳۸۰-۶۶۰ فۆلتە) ، ل ژىدەرەكى تەزوويى گھۆر دەھىتە گەھاندن كوقەدارا ۲۲۰-۲۸۰ فۆلتە) ب رىكا سويچەكى موگناتىسى كو پاراستن ھەيە دژى زىدە بوونا تەزوويى (موگناتىسى و گەرمى) و كويلى سويچى ب پەستانا ۲۲۰ فۆلت كار دكەت ، پاراستن ل رىكا گەھاندنا لەشى ماتۆرى ب تىلا پاراستنى ب ئەردى قە .

كوپلىت بەشى نەلف يى قى ماتۆرى شىيانەكا پەستانى ھەيە كوقەدارا ۶۶۰ فۆلت بيت (پەستانا ھىلى) بۆ كار كرنا ئەفى ماتۆرى ب شىيانا تەمام .
چىكو پەستانا ژىدەرى ۳۸۰ فۆلت پىدقئىيە گەھاندنا ماتۆرى ل سەر شىوئ دەلتا بۆ بدەست قە ئىيانا بلندترىن شىيان .



قوتابی	بهروار	پولا سیئی	راهینان :
ماموستا	پله	ماتوری قهفہ سا سفورہیی لگہل سویچی پستان	

تابلویا ژماره (۸)

گه هاندنا ماتورهکی ب ریکا سویچی گوهورینا ناراستا زفراندنی (گهوری ناراستا زفراندنی)

لشیری سویچهکی ب دهستی (یدوی) وهکو دوینهی دا دبینن ، و نهوژی دوو جوړه جوړهک ژوان
ئاساییه و نهوئی دیتر سویچی زفرۆکه ، سویچی ئاسایی ژ سئ سویچا پیک دهیت کو ژ بهر پارچهکی
نهگه هینهر کری (معزول) پیکفه دگه هاندینه بؤ مهردما لقاندنا وان دنیک دم دا و نهوژی چار
ئاوایا هه نهکو ژ :-

ا. باری چنه .

ب. باری زفراندنی بؤ ئیک ژ ههردوو ناراستا

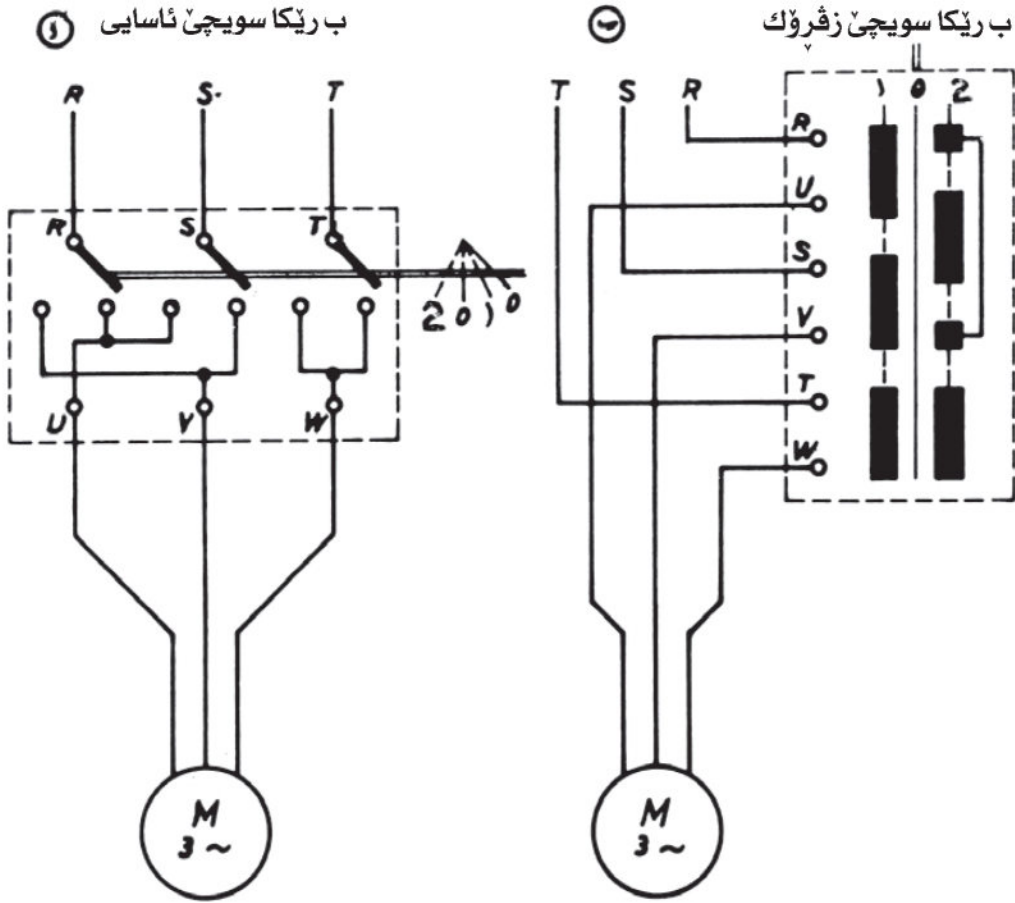
ج. باری چنه

د. باری زفراندنی ب ناراسته کا دی .

و ژ بهر گوهورینا ناراستا زفراندنی ل ماتوری سئ رهواده جهی دوو هیلا دی گوهورین ئیکی ژوان
دی دانینه جهی نهوا دی . و نهگه ر تیبینی بکهینه گریدانئ دناف سویچی دا وب لایی گه هاندنی بؤ
ماتوری دی بینن کو هیلا (T) دهردوو جاراندنا دی لسهر ئاوایی خو مینیت ، و هیلین S,R لدهمی
گوهورینا ناراستا زفراندنی ، جهین خو دی گوهورن ، هه رچ د ئاوایی سویچی زفراندنی (مفتاح
الدوار) لولهیهک ههیه کوب مادین نهگه هاندی ژ چهند پارچین سفری لسهر هاتیه جیگرکرن هه
وهک دوینهی دا دبینن لسهر شیوی چهند لاکشین رهش ، نهفهژی سئ ئاوایا هه نه بؤ زفراندنی
لسهر خالین گه هاندنی دی نفیسین ژ بهر هه رسئ هیلا RST بگه هینته ماتوری، ل دهمی گوهورینا
ناراستا زفراندنی پیدفی سویچ بهیته زفراندن و نهو پارچین سفری (القطع النحاسیه) ب خالین
گه هاندنی پیکفه دهینه نویسیان ، و جهی گریدانا ههردوو هیلین S,R دهینه گوهارتن ، ههرنیک
دی چیته جهی نهوا دی ، ههروهسا هیلا (T) ل ههردوو ناراستا دا لسهر ئاوایی خو دمینیت .

(۸)

گەھاندنا گوھورینا ئاراستا زفرینى



تیببىنى : گوھورینا ئاراستا زفرینى ب ریكا گوھورینا جھى دووتیلا لگەل ئىكدا

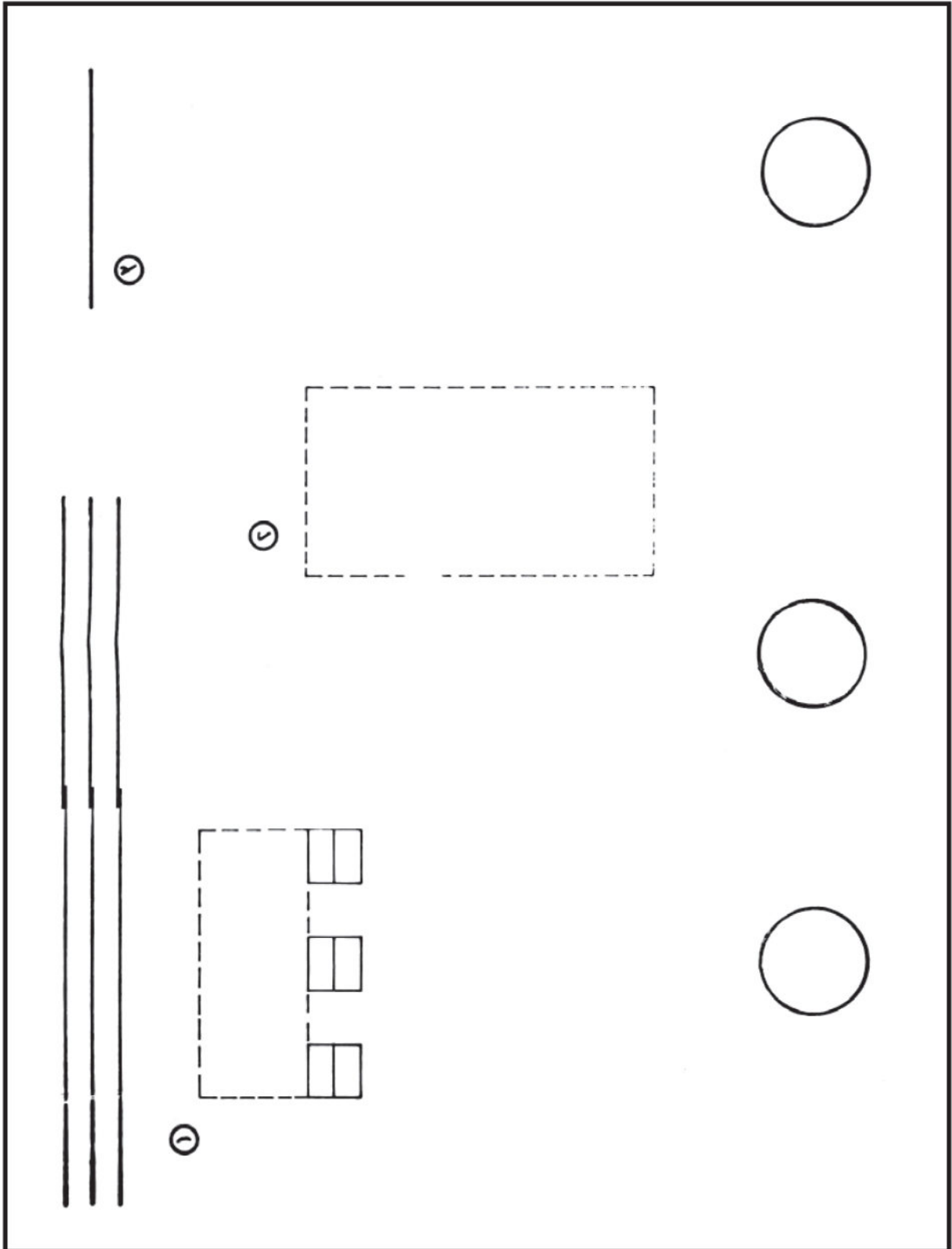
ھىمايى سویچى گوھورینا ئاراستا زفرینى سى ئاوا ھەيە



قوتابى	پۆل	پيشەر	ناقى راھینانى	كانزا
مامۇستا	بەش		ئامادەيا پيشەسازيا	ژمارا تابلوى

راھینانا (۸)

۱. گەھاندنا ماتۆرى سى رەۋادە (قەفەسا سفورەى) كوشيانا وى ۲ كىلو واتە يى گەھاندیە برىكا سويچەكى موگناتىسى كوب ھەر دوو پاراستنى گەرمى و موگناتىى دژى زىدە بوونا تەزووى و سويچى ئاسايى بو گوھارتنا ئاراستا زفراندنا ماتۆرى .
 ۲. گەھاندنا ماتۆرى سى رەۋادە (قەفەسا سفورەى) كوشيانا وى ۲ كىلو واتە ، ل رىكا سويچەكى زفراندنى گەھاندیە (مفتاح دوار) بو گوھورينا ئاراستا زفراندنا ماتۆرى دگەل چەند فيوزان كو لەشى ماتۆرى ژى گەھاندیە ب ئەردى بو پاراستنى .
- تیببىنى : ھىمايى وىنى ئىكى يان يى دوويى ل ھەردوو ئاويدا وەك ئىكن .



قوتابى	بهروار	پولا سىيى	راهپنان :
ماموستا	پله	گوهورينا ناراستا زفرينى	

تابلویا ژماره (۹)

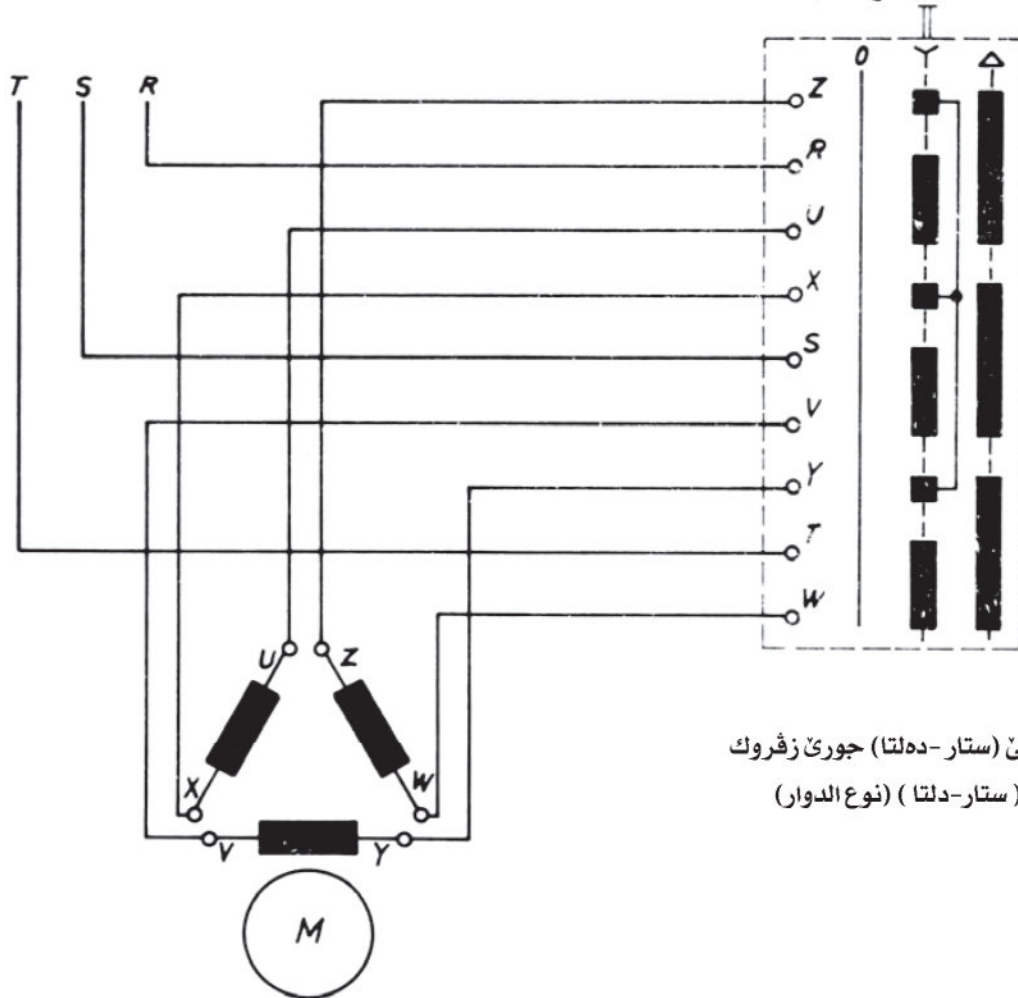
گه هاندنا ماتوری سی رهواده ل ریكا سویچی (ستار-دهلتا)

ماتورین هایدانی یین سی رهواده بو نمونه (ماتورین نهههف گورین سی رهواده جوړی قهفہسا سفورہیی) دوی دہمی ژیدہر پیقہ دہیتہ گہاندن تہزوویہکی بلند دکیشیت و دگہیتہ چار ہہتا ہہشت جارن ژ تہزووی کارپی کرنی یی ناسایی کو دبیزنی تہزووی تہقیانی (تیار الانلاق) د وان ماتورین کوشیانا وان نافہندہ ل دمی دکارپی کرنا ناسایی دادی تہزوویہکی کیشیت قہدارا یاوی دنافہرا (۴-۱) نهمپیر بوو نمونہ ل دہمی دہسپیکا کارپی کرنا وی دئی تہزوویہکی بلند کیشیت و تیلین کویلین ماتوری نہشیت خولبہر بگریت و دبیتہ نہگہرا ژ ناف چوونا نہگہینہری تیللا (عوازل الاسلاک) ، نہقہژی ژبہر بلندبوونا پلا گہرمیی ب بلندبوونا تہزووی . سہخمہراتی کیم کرنا تہزووی تہقبانی ، نہو ماتور ب ریكا سویچہکی تاییہتی دہیتہ گریدان کو نہقہژی ل دہسپیکی داب شیوی نہستیرا (شکل نجمی) دہیتہ گہاندن ، فیجا پشتی لہزاتی وی دگہیتہ لہزاتیہکا داخوازکری ناراستا سویچی دہیتہ گوہورین . نہو ماتور ب شیوی دہلتا دئی گہہینن بو راکیشانا تہزووی داخوازکری کوب ہہمی شیانا خو کاربکہت .

ل خاری دئی وینی سویچی (ستار ، دہلتا) بینین ، ہہرودسا نہو زی دووجورہ ، جوړی زفرۆک ، ناسایی (دوار ، اعتیادی) ل فییری ب ژیدہری سی رهواده دہیتہ گہاندن (مصدر ثلاثہ اطوار) ہہرودسا سہری ہہرسی روویین ماتوری کو ہژمارا وان شہش تیلن کوب سویچی قہگہاندیہ کو ہژمارا وان دبیتہ ۹ نہہ تیل ، گہلہک جارن نہف سویچہ دناف پاکیتہکی کانزاییہ کوب رەخ قہ دہستک (یدہ) ہہیہ بو کارپی کرنی کوب رەخ ماتوریقہ دہیتہ قاییم کرن .

