

مشخصات مورد نیاز پی ال سی و اسکادا که بایستی در قرارداد مناقصه پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت لحاظ گردد

در ۱۰ صفحه بشرح ذیل

فضا

اتاق جهت تابلوهای پی ال سی - اسکادا - RTU - شارژر باید حداقل ۲۰ متر مربع وسعت داشته باشد
اتاق فوق باید تهویه مناسب و ایزوله از گرد و غبار و دارای کانال منتهی به گالری باشد
درب ورودی به اتاق باید امکان ورود خروج تابلو PLC , RTU را داشته باشد

تجهیزات مخابراتی:

در داخل اتاق فرمان در زیر میز محل استقرار اپراتور کانال پولیکا به قطر حدود ۱۰ سانتیمتر به گالری اختصاصاً جهت عبور کابل کواکسیال آنتن بیسیم و پی ال سی پیش بینی گردد.

نصب تجهیزات OutDoor شامل لاین تراپ و LMU و کابل کواکسیال و اتصالات کامل مربوطه تا اتاق PLC بعهده پیمانکار پست میباشد.

در پستهای ۴۰۰ کیلوولت جهت PLC باید لاین تراپ دارای مشخصات اندوکتانس ۱ میلی هانری با بهنای باند ۶۸ تا ۴۰۰ کیلوهرتز و LMU روی فازهای B و C نصب گردد.

در پستهای ۲۳۰ کیلوولت جهت PLC باید لاین تراپ دارای مشخصات اندوکتانس ۰,۵ میلی هانری با بهنای باند ۱۲۰ تا ۴۰۰ کیلوهرتز و LMU روی فازهای B و C نصب گردد.

خطوط ایستگاه که دارای حفاظت از طریق پی ال سی باشند بایستی تا زیر تابلو پی ال سی ترمینالهای حفاظت مربوطه مشخصاً وایر گردند

در کلیه پستها نزدیکترین محل به اتاق فرمان جهت نصب دکل بیسیم در نظر گرفته شود طوری که حداکثر طول کابل هلیاکس (با احتساب پیچ و خم کانالها) ۵۰ متر شود. ضمناً جهت نصب دکل سه نقطه با زاویه ۱۲۰ درجه نسبت به هم (جهت مهارها) بر روی دایره ای به شعاع ۱۲ متر و به مرکز دکل در نظر گرفته شود.

کابلهای حفاظت خطوط زیر تابلو پی ال سی بطور مشخص تحویل گردد

در کلیه پستها طراحی و تهیه و نصب ترمینال PLC و تابلو مربوطه و مرکز تلفن در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد

در کلیه پستها طراحی و تهیه و نصب بیسیم و دکل و باطری بیسیم و شارژرهای مربوطه در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد

در ایستگاههای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت شارژر ۴۸ ولت ۱۰۰ آمپر بصورت Load & Share همراه با باتری نصب گردد.

تجهیزات اسکادا:

در کلیه پستها نصب حداقل دو تابلو YV بعهده پیمانکار پست میباشد

پروتکل ارتباطی با مرکز IEC-60870-5-101 میباشد.

در پست DCS کلیه تجهیزات بایستی پروتکل IEC-6۱۸۵۰ را پشتیبانی نمایند.

در پست DCS در داخل Gateway بایستی سیگنالها طبق فرمت جدول ذیل لحاظ شود.

تجهیزات اندازه گیری پروتکل MODBUS را پشتیبانی نماید.

در تابلو YV براساس فرمت جدول ذیل نقاط طراحی گردد. اگر تجهیز مورد نظر وجود نداشته باشد حتماً ترمینال آن در تابلو طراحی گردد.

در تابلو YV ترمینالها بصورت لینک دار باشد

شبکه زمین Earth در کانال موجود باشد

در کلیه پستها نصب تابلوهای RTU و شارژرهای مرتبط در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد

پیمانکار پست بایستی دو ماه قبل از برقرار شدن، نقشه طرح و اطلاعات تجهیزات را با واحد نقشه امور دیسپاچینگ هماهنگ شده تا تجهیز دارای کد دیسپاچنگی

گردد پیمانکار دی سی اس یا اسکادا با پستی یک ماه قبل از برقرار شدن، جدول پی سی ال را از مرکز دیسپاچینگ اخذ کند و در سیستم اعمال کند.

دستورالعمل تعیین نقاط ورودی و خروجی I/O Points Guide Line پستهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت

<p>کلید خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت سکسیونهای خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت در صورتیکه بی مربوطه فاقد کلید باشد Reset مربوط به رله Lockout خطوط ۲۳۰، ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود)</p>	<p>بی خط (Line Bay)</p>	<p>نقاط کنترل</p>
<p>کلید های Bus Section و Bus Coupler در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت Reset مربوط به رله