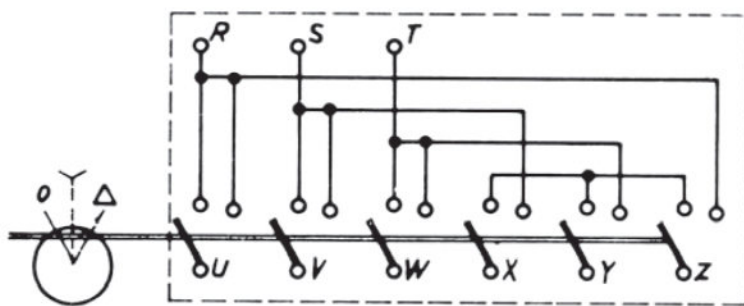
(۹)

سویچ سی گوشه‌ی نه‌ستیر
مفتاح مثلث . نجمة (ستار-دلتا)



سویچ (ستار-دهلتا) جورئ زفروك
مفتاح (ستار-دلتا) (نوع الدوار)

ریکین دیتر بوگه‌هاندنی



هیمای سویچ سی
گوشه نه‌س

مفتاح (ستار-دلتا) اعتیادی
سویچ (ستار-دلتا) یی ناسایی

	کانزا	ناقی راهینانی	پیشه‌ر	پؤل	قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهیا پیشه‌سازیا		بهش	ماموستا

راھینانا (۹)

۱. وینى گەھاندنا ماتۆرەكى ھایدانى يى سى رەۋادە بكىشە كول رىكا سويچى (ستار - دەلتا) يى ئاسايى و چەند فيوزەكا ب تۆرا تەزوويى سى رەۋادە قەھاتىە گەھاندن .
۲. وینى گەھاندنا ماتۆرەكى ھایدانى يى سى رەۋادە بكىشە كول رىكا سويچى (ستار - دەلتا) يى زفرۆك (دوار) ب تۆرا تەزوويى سى رەۋادە قەھاتىتە گەھاندن ، ب وى مەرجى كو لەشى ماتورى ب ئەردى قەگەھاندى بيت .

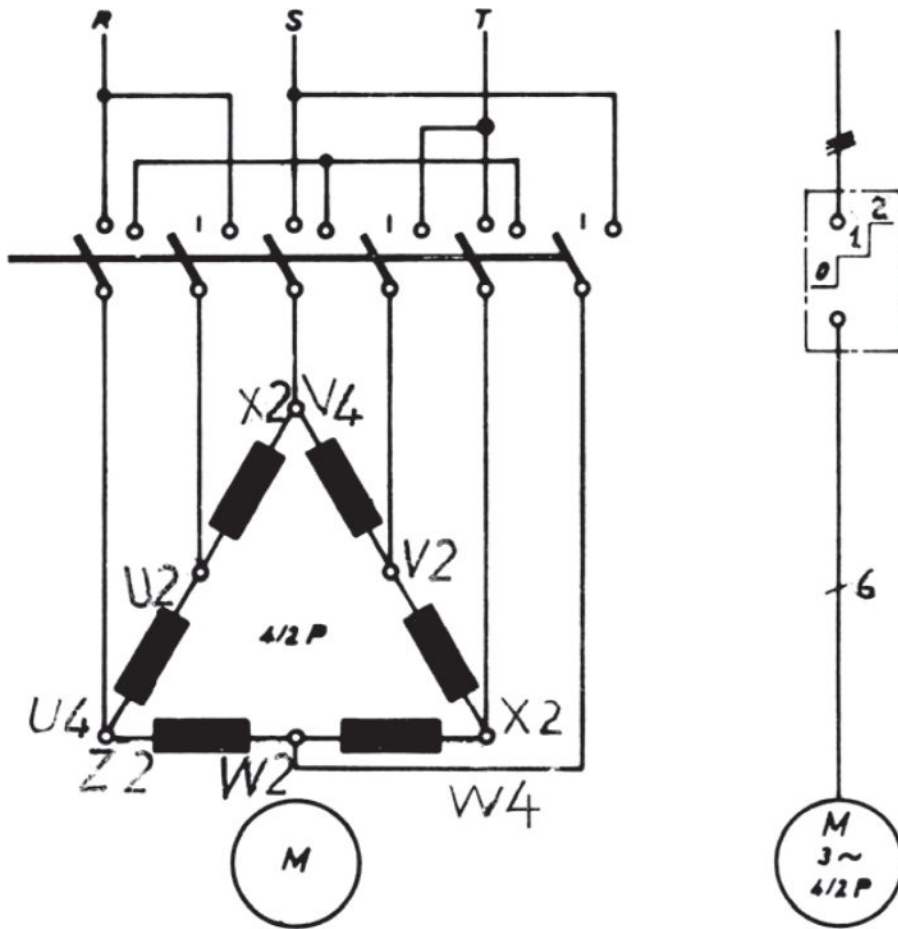
قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان:
ماموستا	پله	گریدانا سی گوشه ی نه ستیره	

تابلویا ژماره (۱۰)
گوهورینا لهزاتیا زفراندنی ب گوهورینا ژمارا جه مسهرا
(گه هاندنا دالندهر)

بؤ گوهورینا لهزاتیا ماتۆرئ هایدانی یی سی رهواده ، دقیت ژمارا جه مسهراین ماتۆرئ بگوهورین و ئەف جوۆره ماتۆره ب سویچهکی تایبهتی بۆقی مهردمی دهیتته گه هاندن ههروهسا ئەفه زی دوو جوۆره ههنه ئاسایی و زفرۆک (اعیتادی و دوار) ، لقیۆرئ کویلی هه رهوادهکی (ملفات کل طور) ل سی رهوادین ماتۆری دابهشی کرینه بؤ دوو بهشین یهکسان و تیلین ههردوو سهراین ئەفان کویلا ب شیۆی گه هاندنا کارهبی دگریداینه ، کو دبیژنی بۆردئ گه هاندنی (لوحة التوصيل) یی ماتۆری ، ژقیۆری ب سویچی دگه هینیت وهکی دفی شیوهی دا دبینن ، ئەف سویچه سویچهکی ئاسایه ، ئەف ئاواپی ماتۆری ری ددهتهمه کوب شیۆی دوو جه مسهرا ب گه هینن و لهزاتیا وی دگه هیتته ۳۰۰۰ چهرخ / خولهک ، یان لسهر شیۆی چار جه مسهرا (أربعة اقطاب) کو لهزاتیا وی دبیتته ۱۵۰۰ چهرخ / خولهک .

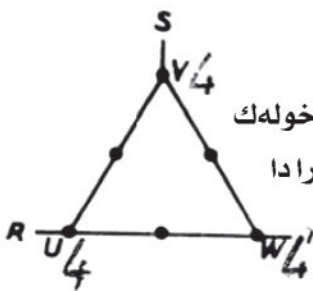
هیمای شیۆی زفرۆکا کارهبی ب رهخ وینهیدا دبینن .

گوھۆرینا راجه مسهرا و لهزاتیا ماتورهیی سی رهواده (گه هاندنا دالندهر) (۱۰)

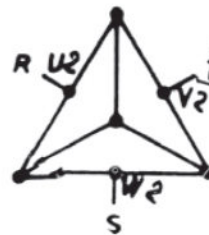


U4v4w4
U2v2w2

دئاوایی چار جه مسهر سه رین کوئلا
دئاوایی دوو جه مسهر سه رین کوئلا



لهزاتیا ۱۵۰۰ خوله / خولهك
دئاوایی چار جه مسهرا دا

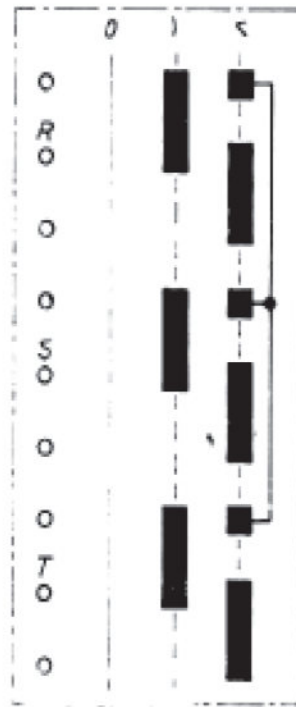
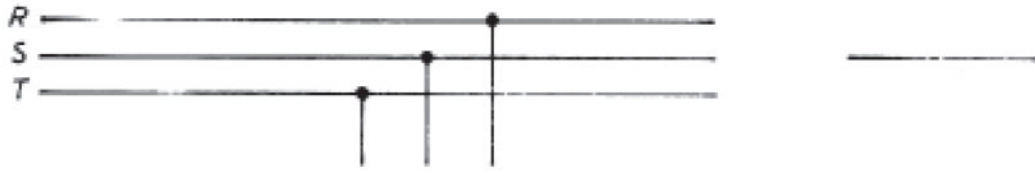


لهزاتیا ۳۰۰۰ خول / خولهك
دئاوایی دوو جه مسهرا دا

قوتابی	پۆل	پیشهر	ناقئ راهینانی	کانزا
مامۆستا	بهش		ئامادهیا پیشه سازیا	ژمارا تابلوی

راھینانا ژمارا (۱۰)

۱. وینى گەھاندنا ماتۆرەكى سى رەۋادە دگەل سويچەكى زفرۆك بكيشه (مفتاح دوار) بۆ گوهۆرينا لەزاتىي ئەو ژى ب گوهۆرينا ژمارا جەمسەرا ھاتبىتە گەھاندن ب ماتۆرەكى سى رەۋادە ل رىكا سويچەكى بۆ پاراستنا گەرمى و موگناتىسى دژى زىدەبوونا تەزووى ھەبىت .
لەشى ماتۆرى ب تىلا ئەردى فەگەھاندىە
۲. ھىمايا نواندنا ئەفى زفرۆكى بكيشه .



قوتابی	بهروار	پولا سینی	راهینان :
ماموستا	پله	گوهورینا ژمارا جه مسهرا و له زاتی	

تابلویا ژماره (۱۱)

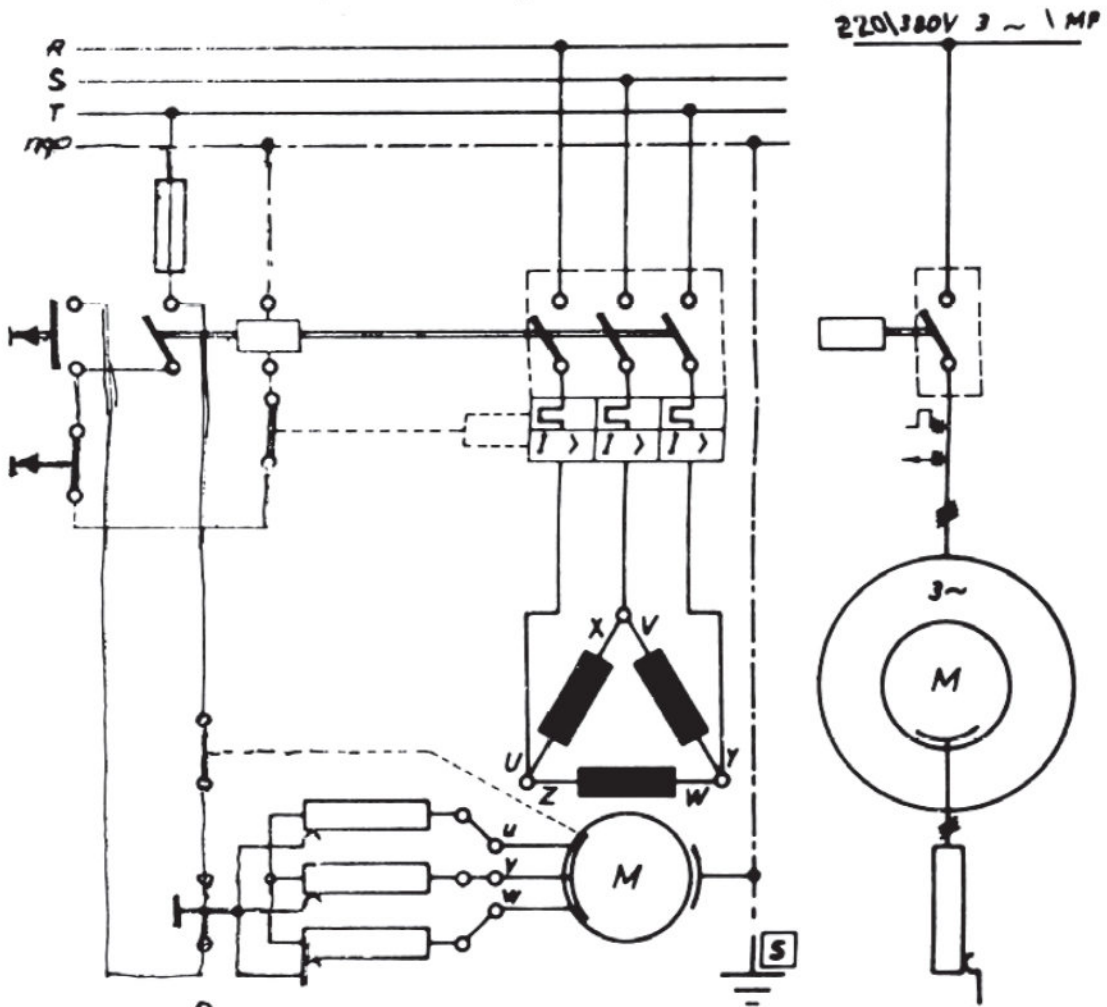
ماتۆرهکی هایدانی یی سى رهواده خوئی خه له کین ته حسینى (محرک حثی ثلاثی الاطوار ذو الحلقات الانزلاقية)

دماتۆرین هایدانی یین سى رهواده پشکا زفرۆکا وى (الجزء الدوار) لسهر شیوی لولهکیه وژ چهند په رین ئاسنى یین راگفاشتی دگهل ئیکدا یاپیکهاتی وب دریژی لسهر له شی لولهکی چهند جۆک هه نه بۆ دانانا تیلین کویلا ، ههروهسا ئەفا کویلا سى رهوادا پیک دئینن لسهر شیوی ستیر گریداینه ، و ههر سى سه رین دی یین کویلان ب سى خه له کین سفری فه دگریداینه ئەوین لسهر هه مان ته وه ری به شی زفرۆک (روتور) قاییم کرینه کودگهلدا دزقرن پشکا زفرۆک ب هاریکاریا فرچین نهرم کودته حسن لسهر خه له کین سفری بۆ مه ره ما گه هاندنا فان ههر سى سه را بۆ ده رفه (وژ بهر هندى دبیزنى خه له کین ته حسینى) و ههر لایه ک دگهل بهر گریه کا گهۆر ده یته گریدان ، کو ههر سى دوماهیین وان بشیوی ستیر ده ینه گریدان وب فى شیوه ی کویلین رۆتورى ژ ههر دوو لافه شورت پی کرینه لسهر خو (مقصورة على نفسها) .

مفایى بهر گریین گهۆر بۆ زیدده کرنا بهر گریا رۆتورى و کیم کرنا ته زووی ده سپیکا کارپیدانى (تیار الانطلاق) پیدقیه ل ده سپیکا کارپیدانى ههر سى بهر گری ب ته مامی گریدای بن ، پاشی پیچ پیچه دى کیم بن هه تا ژ زفرۆکی ده ربکه فن ، هه بوونا زفرۆکا کونترولى (دائرة تحكم) بۆ هندى یه نه وه کو دده مه کی دا که سه ک ماتۆرى بده ته کارى بى گریدانا بهر گریین ده رفه یی وه کی دشیوی ته نشتى دا هاتیه دیار کرن ، و ژ بهر هندى دشیاندا یه کارى ب ماتۆرى بکه ین بتنى دهمى خه له کین ته حسینى ده کرى بن و بهر گریا ده سپیکه را لقینى (مقاومات بدء الحركة) دخالا ده سپیکرنى دابن (موضع الابتداء)

هیمایا زفرۆکا کاره بی ب رهخ وینه ی فه دبیین .

(۱۱) ماتور هکئی هایدانی یی سی ره وادهیی نه هه فگور خوئی خه له کین ته حسینئ
(محرك ثلاثة اطوار غير توافقي ذو حلقات انزلاقية)



دروستکړنا کورت بوونی (short)

د خه له کین ته حسینئ و هه لگرتنا

فرجه ژ خه له کا ب ریکا سویچه کئی

هاریکاریا بو کونترول کرن و پاراستن

به رگريا ده سپيکا لقينئ يا ناماده کري ب

سويچه کئی هاريکار بو کونترولئ و پاراستنئ

	کانزا	ناقئ راهينانئ	پيفهر	پول	قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهيا پيشه سازي		بهش	ماموستا

راھینانا (۱۱)

وینى گەھاندنا ماتۆركى ھایدانى يى سى رەوادە خوڭى خەلەكېن تەھسىنى كوگەھاندى بىت بۇ
ژىدەرەكى تەزووى سى رەوادە ب رىكا سويچەكى موگناتىسى كو ھەردوو پاراستىن موگناتىسى و
گەرمى دژى زىدەبوونا تەزووى ھەبىت .

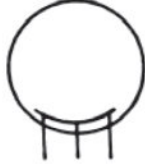
پشكانەلقب شىوئ دەلتا گەھاندى بىت . زفرۆكەكا كوئىرولى دگەل سويچى موگناتىسى گەھاندى
بىت ب مەرجەكى كوماتور ب شىوھكى ئوتوماتىكى ب ھارىكاريا سويچەكى گرتنى و سويچەكى
برىنا زفرۆكا كارەبى كار بكت ، و ژبەر ھندى دشاندا گەھاندنا سويچى موگناتىسى بىتنى دبىت
دەمى خەلەكېن تەھسىنى دقەكرى بن و بەرگريا دەسپىكەرا لقىنى دخالا دەسپىكرنى دابن .

پاراستن : گەھاندنا تىلا ئەردى

220V 3~

50 Hz

-
-
-
-



قوتابی	بهروار	پؤلا سینی	راهینان :
مامؤستا	پله	گه هاندنا ناماتوری خویین خه له کین ته حسین	

تابلۇيا ژمارە (۱۲)

ماتۇرىن ئىك رەوادەيىن ھايدانى (محوكات الطور الواحد الحثية)

Single phase induction Motor

و ھەرەسا دىيژنى ماتۇرىن نەھەڧگورىن ئىك رەوادە (محوكات غير التوافقية)

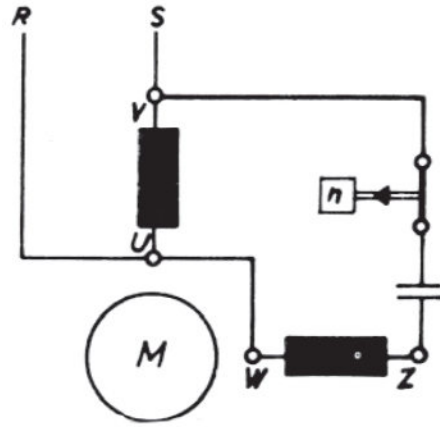
Single phase Asynchr one Motor

ژبەر لەزاتيا زفراندنا ماتۇرى نەھەڧگورىت دگەل لەزاتيا لەرزينا بياڧى موگناتيسى، زىدەبارى ڧى چەندى ماتۇرىن ئىك رەوادەيىن نەھەڧگور نەشيت ژبى خۇ بزڧرىت ل دەمى بتنى ھىزا كارەبى بگەھىنىت، كۇ پىدڧىھ ب ھارىكارەكى ھەيە بۇ دەسپىكرنا لڧىنى، چنكو ئەو بياڧى موگناتيسى ئەوى پەيدا بووى ژ تەزووى گھورى ئىك رەوادە بتنى دى گھوربىت لدويف گوھورىنا تەزووى و نابىتە زڧرۇك. ژبەر ھندى دا كو ئەڧ ماتۇرە ژبى خۇ بزڧرىت دەمى گەھاندنا وى ب ژىدەرەكى ھىزا كارەبى پىدڧىھ بياڧەكى موگناتيسى يى زڧرۇك و ئەڧەژى پەيدا نابىت ئەگەر دما تۇرىن سى رەوادە يان دوو رەوادە دا نەبىت. و ژبەر ھندى ئەڧ جۇرىن ماتۇرىن ئىك رەوادەيىن نەھەڧگور دابەش دبىت لدويف جۇرى ھارىكاريا دەسپىكرنا لڧىنى تىدا.

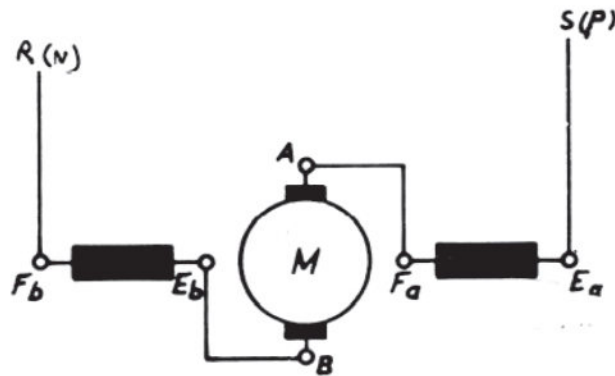
دشيوئ (ا) دازىدە بارى كويلى سەرەكى (U-V) كويلى ھارىكار (W-Z) ب شيوەى ھەڧرىك دگەلدا دەيتە گرىدان، و بار گەكرەك و سوپچەكى چويكە راھافىتنى (N) (مفتاح الطرد المركزي)، و دبىتە ھۆكارى جودا كرنا كويلى ھارىكار و بار گەكرى پىشتى دەست بزڧرىنى دكەت و لەزاتيا زڧرىنا ماتۇرى دگەھىتە ۷۵٪ ژ لەزاتيا زڧرىنا دەست نىشانكرى. كويلى ھارىكار و بار گەكر دبنە ھۆكارى پەيدا كرنا بياڧەكى موگناتيسى كو گوشە رەوادە يا تايبەت ھەبىت و يا جۇدا بىت ژوى بياڧى دكويلى سەرەكى دا پەيدا دبىت و بەر ئەنجامى ڧان ھەردوو بياڧان بياڧەكى زڧرۇك دى پەيدا بىت ئەڧەژى ھارىكاريا ماتۇرى دكەت كو ژ دەسپىكى دەست بزڧرىنى بكەت و ئەگەر مەبڧىت ئاراستى زڧرىنى پىچوانە بكەين ئەو ژى دى وەرگەريانا ھەردوو سەرىن كويلىن ھارىكار (W-Z) كەين.

دشيوئ (ب) دا ماتۇرەكى ئىك رەوادەيە يى نەھەڧگور دى بىنين كو وەكى ماتۇرىن گرىدائ لدويف ئىك دما تۇرىن تەزووى نەگھوردائەوین كويلى ئارمىچەرى و كۆمكەرى تىدابىن و ئەوین ڧرچىن كاربونى لسەردتە حسن، و ئەو ژى دەيتە بكارئىنان بتنى دما تۇرىن بچويك دا وەكى دما كىنىت دريارى و كونكەرىن دەستى دا، و ئەگەر مەبڧىت ئاراستى زڧرىنى تىدا پىچوانە بكەين ئەوژى ب وەرگەريانا ھەردوو سەرىن ئارمىچەرى يان ئەندامى بەرھەمەينەرى.

ا- ماتور دزفريت ب هاريكاريا كويلي هاريكار وب ريكا كونديسرهكي وسويچهكي كو شول دكته ب هيزا چويكه راهافيتني



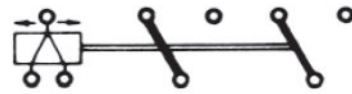
ب ماتورئ نيك رهواده لديف نيك



ماتورهكي نيك رهواده ب بارگهگر



ماتورئ گشتي

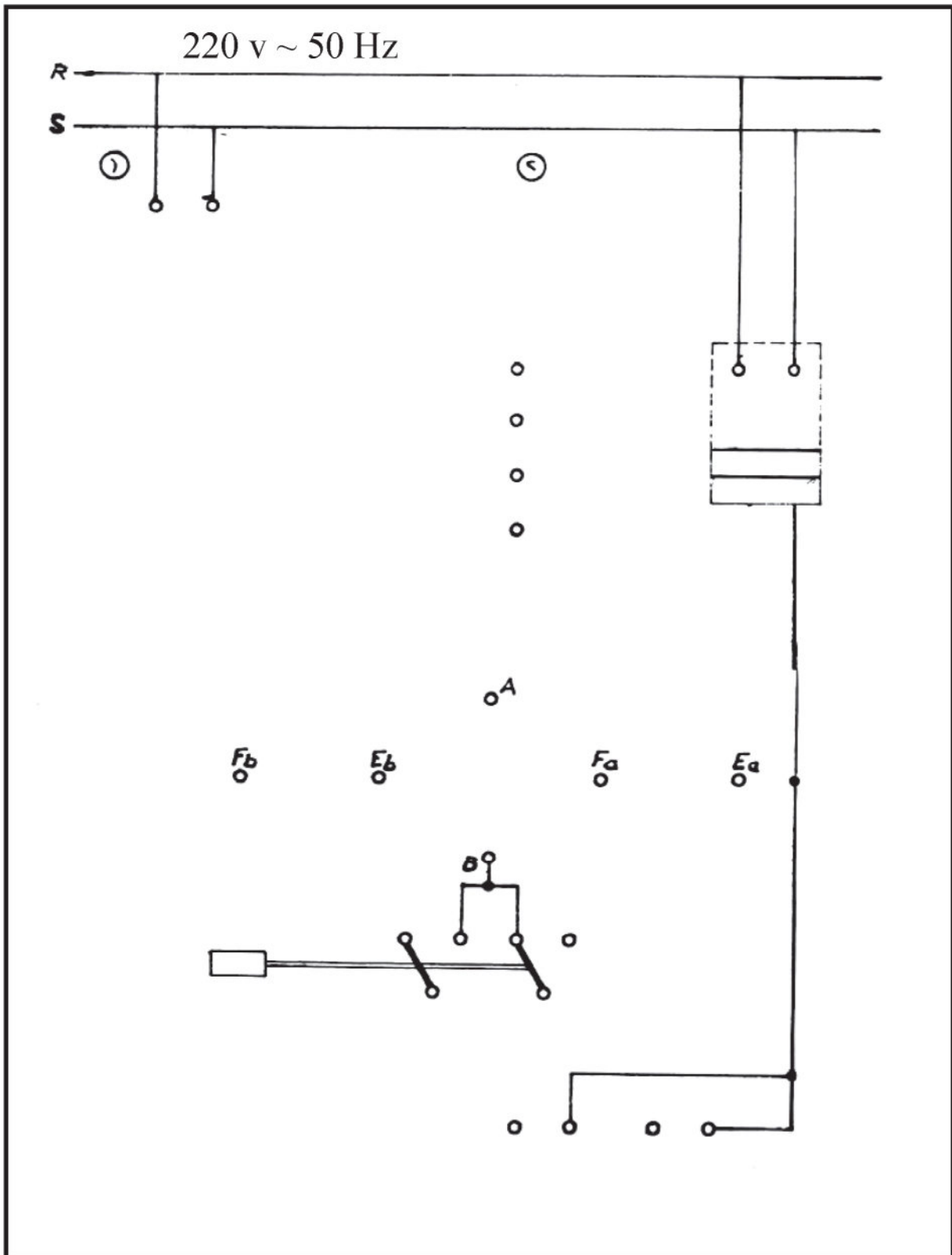


سويچي موگناتيسي ب ههر دوو ناراستا شول دكته

	قوتابي	پول	پيفهر	نافي راهيناني	كانزا
ماموستا	بهش			نامادهيا پيشهسازيا	ژمارا تابلوي

راھینانا (۱۲)

۱. وینى گەھاندنا ماتۆرەكى ئىك رەۋادە يى نەھەقگور بووى بكىشە وەك ل وینى (ب) و ل تابلۇيا (۱۲) دا ديارە كۆب ئاراستى پىچوانەى مىلى دەم ژمىرى ب رىكا سويچەكى موگناتيسى دزقرىت .
۲. وینى گەھاندنا ماتۆرەكى ئىك رەۋادە جوړى (يو ىنفىرسال) بكىشە ئانكو ماتۆرەكى گشتى (محرک عام) كو وشيانا وى ۰,۸ كىلو واتە وب هەردوو ئاراستا دزقرىت ب رىكا سويچەكى گوھورينا ئاراستى زقرىنى



قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	ماتورین نیک رهواده	

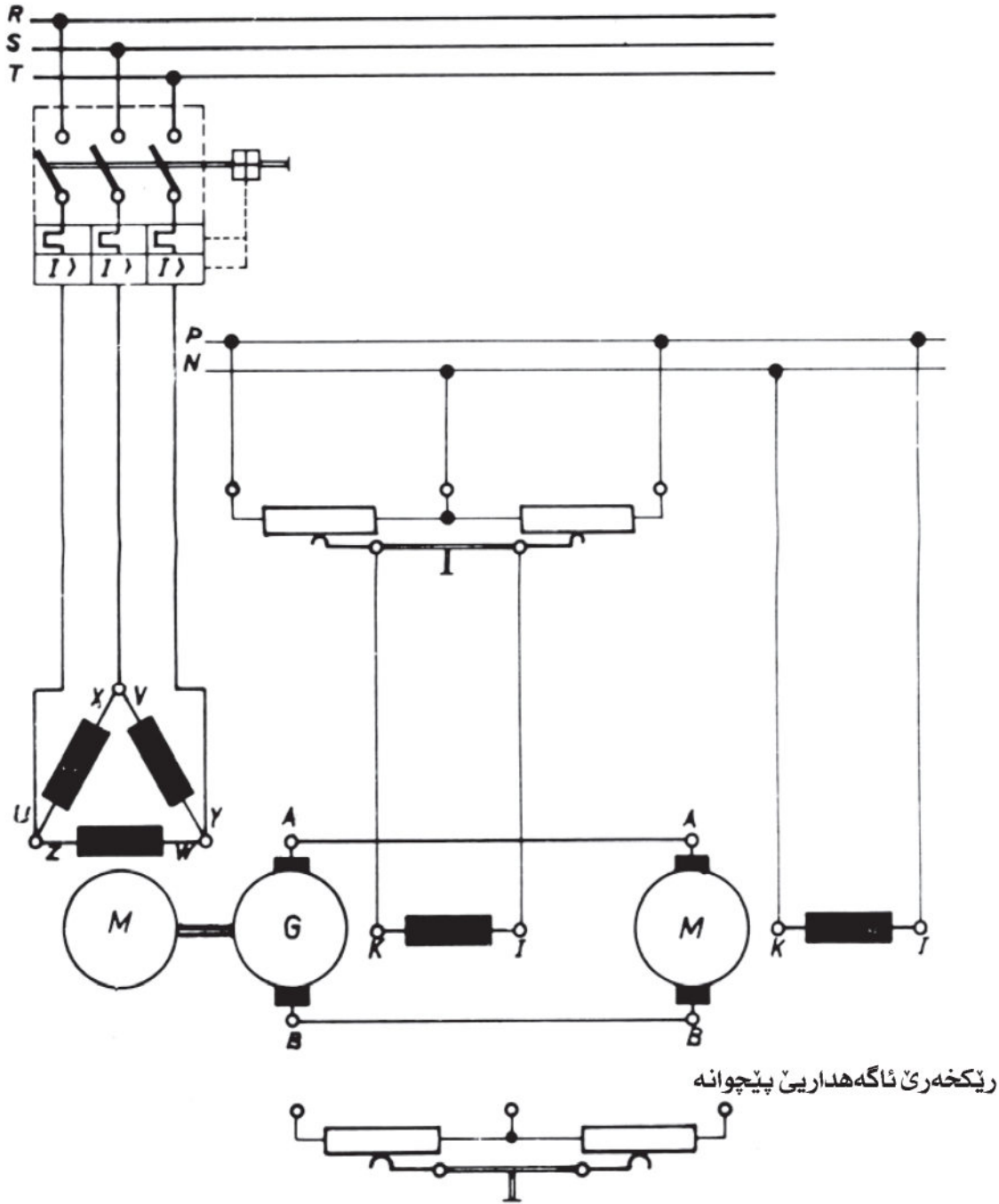
تابلویا ژماره (۱۳)

ریکا لیونارد

نەشیین لەزاتیا ماتۆرپین ھایدانی (محرکات حثینە) بگھۆرپین و ژوان ژى ماتۆرپین سى رەوادەبتنى ب گھۆرپینا ژمارا جەمسەرا نەبیت ، ھەر وەسا ئەف ریکە ژى لەزاتیەکا دیارکری ددەتەمە لدویف ژمارا جەمسەرپین ماتۆرپى .

و ژبەر زالیاتیى (سیطرة) لسەر لەزاتیى لدویف پیدقیا ، ماتۆرەکى سى رەوادە بۆ کارپى کرنا دینەمۆیەکى تەزوویى نەگھۆر بکار دەیت و ئەف تەزوویى نەگھۆرپى پەیدا بووی ددەتە ماتۆرەکى دى یى تەزوویى نەگھۆر . ل فیرى دا ئەم دشیین زالیاتیى لسەر لەزاتیا وی بکەین ب ریکا ریکخهیرى لقینى (منظم الحركة) ئەو ژى بگھۆرپینا پەستانى یان قولتیا ژیدەرى تەزوویى نەگھۆر ئەنجام ددەت ، دقئى نموونى وینەکری دتابلۆیدا دئ بینین ژیدەرى تەزوویى سى رەوادە وزى ددەتە ماتۆرەکى سى رەوادە ل ریکا سویچەکى موگناتیسی کو ھەردوو پاراستنى موگناتیسی و گەرمى دژى زیدەبوونا تەزووی ھەیه .

لسەر ھەمان شەفتى ماتۆرپى سى رەوادە دینە مۆیەکى تەزوویى نەگھۆر قاییم دکەین ئەو ژى دلایى خۆدا تەزووی ددەتە ماتۆرەکى تەزوویى نەگھۆر دریکا ریکخهیرى لقینى (منظم الحركة) و دقئى ئاویدا ئەم دشیین زالیاتیى بسەر لەزاتیاتیى ماتۆرپى تەزوویى نەگھۆر بکەین ، ھەر وەسا ب ھەردوو ئاراستا ژى ئاویى گریدانا ریکخهیرى لقین دبیین یان ریکخهیرى بەرەفاژکەرى موگناتیسی (منظم عاکس للمجال المغناطیسی).



ریکخه ری ناگه هداریی پیچوانه

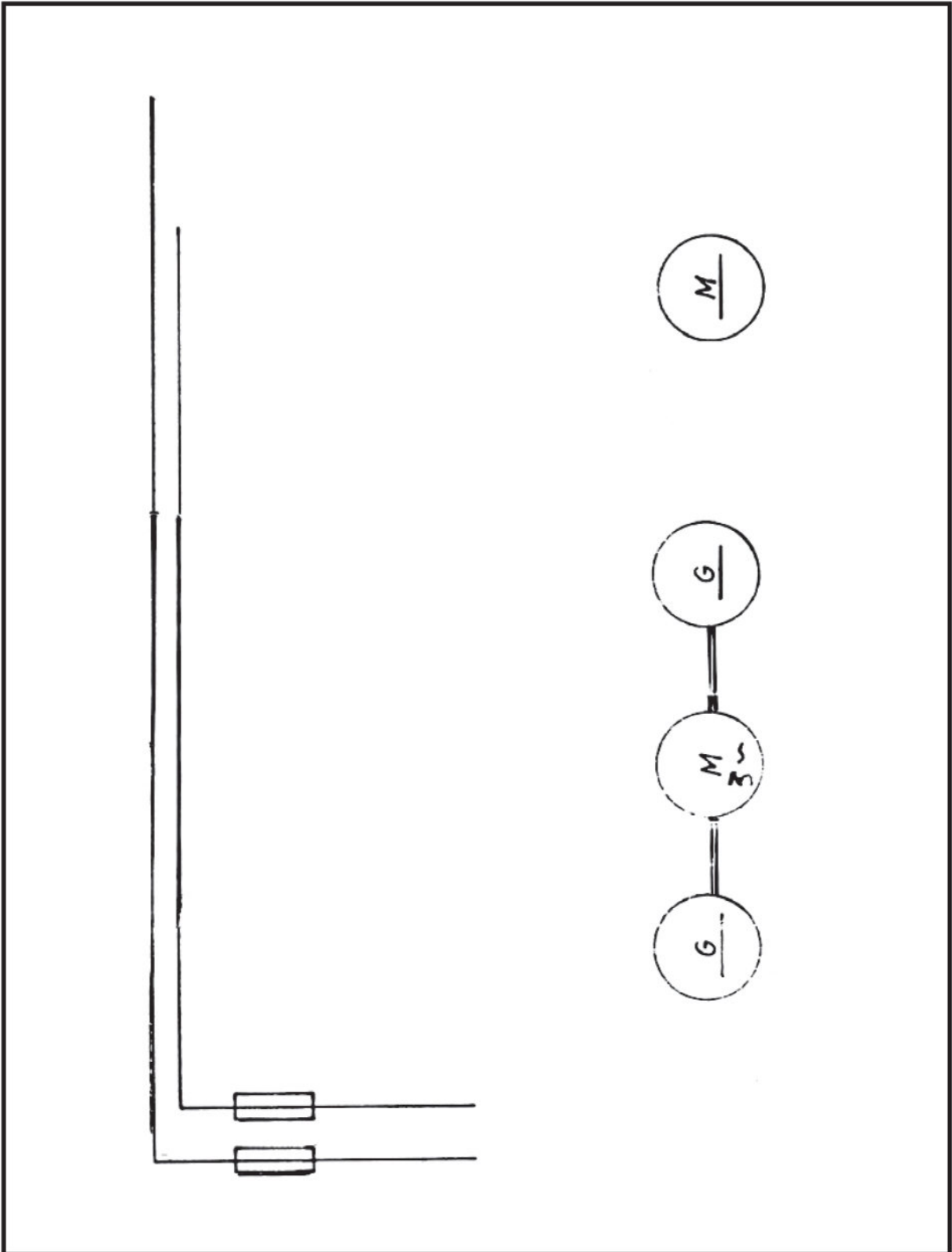
	کانزا	ناقئ راهینانی	پیشه ر	پؤل		قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهیا پیشه سازیا		بهش		مامؤستا

راهینانا (۱۳)

ریکا لیونارد ل تورا ته زووی سى ره واده (طریقه لیونارد فی شبکه تیار ثلاثی الاطوار) .

کارپی کرن : ماتوره کی سى ره واده هر وه کی دنموونه دیا دياره ب ریکا سویچی واق دگه هینن (سویچی پاراستنی) کو ب هاریکاریا ماتوری کاردکته ، دینه مؤیی ژماره (۱) دینه مویه کی ته زوو نه گوهوره یی وزه پیدانا خویاتی هه فریک گریدایه دگه ل ریکه ره کی ل ریکا ماتوره کی کونترولی ل سهر دکته .

دینه موی ژماره (۲) : دینه مؤیی ته زووی نه گوهوریی وز پیدانا دهرقه یی (ذو تغذیه خارجیه) دگه ل ریکه ره یی به ره فاژ که ری بیافی موگناتیسی کو ب ریکا ماتوری دهستی زالبونی بسه ردا دهیته کرن .
ماتور : ماتوره کی ته زووی نه گوهور خویین وزا دهرقه یی (ذو تغذیه خارجیه) ته زووی نه گوهور دنموونی پیشی چووی ل ژیدره کی دهرقه یی دهیته وزی ددهته جه مسه ریین سهره کی یین دینه مؤی و ماتوری ل ریکا ریکه ره یی به ره فاژ که ری موگناتیسی (منظم مجال مغناطیسی عاکس) نه فه زی بو زالبونی لسهرله زاتیی و ناراستا ماتوری بی دئه فی راهینانی دا ته زووی نه گوهور ل ژیدره کی دهرقه یی نینه به لکی ب هاریکاریا دینه مویه کی دی یی هه فریک گریدایه و لسهر هه مان ته وه ری ماتوری سى ره واده دزفریت .



قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	گریدانا نامیرین لیونارد	

تابلویا ژماره (۱۴)

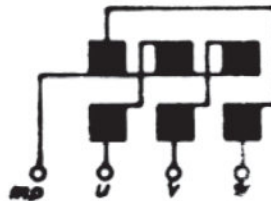
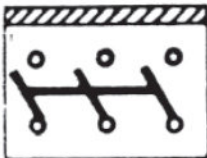
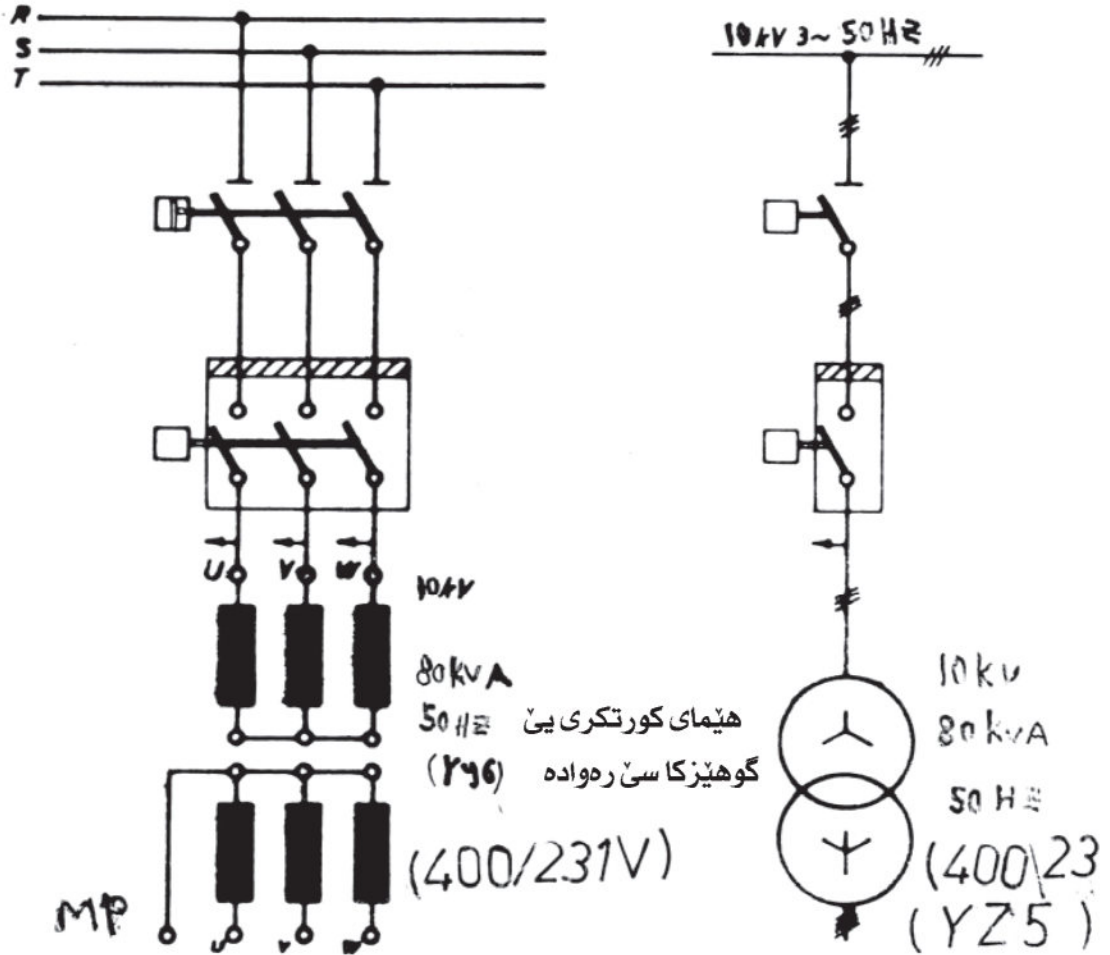
گوھیزکین (ترانسفور مەرین) سى رەوادە

(المحولات الثلاثية الاطوار)

دقى وینەى دا تۆرەكا تەزوویى سى رەوادە پەستانا بلند دىبىنن كو قەدارا وى (۱۰) كیلۆ قولتە ، ترانسفور مەرەكى سى رەوادە پىقە گەھاندىه بۆ گوھۆرىنا پەستانا بلندىا تۆرى (شبكة الجهد العالي) بۆ پەستانەكا نزم ، يان ب واتەكادى بۆ پەستانا ھاتىه دانان (الجهد المقرر) بۆ بكار ھىنان كو ۳۸۰/۲۲۰ قولتە .

گوھیزكا پەستانى (محولة الجهد) پەستانى بۆ قەدارەكا زىدەتر ژ پەستانا پىقەرى (۴۰۰/۲۳۱) دگوھیزىت ئەو ژى بۆ رى چاقكرن كىم بوونا پەستانى لسەر ھىلین گەھاندى ئەوى چى دبىت ل ھىلین گەھاندى بۆ مەزاخكەرى .

زفرۆكا سەرەتایا گوھیزكى (الدرة الابتدائية للمحولة) ب تۆرا پەستانا بلندقە درىكا سويچەكى برىنى ھايدروۆلىكى دەيتە گەھاندىن . ئەو ژى بۆ كونترول كرنى ژ دویرقە (السيطرة عن بعد) وبۆ لەزاتیا برىنى . ھەرەسا ب رىكا سويچەكى زەيتى و سويچىن برىنى دتانكەكى پركرى ب زەيتا نەگەھىنەرا كارەباى نكوم دكەين ئەوژى بۆ قەمراندىنا چرىسكىن (الشرارة) پەيدا بووى ل دەمى برىنا تەزووى ، ھەرەسا ب ئامىرى پاراستنى كوپشت سويچى زەيتى ب چەند تىرا دياركريه . ل وینى تەنشتى دا گوھیزكا (محولة) سى رەوادە گریدایه ب شىوئ ستىر-ستىر (نجمة - نجمة) (Yy، ستار - ستار) گەھاندىه .



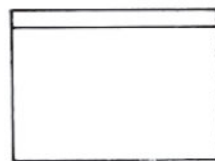
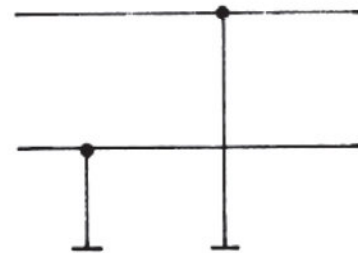
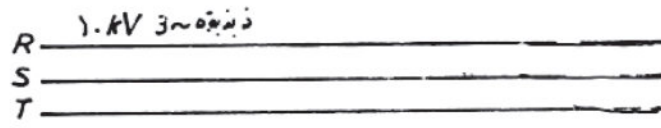
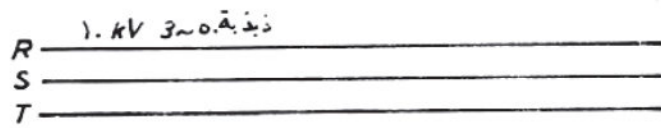
جووتہ گریداینہ y25

قوتابی	پول	پیفر	ناقہی راہینانی	کانزا
ماموستا	بہش		نامادہیا پیشہسازیا	ژمارا تابلوی

راهینانا (۱۴)

ترانسفورمەرا Yz.5 (10kv/ 400/ 231 v) 50 ھېرتز

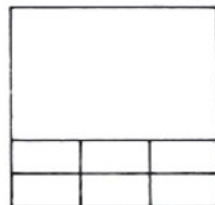
سویچی شیانی (مفتاح القدرة) دزقۇكا سەرەتایا گوھیزكى ب ریکا پەستانا ھەوای كار دكەت .
دناقۇى سویچی دا زەیتا نەگەھینەر دگەل پاریزەرەكى دزى زیدەبوونا تەزووی ھەیە . ل ریکا دوو
سویچین برینی (مفتاح قطع) ئەم دشیین پەستانا بلند بدەینە گوھیزكى (ترانسفورمەر) ل ئىكى
ژوان ھەردوو تۆرین پەستانا بلند .
زقۇكا لایەكى (الدائرة الثانویة) : سویچی شیانی ب ھەوای كار دكەت دگەل پاراستنى موگناتیسى
و گەرمى دزى زیدەبوونا تەزووی دگەل گرتى (قفل) بۇ سویچی .
تورا زقۇكا لایەكى (الدائرة الثانویة) (3~MP 50 Hz) 380/ 220v پشكا دەسپىكەر
(كو بەشى پەستانا بلند) ب ھەردوو تۆرین پەستانا بلندفەدگەھینن ل ریکا دوو سویچین برینی
، ل دەمى رویدانا ھەر گرتەكى ل ئىك ژوان ھەردوو تۆرا ، بۇ چارەسەرکنا قى گرتنى سویچی
برینی یى دووی دگەھینن ، پاشى سویچی ئىكى دى برین ئەوژى بۇ ئەفى یەكو گوھیزك بشیت
بەردەوامىی بدەت بۇ پیدانا شیانا کارەبا پیدقى .
زقۇكا ھیمايا ل تەنشتا قى وینى دى كیشین .



$U_0 \quad V_0 \quad W_0$



$u_0 \quad v_0 \quad w_0$



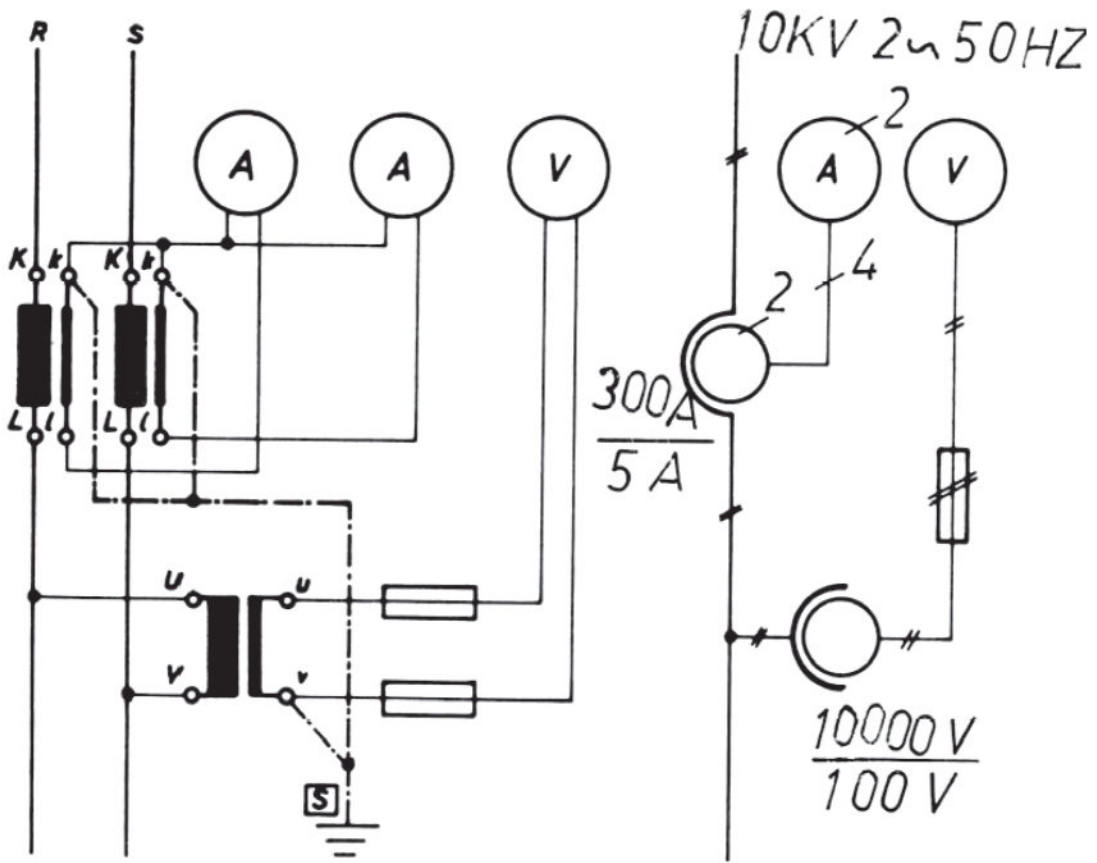
راہینان :	پولا سیئی	بہروار	قوتابی
گھورکین سیّ روادہ		پلہ	ماموستا

تابلویا ژماره (۱۵)

گوھیزکین (ترانسفورمیرین) پھستان و تھزوی (محولات الجھد و التیار)

ل تۆرپن پھستانا بلند بکارھینانا ئامیرین پھانا پھستان و تھزوی کارھکی ساناھی نینھ ژبھر بلندبوونا پھستان و تونڈیا تھزوی دناف وان دا ، ژبھر ھندی گوھیزکین تاییھت بکار دھین ، ب ریژا گوھاستنی (نسبۂ تحویل) یا دیارکری بۆ گوھاستنی بۆ برھکی نزمتر دگھل شیانا خۆلبھرگرتنی (تھمل) کۆ بگونجیت دگھل ئامیرین پھانی (ریژا گوھاستنا گوھیزکی بھرچاھ دکھین دھمی ئھو ژمارا کول سھر پھقھرا ریژکرینھ ، ل فیرئ دا نیشانکھری ئامیری خاندنن بھرھت ل تۆرا پھستانا بلند ددھتھمھ .

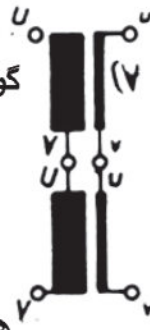
دھی وینی تھنشت دا ریکا گریڈانا فان گوھیزکا دگھل تۆرا پھستانا بلند و ئامیرین پھانی دبیین و ھیمایا زقروکی ل تھنشتا وینھیدا دیارھ .



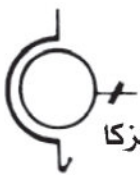
گوھیزکا تهزووی



گوھیزکا پهستانئ



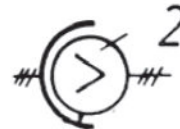
دوو گوھیزکین پهستانئ
ب شیوی گهاندنا V



هیمایگوھیزکا
تهزووی



هیمای گوھیزکا
پهستانئ

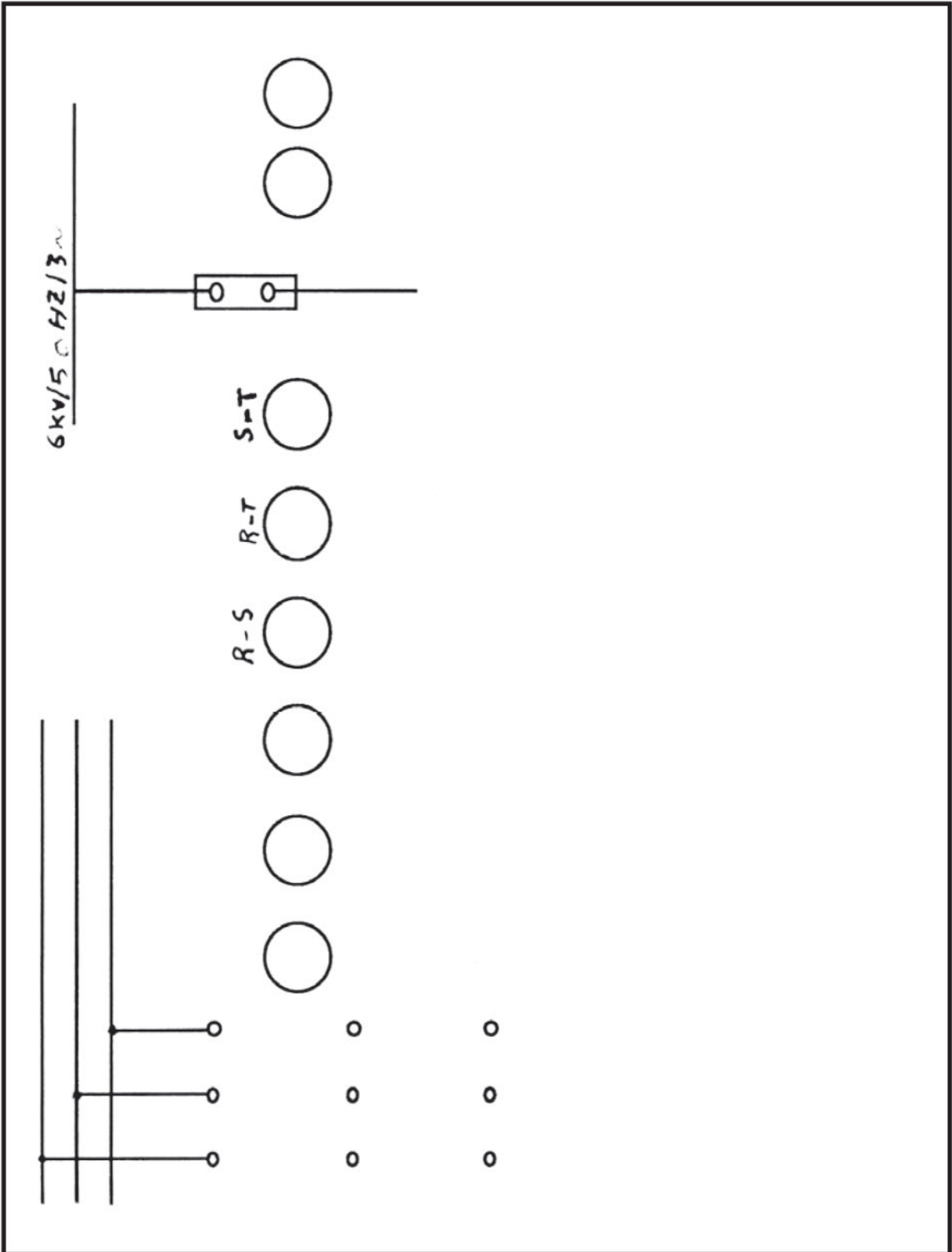


هیمای دوو
گوھیزکین پهستانئ

	کانزا	نافئ راهینانئ	پیقر	پول		قوتابی
	ژمارا تابلوی	نامادهیا پیشهسازیا		بهش		مامؤستا

راھینانا (۱۵)

وینئ گەھاندنا سئ ئەمیتەرا و سئ فوولتەمینەرا و سئ گوھیزکا (محولە) یین تەزوود دوو گوھیزکین پەستانئ کودگەھاندینە ب گەھاندنا جوړئ ۷ و ب ژیدەرەکی تەزووی گھوړئ سئ رەوادە دگەھاندی بن ب کیشە پەستانا وی ۶ کیلو فۆلتە و (۵۰ ھیرتس) و ب ھاریکاریا سویچەکی کو ب دەستی کار دکەت (مفتاح یعمل یدویا) کوئلئ لایەکی یئ گوھیزکا تەزوو و پەستانئ ب ئەردی دگەھینیت ، پاشی ھیمایی زفرۆکی بکیشە .



قوتابی	بهروار	پولا سیئی	راهینان :
ماموستا	پله	گهورکین پهستانی و تهزووی	

تابلویا ژماره (۱۶)

گریدانا نامیرین پیقانا شیانی ل زقروکین تهزووی سی رهواده (ربط أجهزة قیاس القدرة لدوائر التيار الثلاثي الاطوار)

دقی وینهیی تهنشت دا چهند کومه لین ریکین گریدانا نامیرین پیقانا شیانی دبیین ل ههمی فان
جوران دا هیماپی کویلین تهزووی ب فی شیوی ل خواری یه :

بؤ هیلا R ۳،۱

بؤ هیلا S ۶،۴

بؤ هیلا T ۹،۷

ژمارین کویلین پهستانئ نهفته ته :-

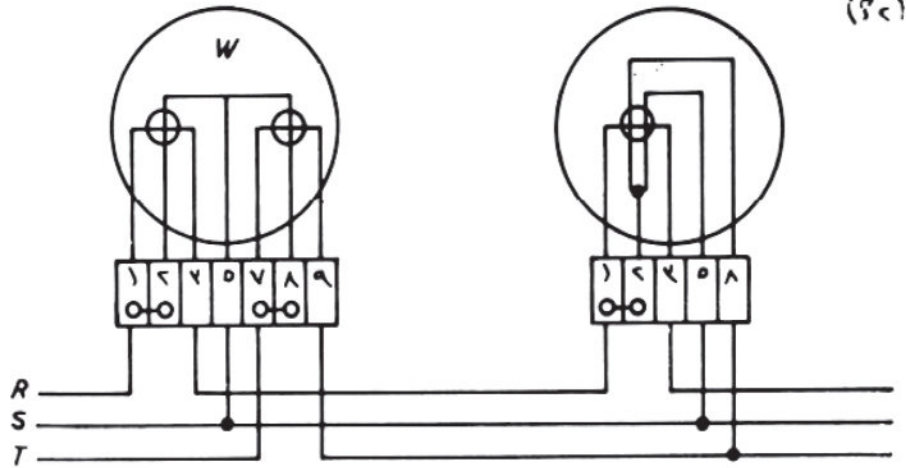
بؤ هیلا R ۲

بؤ هیلا S ۵

بؤ هیلا T ۸

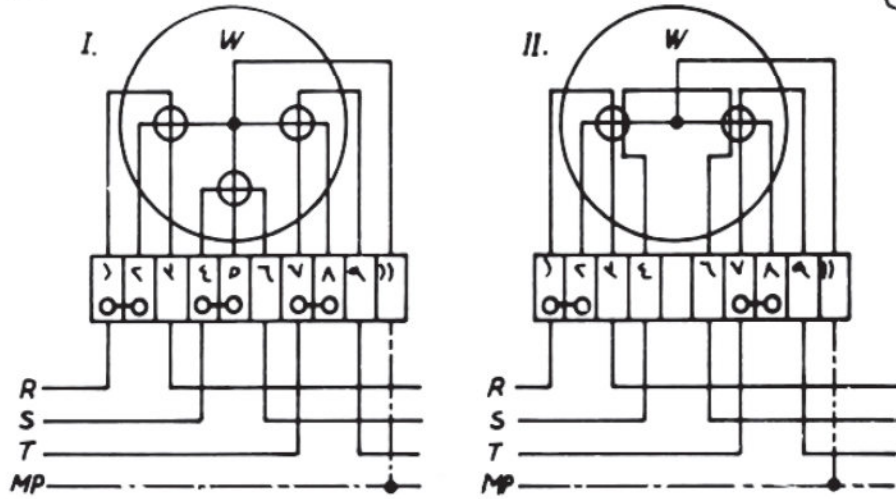
سه رین دیتریی کویلین پهستانئ ب شیوی ستیر (نجمه - ستار) دهیته گه هاندن و خالا ستیری
(نقطه النجمه) ب هیلا چاری (MP) دهیته گه هاندن .

سئ هیل یان زیدهتر ۹

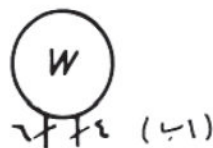


(۲۷)

چار هیل یان زیدهتر ۱۰



(۳۷)



قوتابی	پۆل	پیشهر	ناقئ راهینانئ	کانزا
مامۆستا	بهش		ئامادهیا پیشه‌سازیا	ژمارا تابلوی

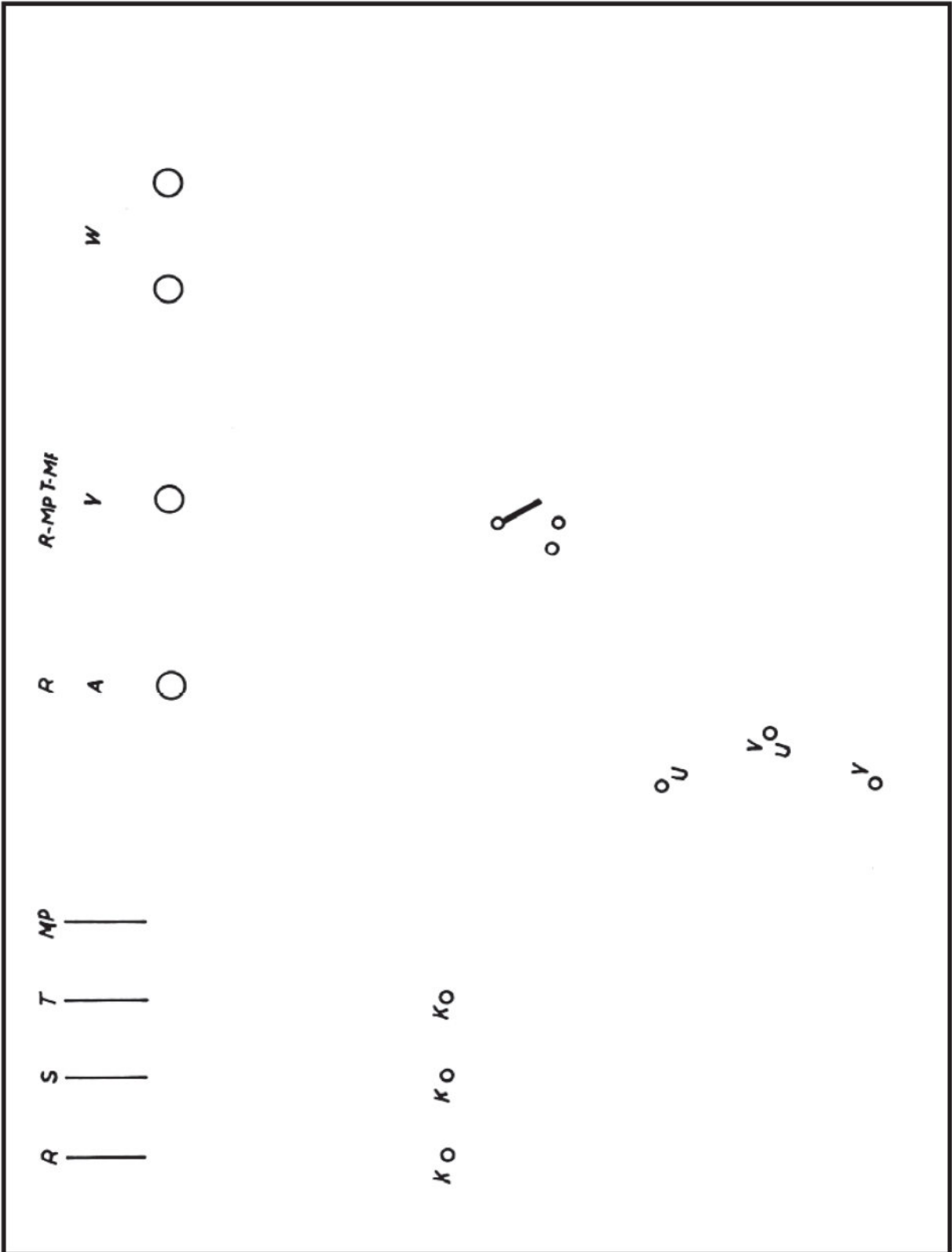
راھینانا (۱۶)

ژیدەرەكى سى رەوادەيى چار تىلا (نو اربعة اسلاك) ب سى گوھيزكىن تەزووى و دوو گوھيزكىن پەستانى ب شيوئ گەھاندنا V بگەھينه .

۱. ئاميرى ئەمىتەر لسەر رەوادا R

۲. ئاميرى فولتمىتەر لگەل سويچەكى بۇ گوھورينا رەوادا R-MP / T-MP.

۳. ئاميرى پىئانا شيانى (واتمىتەر)



راھینان :	پولا سینی	بہروار		قوتابی
گریڈانا نامیرین شیانئ		پلہ		ماموستا

تابلویا ژماره (۱۷)
نیځه رین کانزایی (راسته رین کانزا)
(المقومات المعدنية)

راستکه ر ب شیوه کی گشتی ته زووی گوهور بو ته زووی نه گوهور دگوهیزیت نه فیه ژی ژ بهر کو ریکی ددهت ب بورینا ته زووی بتنی ب نیک ناراسته و نه وبتنی ریکی ب نیفا پیلا پوزه تیف یان نیگه تیف ددهتی به لی ریکی نادهت ب بورینا ته زووی ب ههردوو ناراستادا .

ل وینی نیکی دا ریکی گریدانا ژماره کا راسته رادا لگه ل نیک دا بو مه رمه کا تایبهت . دبینن وه کی نهوی وینی کو گوهیزک تیدا بکارهاتیه دگه ل دووراسته را ، په ستانا دهرکهفتی ژ ههردوو گوهیزکا نیک بوویه وب نیک ناراسته یه به لی ب نیفا په ستانا ژیده ریه .

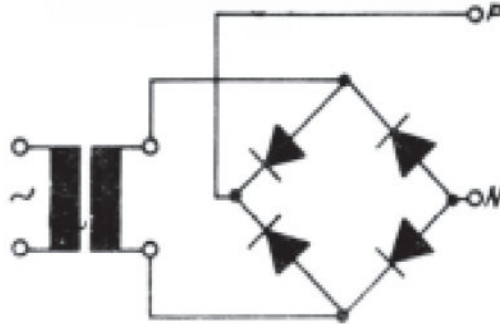
د وینی دووی دا گه هاندنا قه نته ره دبینن لقی ریدا پیله کا ته مام وب په ستانه کا ته مام راست دکهت ل وینی سی دا ته زوویه کی سی ره واده ل ریکا گوهیزکه کا (ستیر - ستیر Yy) راست دکهت و سی راسته ر کو هه رسی ره وادا بو نیف پیل بتنی دگوهیزیت . هه رژی دوینی چاری دا گه هاندنا قه نته ری بو راسته ری کانزایی سی ره واده دبینن نه وژی بکارهینانا گوهیزکا (ستیر دهلتا) و شه ش راسته ر بو راسته رنا پیله کا ته مام بو هه ر ره واده یه کی ژ هه رسی ره وادا .

راستکه ر (المقوم) به شی بوزه تیف و نیگه تیف هه یه (- +) به رگریه کا گه له ک بلن د ب ناراستا ته زووی پیچه وانه (تیار معاکسی) بو ناراستی خوئی نیشان ددهت نه وژی ری نادهت ب بورینا نهوی ته زووی .

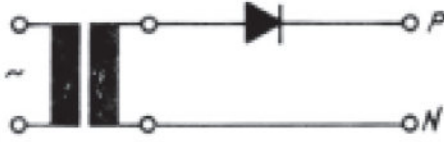
لئىكخەرىن كانزا (لئىك گەھرىك)

(۱۷)

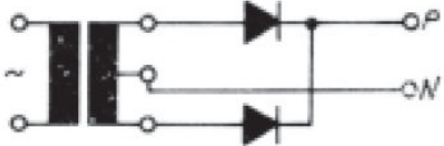
گریدانا شیوی پر (B) بۆ لئىك
گوهوركا تەزووی كانزایی



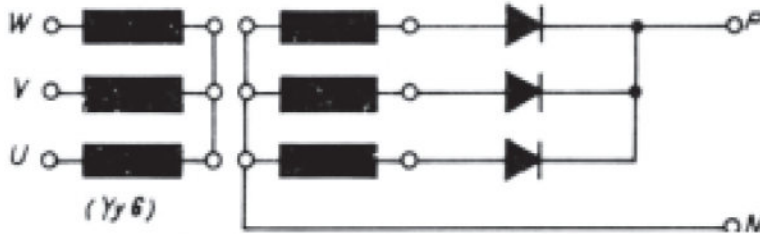
لئىك گوهوركا تەزووی كانزایی نیف



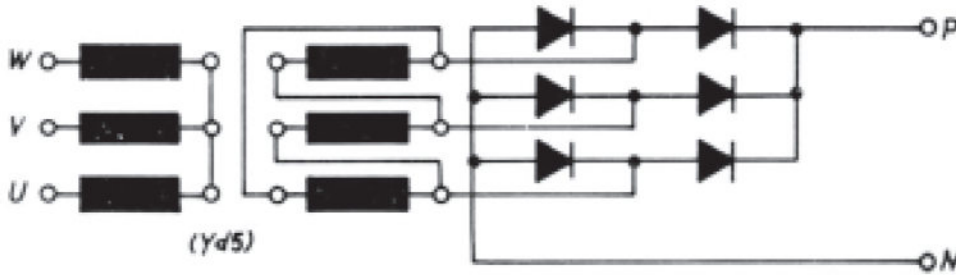
لئىك گوهوركا تەزووی
كانزایی پیلهكا تەمام یاد



لئىك گوهوركا كانزایی یاسی رهوادا یا لئىك رئىك



گریدانا شیوی پر DB بو گوهورین تەزووی كانزایی سی رهواده



هئیمایی لئىك گهوركى ئىك رهواده



هئیمایی لئىك گهوركى گەھاندنى
ب شیوی پرى

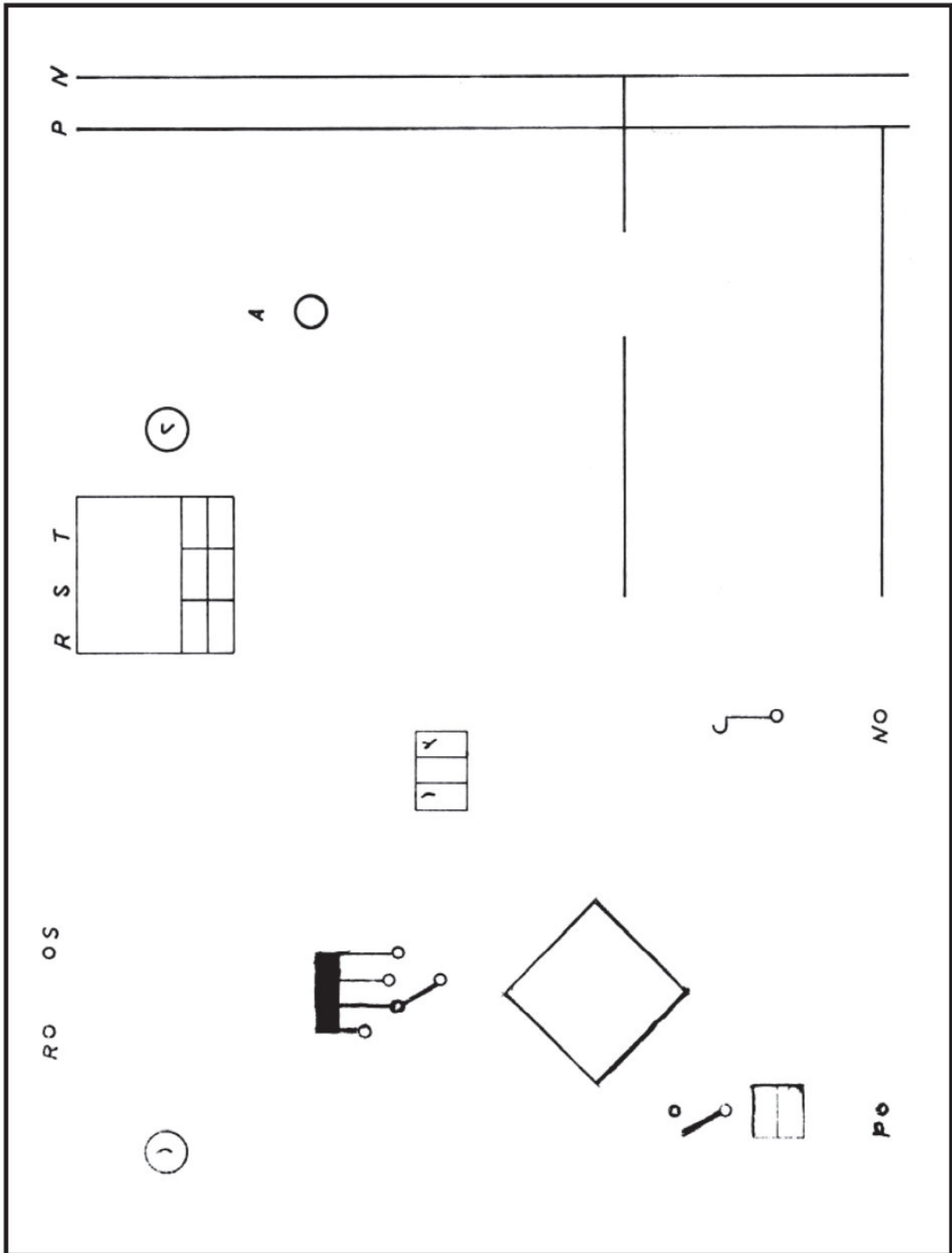
قوتابى	پۆل	پىقەر	ناقى راهینانى	كانزا
مامۇستا	بەش		نامادەيا پيشەسازيا	ژمارا تابلوی

راهینانا (۱۷)

۱. ئامیرهكى بارگه گرى (شحن) ته زوويى گهوړ كو په ستانا وى ۲۲۰ فولت و له زيناوى ۵۰ هيرتز بيت بگه هينه ب ريكا چند فيوزان وسويچهك و گوهيژكه كى ، كويلى لايه كى كو چار دوماهى هه نه بو گه هاندنى دگه ل سويچه كى چند ئاويى (متعدد الاوضاع) و دگه ل راستكه رى ته زووى كوب شيوى قه نته ره گه هاندبيت ههروه سا ئاميره كى نه ميته ر گه هانديه ب وى لايى كو ته زوويى نه گوهوړ هه يه ، و بهرگريه ك بو ريځخستنا په ستانى (مقاومة لتنظيم الجهد) و سويچه كى ئوتوماتيكي .

۲. گوهيژكه ك ب شيوى Yd5 گه هانديه .

هه مى راستكه رين ب شيوى قه نته ره گه هاندينه ، ته زوويه كى نه گوهوړ كو دگه لدا چند فيوزن ههروه سا ئاميرى نه ميته ر خوئى بهرگريه كا هاريكار .



قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	گریدانا نامیرین بارگه گرا	

تابلویا ژماره (۱۸)

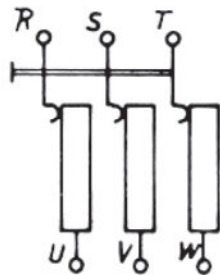
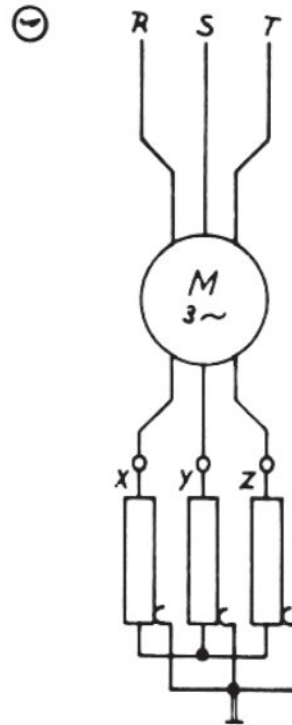
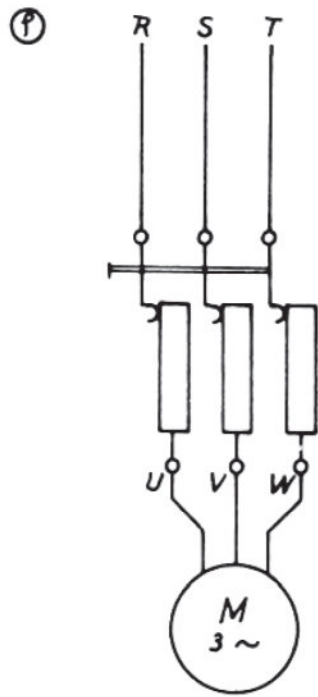
بەرگریا دەست پیکهرا لئینی یاگریداى ب بهشى نەلف

(مقاومة بدء الحركة المتصلة بالعضو الثابت)

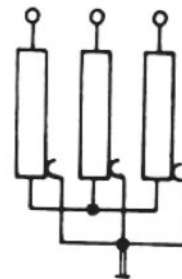
تەزووئی دەسپیکەر دناف ماتۆرین سی رەوادەیین شیانا بلند گە لەکی بلندە کو دگەهیتە نزیکى (۸-۴) چەندانەیا ژ ئەوی تەزووئی یی هاتیه نیشانکرن ئەوی کو ماتۆر رابکیشیت ل دەمی کارکرنی . بۆ کیم کرنا تەزووئی دەسپیکەر بۆ پاراستنا ماتۆری ژ مەترسیا چەند بەرگری یین گوهور هەیه کو شیوی لدویف ئیک دگەل کویلین بەشى نەلف ماتۆری دەهیتە گریدان ئەو ژى بۆ زیدەکرنا بەرگریی و کیم بوونا تەزووئی بوری دناف ماتۆری دا ، فیجا ئەفی بەرگریی پیچ پیچە دگوهورین و کیم دکەین هەتا ژ زفرۆکی دەر دکەفن و دوماهیا کویلین بەشى نەلف ب خە لەکەکا شورت کری دی گریدەبن بەلی ماتۆر ل دەمی کار کرنی ب وی تەزووئی بۆ وی دانای بەردەوام دبیت ، ئەف بارە ل وینی (ب) دا دیارە . لی هیلیکاری وینی (أ) پیکهاتیه ل بارى دووی کو چاوا دی شین تەزووئی دەسپیکەر یی کار کرنی کیم بکەین ، ل فییری دا چەند بەرگریە کین گوهور لدویف ئیک دگەل کویلین بەشى نەلف دی گریدەین ئەو ژى بۆ کیم کرنا پەستانا ژیدەری ، پیچ پیچە ئەفی بەرگریی دی کیم کەین هەتا ژ زفرۆکا کارەبی دەر دکەفن و پەستانا ژیدەری ئیکسەر دکەفیتە سەر کویلین بەشى نەلف .

به‌گريا ده‌ستپيکه‌را گه‌هاندی ب به‌شی نه‌لف

(۱۸)



به‌گريا ده‌ستپيکه‌ر دناقبه‌ر
به‌شی نه‌لف و ژیده‌ری

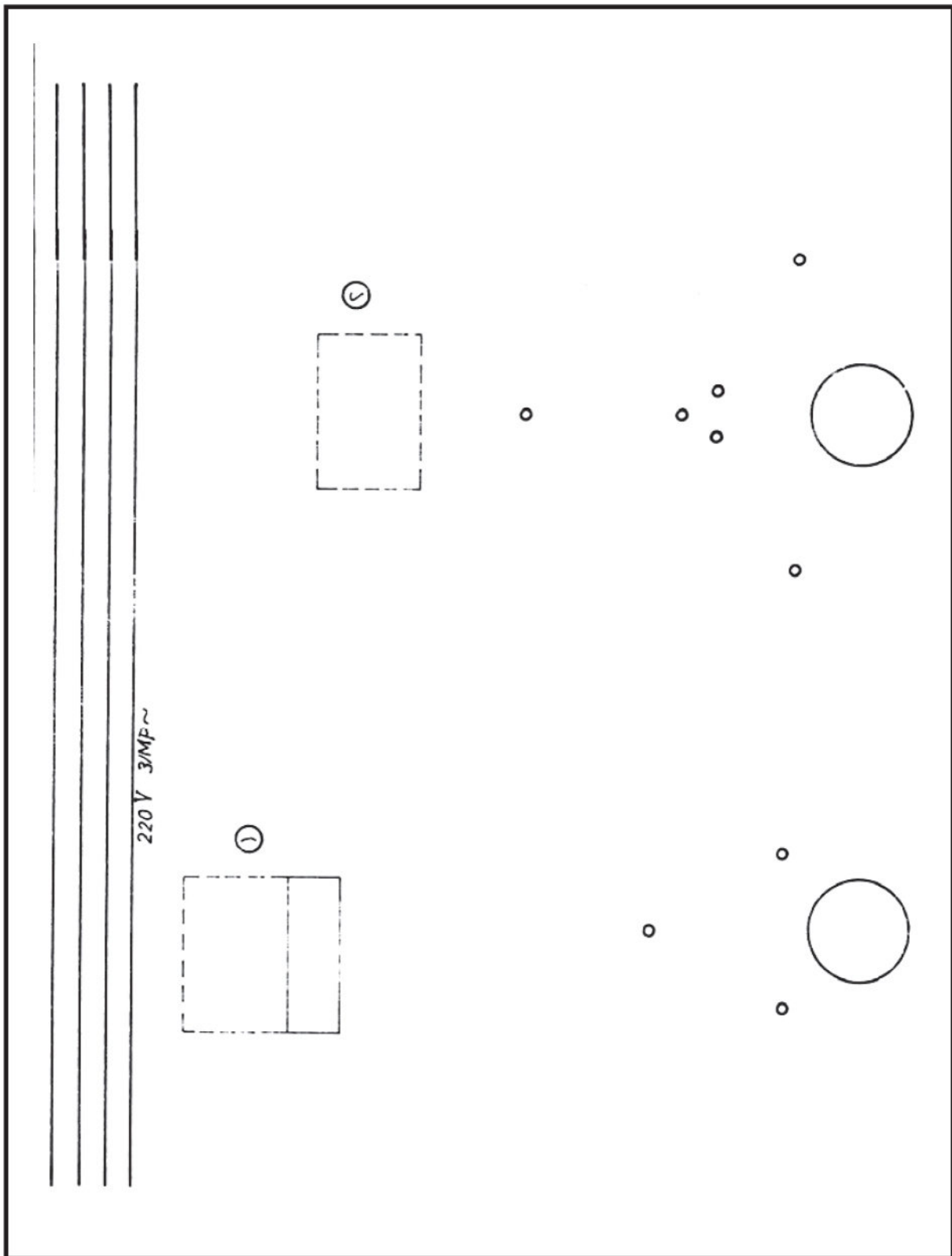


به‌جه‌رگريا ده‌ستپيکه‌ر
دناقبه‌را به‌شی نه‌لف و
خالا نه‌ستیره (سفر)

قوتابی	پؤل	پیشه‌ر	ناقئ راهینانی	کانزا
مامؤستا	به‌ش		ئاماده‌یا پیشه‌سازیا	ژمارا تابلوی

راهینانا (۱۸)

۱. وینئ ماتۆرهکی هایدانئ (کاریگهری) (حتی تأثیري) سی رهواده جوړئ قهفهسا سفورهیی کو پهستاناوی ۲۲۰/۳۸۰ فولت کار دکهت و بهرگریا دهسپیکه را لښوک هه بیت و گه هاندی بیت ب بهشئ نه لښ (العضوالثابت) بکیشه.
ماتۆر گه هاندی بیت ب ژیده ری ل ریکا سویچه کی ئوتوماتیکی .
۲. وینئ گه هاندنا ماتۆرهکی وهکی ل خالا (۱) دایه ب ئاراستا به ره فاژی میلی دم ژمپری بزقریت خوین بهرگریه کا دهسپیکه ره کا لقینئ وهکی خالا (ب) و ئه وژی خوین سویچه کی دهستی دگه ل چهند فیوزا هه بیت بکیشه .
پاراستن : ب ئه گه را گه هاندنا تیلابی لایهن (سلك محاید) وتیلا ئه ردی ئه نجام ددهت .



قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	بهرگریا دهستیپیکه را گریدای ب بهشی جیگیر	

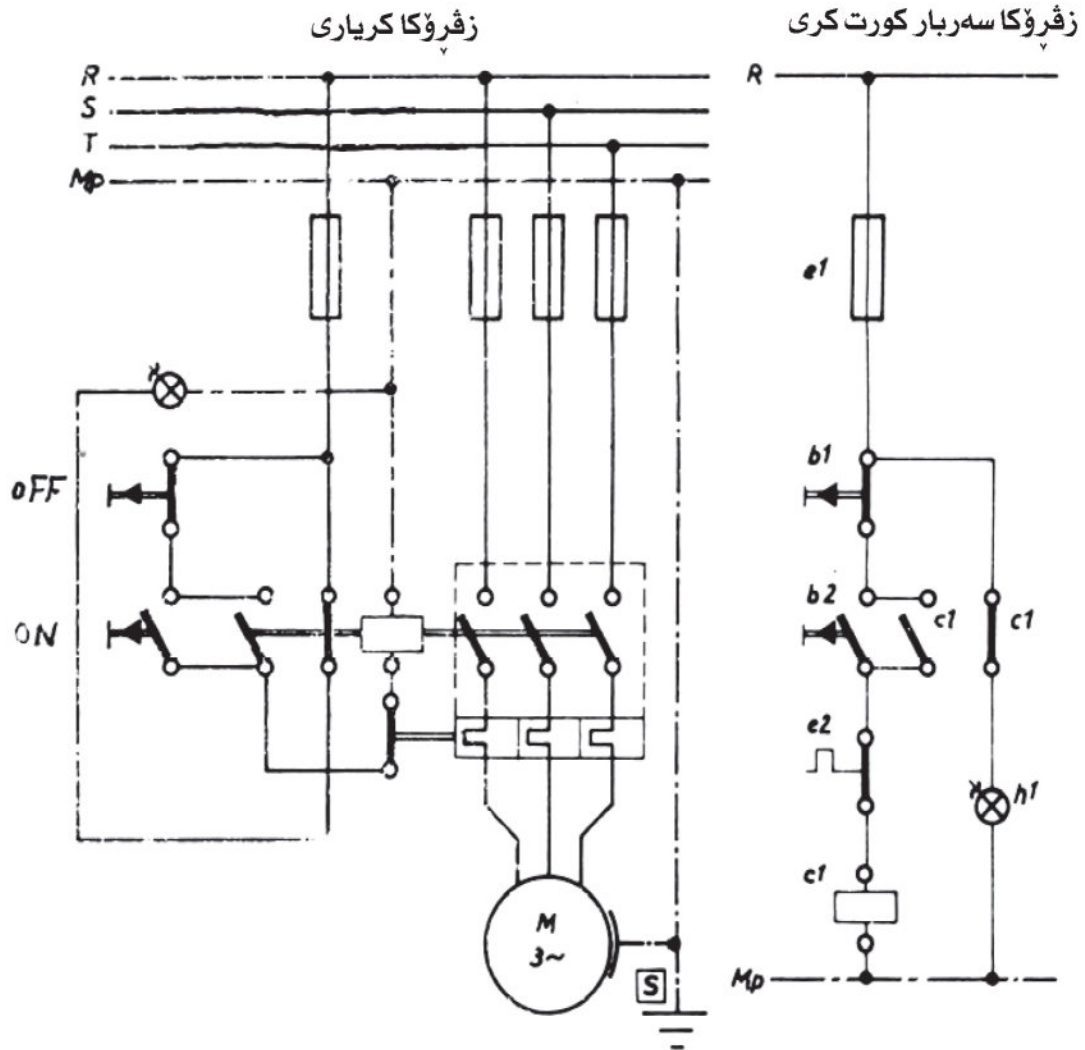
تابلویا ژماره (۱۹) زقرۆکا کار پیدانا سهر بار (دائرة تشغيل اضافة)

دقی وینئ ته نشت دا چاوانیا کار کرنا ماتۆره کی سی ره واده ب ریکا فیوزا و سویچه کی موگناتیسی دبیین کو پاراستنا گهر می دژی زیده بوونا ته زووی هه بیت و دگهل زقرۆکه کا کار کرنئ یا دی (دائرة تشغيل اضافة) گریدایی بیت لقی ره دا سویچئ موگناتیسی دگهل نافوکا ئاسنین (القلب الحديدي) و کویلی موگناتیسی گه هاندیه کو پشکه که ژ نامیره کی دبیزنی کونتا کتر (contactor) دگهل هه مان نافوکا ئاسنین (القلب الحديدي) دوو سویچئن دی گه هاندینه ئیک ژوان یا گرتییه (غالق) و ئه وی دی یئ فه کرتئ یه (فاتح) ، نافوکا ئاسنی ل ده می گه هاندنا ته زووی بو کویلی موگناتیسی لقانداوی دی دروست بیت و ماتۆر ژ ب ژیدهری دهیته گریدان کوب شیوه کی ئاسایی کار دکه ت.

و ل هه مان ده می دا سویچئ گرتنی (المفتاح الغالق) دهیته گرتن و سویچئ فه کرنئ (مفتاح فاتح) دی فه بیت ، دقئ کریاری دا ول ده می دویف چوونا زقرۆکی زقرۆکا ته زووی کاره بی ته مام دبیت ب ریکا سویچئ گرتنی و کویلی دی بینین ، کو ههر ده مه کی ئه ف زقرۆکا دهیته برین (ئه وژی ریکی دده ت یان ب ریکا سویچه کی راوه ستانی (مفتاح التوقف) و یان ب ریکا سویچه کی کوب شیوه کی میکانیکی ب نامیره ی پاراستنا گهر می دژی زیده بوونا ته زووی گه هاندی بیت ، لقی ره دا ته زوو دهیته برین ژ کویلی موگناتیسی و نافوکا ئاسنین کول ژیر کاریگهری سپرینگی پیچ پیچه بو جهئ خو دزقریت ل قیریدا ژیدهر ژ ماتۆری جودا دبیت وب هندئ ماتۆر دی راوه ستیت.

باراپتر جار ول نه خشین ئالۆزدا (الخرائط المعقدة) کو گه له ک ماتۆر ژقی جووری تی دایه ، وینئ بازنئ یان زقرۆکا کورت کری یا سهر بار (دوره مختصرة اضافة) بو بکار دهیته ئه وژی بتنی بو ساناهی کرنا تیگه هشتنی و روونکرنا نه خشانه .

دوینهی دا گلوپه کا نیشاندهر دبیین کول ده می راوه ستنا ماتۆری کار دکه ت .



ئاگەھدارەك لگەل گلوبەك
h1 مصباح

قوتابى	پۆل	پيشەر	ناقى راھينانى	كانزا
مامۇستا	بەش		ئامادەيا پيشەسازيا	ژمارا تابلوى

راھینانا ژماره (۱۹)

ماتۆرەكى ھايداى (كارىگەرى) جوۆرى سفورەبى ب دوو سويچ بو گوھۆرپينا ئاراستا زفرينى گەھاندىه

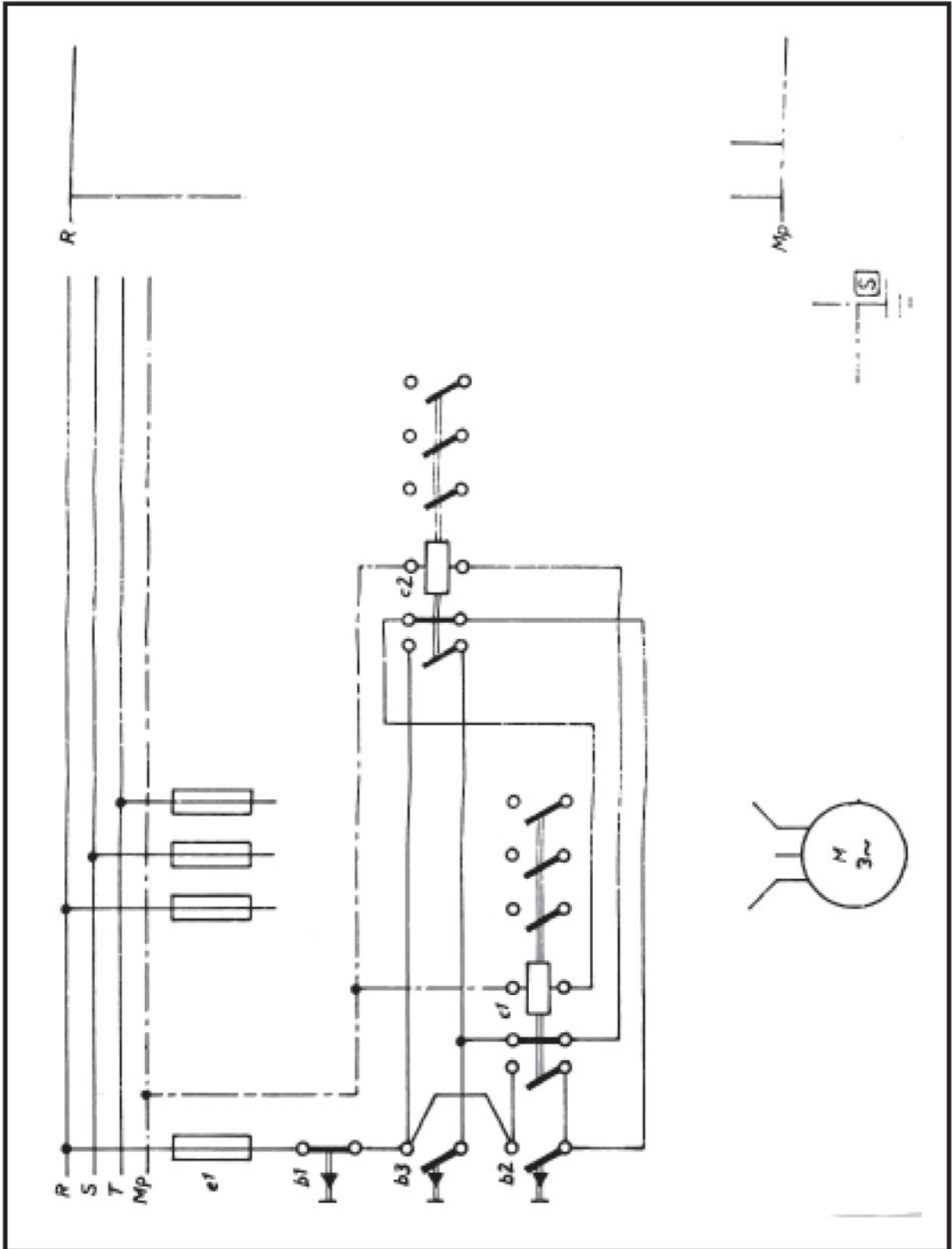
(محرك حثي (تأثيري) سنجابي موصل بمفتاحين لتغيير اتجان الدوران)

۱. وینى زفرۆكا كاركرنى يا تەمام بکيشه

۲. وینى زفرۆكى يا سەربار (اضافي) يان زفرۆكا كونترۆلكرى (دائره التحكم) يا كورت بکيشه .

دقى وینەى دا (۲) كونتاكتر بكار دەيت يى ئىكى بۇ ئاراستا زفراندنى وهكى ميلى دەم ژمىرى
ويى دووى ب پيچەواناوى .

بەشىن ئاسنين يى ماتۆرى گەھاندىه ب تىلا بى لايەن و ئەردى بۇ پاراستنى .

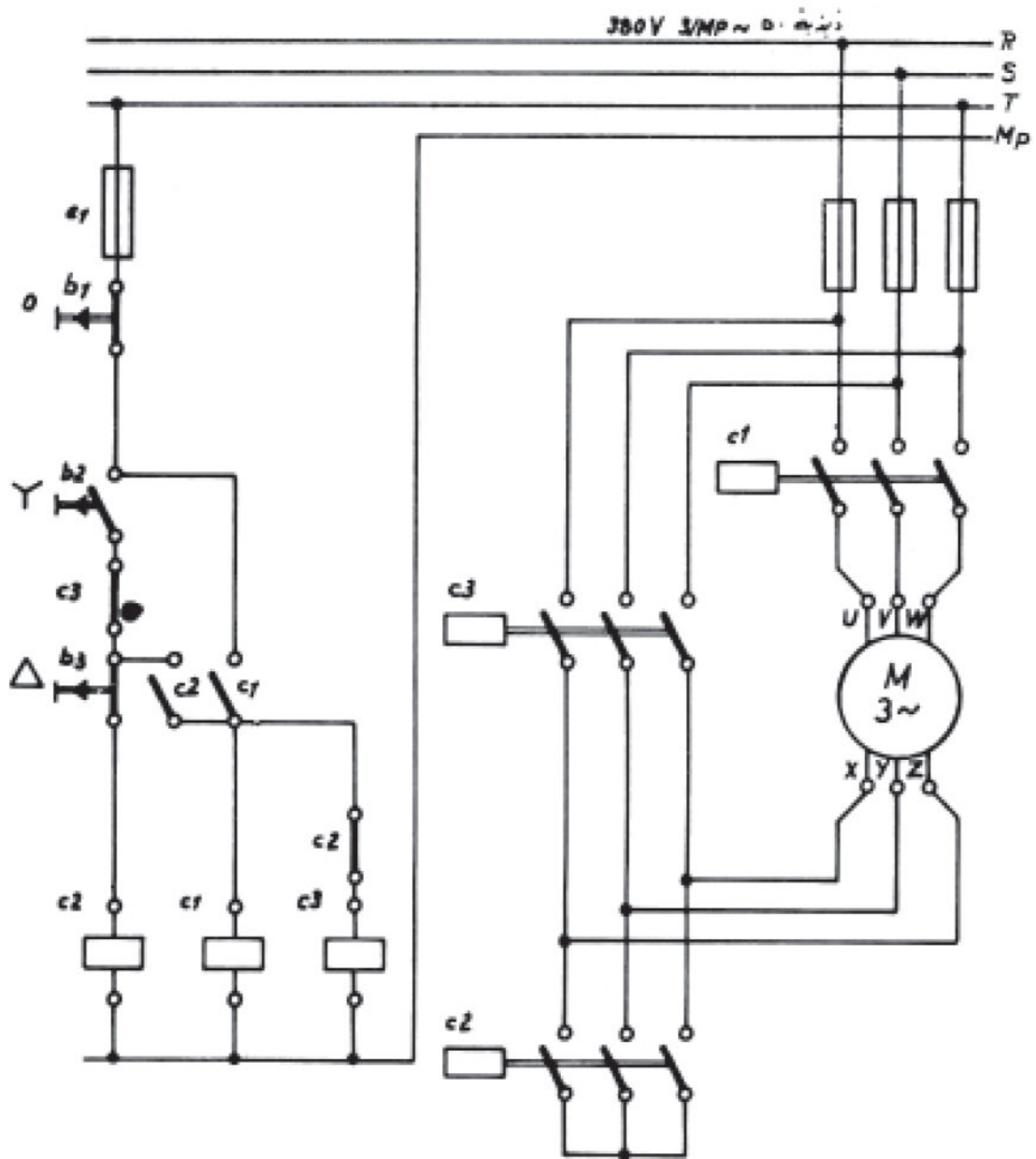


قوتابی	بہروار	پولا سیئی	راہینان :
ماموستا	پلہ	زفرؤکا زیدہکری یا کارپی کرنی	

تابلۇيا ژماره (۲۰)
زقرۇكا كارپيدانى يا سەربار (ستىر - دەلتا)
دائرة تشغیل اضافیة ستار - دلتا

دقی وینەى دا سى كوناكتەر بكاردهين يى ئىكى (C1) بۇ گەھاندنا ژیدەرى بۇ سەرىت كویلین بەشى نەلف ، ویى دووی (C2) بۇ گەھاندنا دوماهیین ئەفان کویلا ب شیوی ستیر ، یى سیى (C3) بۇ گۆھۆرینا گریدانى ژ ستیر بۇ دەلتا ، ب فى شیوی کار ب ماتۆرى ستیر دەلتا دکەین ب ریکا کۇنناکتەرا . دەمی دەست لیدانا سویچی (b2) بدەین C2 دەیتە گەھاندن ، و ئەو سویچین کو بسەر فى کوننا کتەرى فە دەست ب کار کرنى دکەت و ئەو سویچین گرتنى دەیتە گرتن و سویچین فە کرنى . فەدبن . و دگەل دویف چوونا زقرۇكا کارەبى دى بینین کو گرتیى (C1) دەیتە گرتن چنکو کوننا کتەرى (C1) کار دکەت . ل هەمان دەمی کارکرن کوننا کتەرى C2 و تەزوو دەیتە برین ژ کوننا کتەرى C3 و ماتۆر ب شیوی ستیر کار دکەت و پاشى دەست ب لیدانا سویچی b3 دەیی بتنى لسەر کوننا کتەرى (C2) تەزوو دەیتە برین ، وژبەر فى تەزوو دەیتە گەھاندن ب کوننا کتەرى (C3) ل ریکا زقرینا گرتى و فە کریى (C2) بۇ جەى وان ول دەمی برینا تەزووی ژ کوننا کتەرى (C2) وژبەر فى ماتۆر ب شیوی دەلتا کار دکەت .

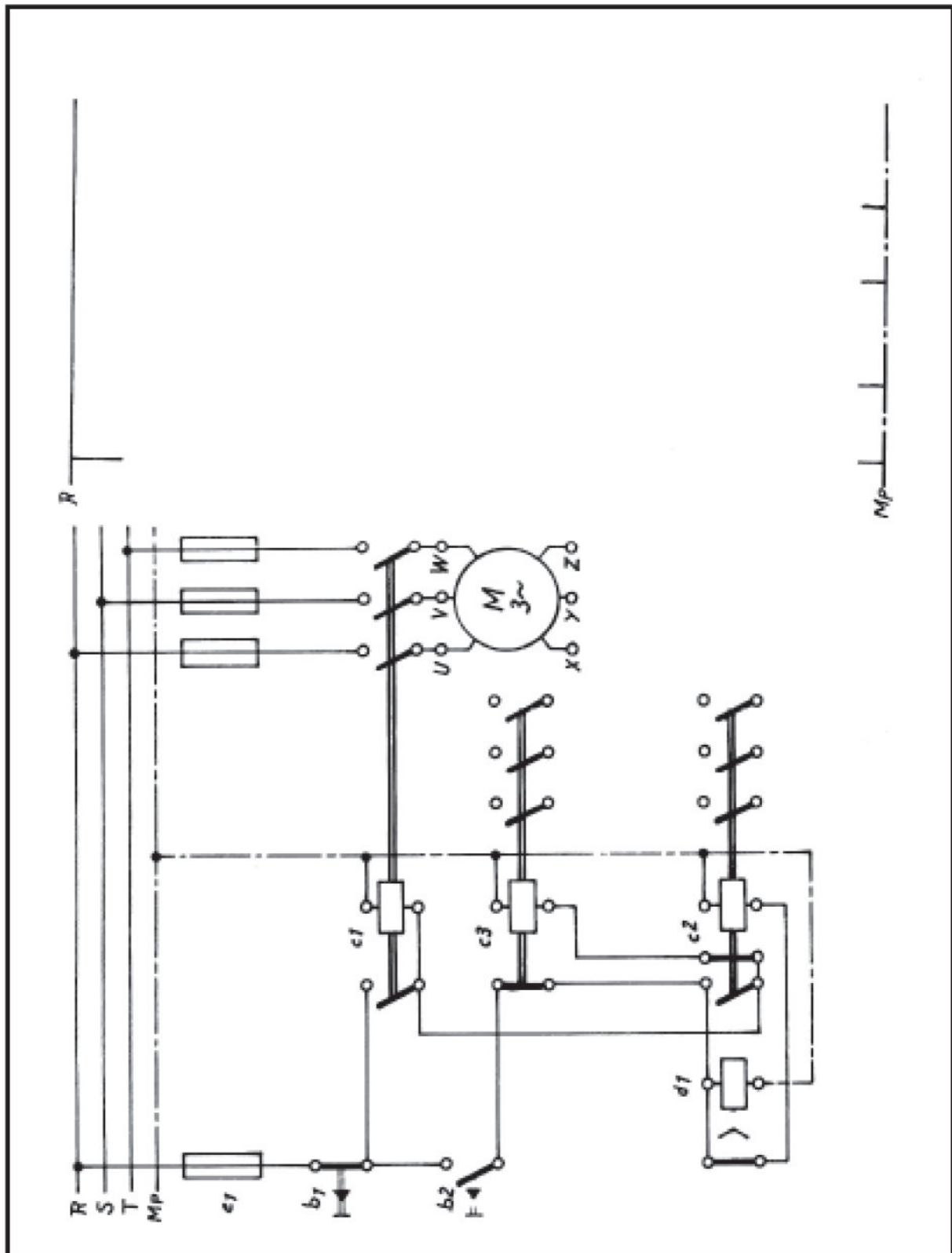
زفرۆكا سه ربار كار پى كرنا ستار (سى گوشهى) (۲۰)



	كانزا	ناقى راهينانى	پيشهر	پۆل		قوتابى
	ژمارا تابلوى	ئامادەيا پيشەسازيا		بەش		مامۇستا

راھینانا (۲۰)

- زفرۇكا بكار ئىخستنا ماتۇرەكى كارىگەرى (محرک تائىرى سىنجاى) يى سى رەوادە كوشىن ژ دويرفە كار پىبەكەن وب (ستىر-دەلتا) بگەھىينين
۱. وىنى زفرۇكا كار كرنى يا تەمام بكىشە
 ۲. وىنى زفرۇكا كار كرنا سەربار يان زفرۇكا كونترولى (دائرة تحکم) يا كورت كرى بكىشە .
- دقى وىنەى داسى كونتا كتەر بكار دەين و سويچەكى دەمى (تايم ريلى) بۇ كار كرنا ماتۇرى بكار دەيت ، ئەف سويچە بۇ ماوەيەكى دەمى يى كىم (كوبۇ وى دانايە) ماتۇر ل ئاوايى ستىر دگوهۇرپيت بۇ ئاوايى دەلتا و ئەفەژى كوپىششە دەست لىدانى لسەر سويچى (b3) وەك دنمونه يىدا ديارە .



قوتابى	بەروار	پۇلا سىيى	راھىنان :
مامۇستا	پله	زفروكا كارپى كرنى زدوير شه	

تابلویا ژماره (۲۱)
گهاندنا پهستانا بلند
(توصیلات الجهد العالي)

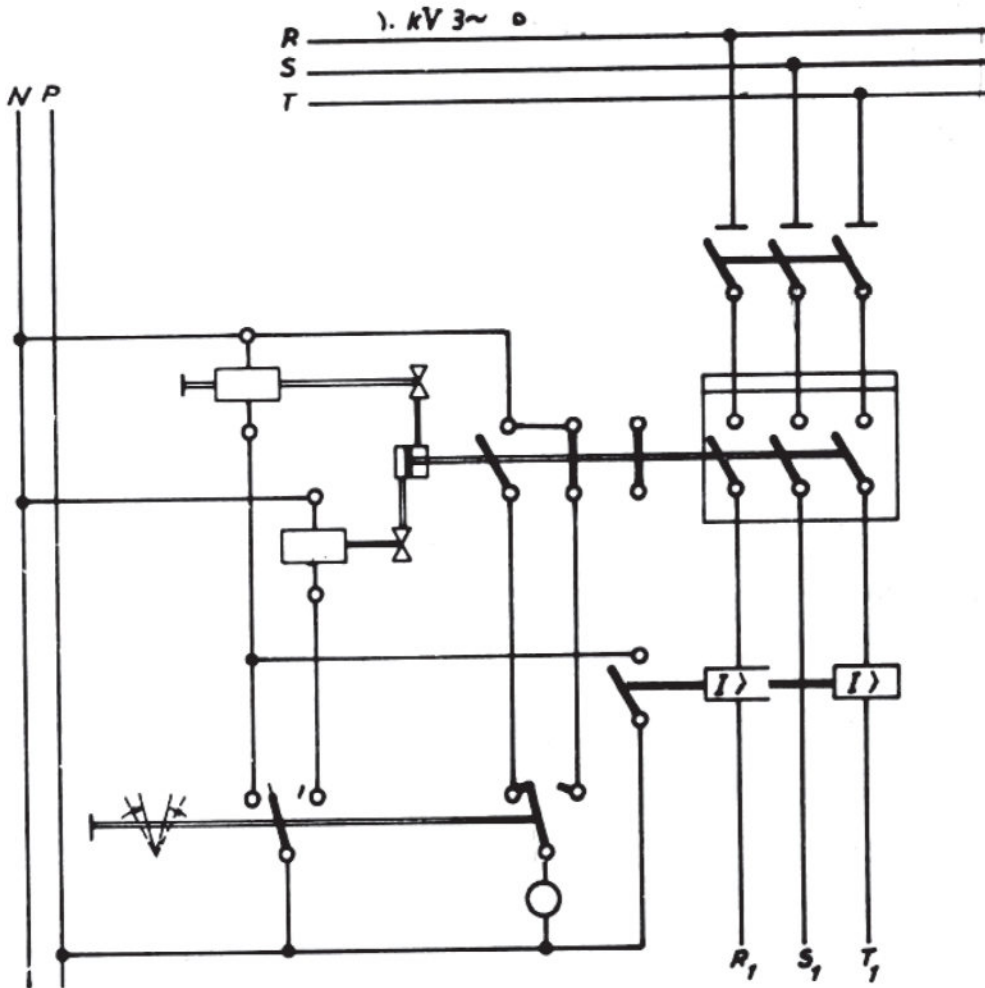
بۆ مهردما گرتنا وان سویچا کو ل هیلیین پهستانا بلند هه نه چهند سویچهک بکار دهین کوب
هۆکاری موگناتیسی کار دکهن ب رییکا گرتن . و فه کرنا دهرگفانکیین (صمامات) پهستانا هه وایی ،
ئه فان سویچا کو یلیین موگناتیسی هه نه لسه ر نافوکا وان یی ئاسنی دانایه ، دهرگفانک دانابنه کوب
شیوهکی موگناتیسی دشین فه کهین و بگرین .

دقی وینهئ ته نشتی دا سویچهکی دبیین کو دوو ئاوا هه یه و دوو رییک هه نه بۆ ژیک گرتنی
(للتماس) نه گوهور و گوهور کو بکار دهیت بۆ گهاندنا ته زووی ب کو یلی موگناتیسی ، ئه وژی بۆ
فه کرن و گرتنا زفرۆکا پهستانا بلند.

ههر جار وزه پیدانا بۆ کو یلیین موگناتیسی چی دبیت ب رییکا ته زوویه کی نه گوهور کو ژیدهره کی
دهرقه یی جودایه .

گەھاندنن پەستانا بلند

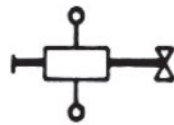
(۱۲)



ژىك گرتنانه گوھۆر و ژىك گرتنا گوھۆر



سويچەك دوو ئاوايى و دوو رىك
ھەنە بۇ قىكەفتنا گوھۆر نە گوھۆر



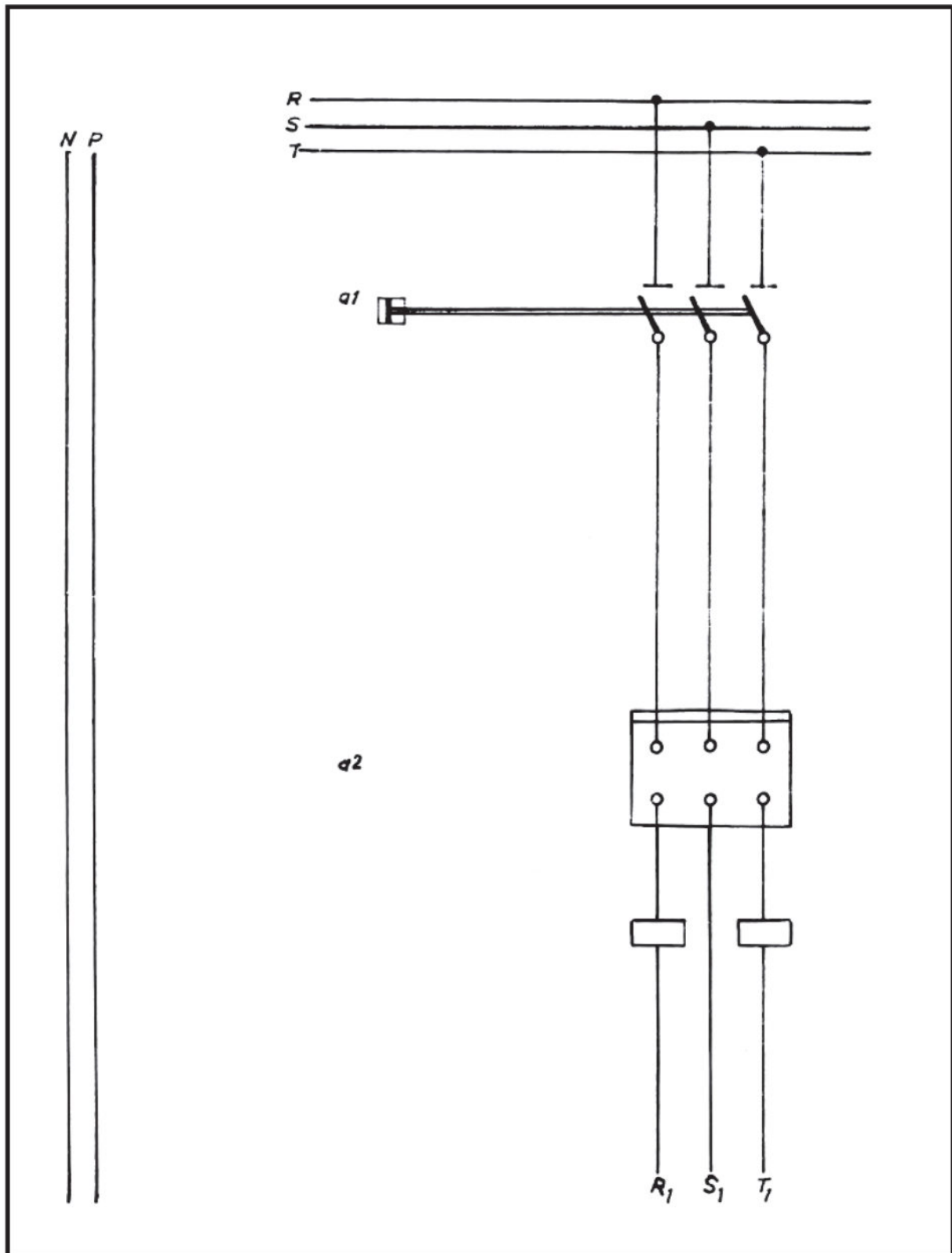
دەرگفانكى موگناتيسى كو
ب شيوەئ دەستى كار دكەت

	قانزا	ناقى راھينانى	پيشەر	پۆل	قوتابى
	ژمارا تابلوى	ئامادەيا پيشە سازيا		بەش	مامۇستا

راهینانا (۲۱)

وینى گه هاندنا فالاکرنى (توصيلة تفریح) ژ هیلین سهرهكى (۲۰ كيلو فولت) سى رهواده (۵۰ هيرتز)، ژ سويچهكى پيك دهيت كوب پهستانا ههوايى كار بكهت و سويچهكى دوو ريكا كو كونترولى لى بكهت كوژ دوو ژيك گرتنى نه گوهور و دووين گوهور ههروهسا سويچهكى سهرهكى زهيتى ژى ههبيت كو نهوژى سويچهكى دوو ريكا ، كونترولى لى دكهت و دوو ليكهفتنين نه گوهور و دووين گوهور ههبيت .

سويچى سهرهكى دهيته گرتن بو گه هاندنا زفرؤكا كاركرنى دهى كو سويچى زهيتى يى فهكرى بيت .



قوتابی	بهروار	پولا سییی	راهینان :
ماموستا	پله	گریدانا پهستانا بلند	

تابلویا ژماره (۲۲)

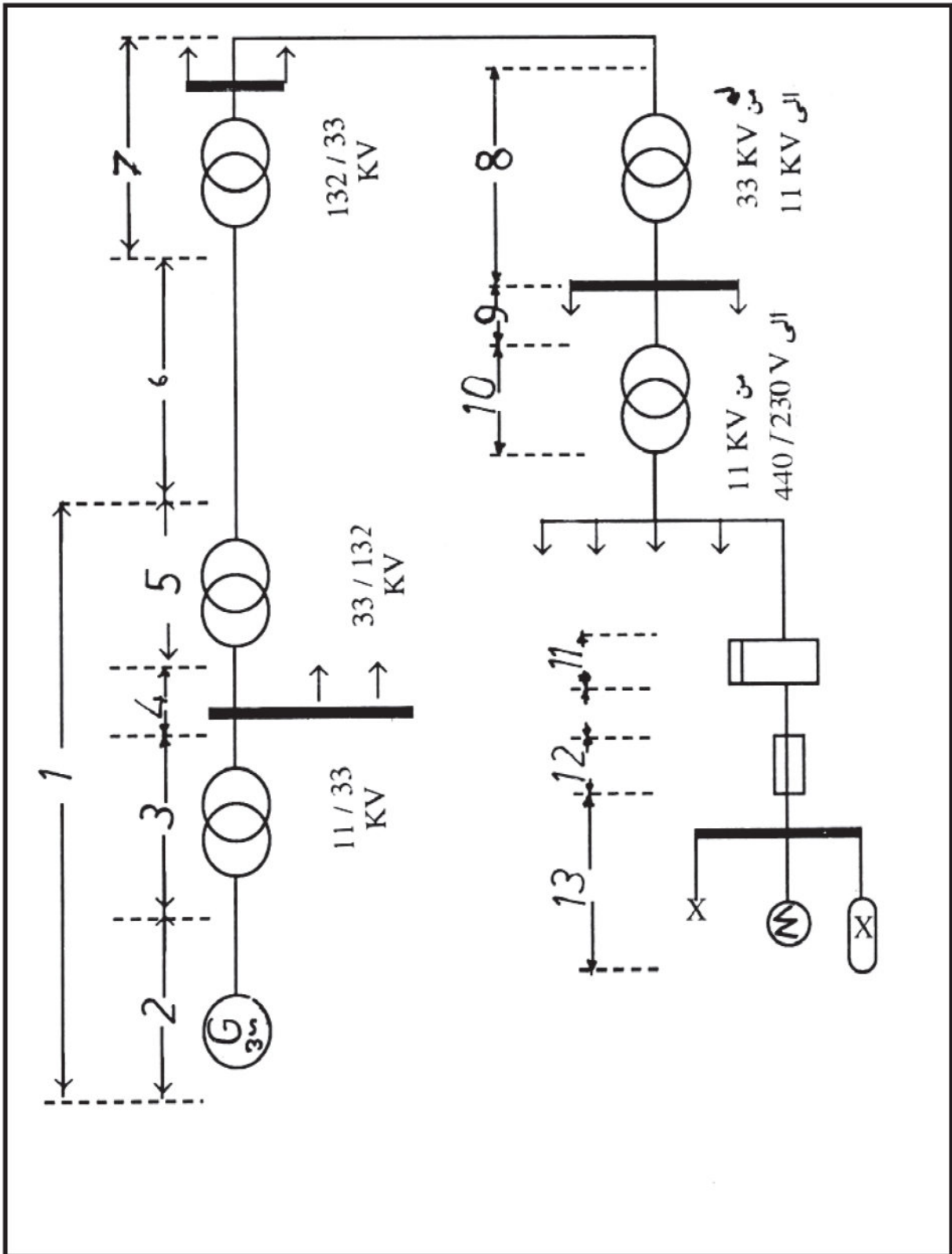
وینى تۆرپن پەلاڧكرنى و چاوانيا قەگواتنا و زى ژ ويستگەھين قەرئيتنا پەستانا بلند بۆ مەزاختنى ب ریکا گوھيز و ويستگەھين بەلاڧكرنى .

رسم شبكات للتوزيع و كيفية نقل الطاقة من محطة توليد الجهد العالي الى مناطق الاستهلاك عبر المحولات التوزيع

ل وى وینى نیشانکرى و يستگەھا قەرئيتنا دى و زا کارەبى بئینين کویا پیکهاتیه ژ ئیک دینه مۆ بۆ بەرھەڧکرنا و زا کارەبى .

چەند ژمارا ددانایینە لسەر ھەر پشکەكى بۆ روونكرنى وەكى ئەڧين ل خواری :-

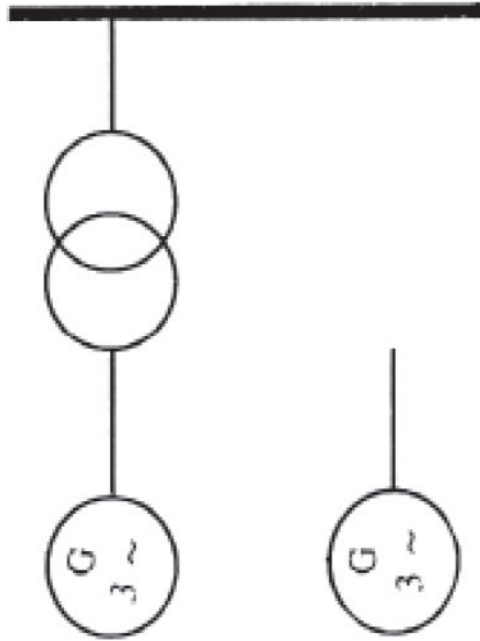
۱. ئالاڧين و يستگەھين شيانى .
۲. دینه مۆيەكى سى رەوادە کو پەستانا وى دناقبەرا (6kv ، بۆ 11 kv) يە .
۳. گوھيزکين بلندکرنا پەستانى ژ (11kv بۆ 33kv) يە .
۴. ويستگەھين سويچا و شفشه يين بەلاڧكرنى .
۵. گوھيزکا بلندکرنا پەستانى ژ (33kv بۆ 132kv) .
۶. تۆرا پەستانا بلند (132kv) .
۷. گوھيزکا نزم کرنا پەستانى ژ (132kv بۆ 33kv) .
۸. گوھيزکا نزم کرنا پەستانى ژ (33kv بو 11 kv) .
۹. تۆرا پەستانا نزم .
۱۰. گوھيزکا نزم کرنا پەستانى ژ (11 kv بو پەستانا مەزاخکەرى 230/440) .
۱۱. ژميرەرى کارەبايى .
۱۲. فيوز .
۱۳. ئامپيرين ناف مالى .



قوتابی	بەروار	پۇلا سییى	راھینان :
مامۇستا	پله	تۇرادابەشكرنا وزا كارەبى	

راهینانا (۲۲)

وینى تۆرهكا به لافكرنا و زا كارهبى كو چاوانيا فه گوهاستنا و زى ل ويستگه هين فه ريتنا په ستانا
بلند دياربكات بكيشه ، كو پيك دهيت ژ دوو دینه مؤين سى ره واده ب هه فريكى دگهل نيك د
گريداي بن و بهايين نهوى په ستانى ژى ديار بکه کو بشين ژ ويستگه هين فه ريتنى بو ناقبه رين
دوير مه زاخكهرى بهنيرن .

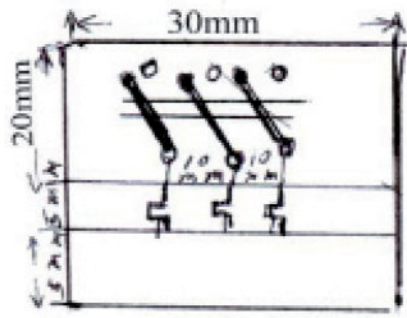


راھینان : ۲۲	پولا سینی	بہروار	قوتابی
	ناقہ راھینانی	پلہ	ماموستا

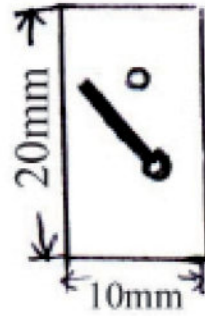
تابلویا ژماره (۲۳)

وینى فان هیمايین ل خواری لدویف پیقه ری بو دانای بکیشه

۱. هیمايى دینه مویه کی یان ماتوره کی (بازنه یه ک تیراوی ۲۰ ملم) بیت .
۲. بهرگریه کا گوهور (۵×۲۰) ملم .
۳. کویله کی موگناتیسی (۵×۱۵) ملم .
۴. فیوزی کاره بایى (۵×۱۵) ملم .
۵. سویچى موگناتیسی یى گهر می وهك ل وینى شیوهی (۱) دایه .
۶. هیمايى سویچى موگناتیسی یى گهر می وهك ل وینى شیوهی (۲) دایه .
۷. ئامیری پیقانا په ستانى و ته زووی و شیانی و هاف کولكى شیانی (بازنه یه ک تیراوی ۱۵ ملم) .
۸. گلویه کا کاره بایى (دوو هیلین ئیک و دوو بری کو دریژیا وان ۱۰ ملم بیت) .
۹. کویلى سویچى موگناتیسی (۵×۱۵) ملم بیت .
۱۰. سویچى گوهورینا ئاراستا زفرینى (پیچه وانکه ری زفرۆكى) (۳۵×۶۵ ملم) و دریژیا پارچا گه هاندنى ۱۵ ملم بیت و دویری دناقبه را وان دا (۵) ملم .
۱۱. هیمايى سویچى کو هرینا ئاراستا زفراندنى (۱۵×۲۵) ملم بیت .
۱۲. سویچه کی (ستار-دهلتا) (۴۰×۹۵) ملم و دریژیا پارچا گه هاندنى دئاوایی دهلتا (۵×۲۵) ملم بیت و دیراتی دناقبه را ئیکى و یادی (۵ ملم) بیت ، ههر پارچه کا گه هاندی دئاوایی ستاردا (۵×۱۵) ملم بیت و ئەوا دی (۵×۵) ملم و دیراتی دناقبه را وان دا (۵) ملم
۱۳. سویچى جه مسهر گوهورین (۴۴×۱۰۰) ملم و دریژیا پارچا گه هاندنى (۵×۱۵) ملم و ئەوا دی (۵×۵) ملم بیت .
۱۴. هیمايى کورتکری یى گوھیزکه کا کاره بای (تیرا ههر بازنه یه کی ۲۰ ملم بیت) .
۱۵. کویلین موگناتیسی بو گوھیزکه کا سی ره واده (۵×۱۵) ملم بیت و دیراتی دناقبه را کویله کی ویى دیتر (۵) ملم بیت .
۱۶. ئامیرین پیقانا په ستانى و ته زووی و شیانی وینى کرداری (۳۵) ملم بیت .
۱۷. هیمايى کورتکری یى ئامیری پیقانا په ستانى و ته زووی و شیانی (۱۵) ملم بیت .
۱۸. هیمايى سویچى جه مسهر گوهورک (مغیر الاقطاب) (۱۵×۲۵) ملم بیت .



وینن (۱)



وینن (۲)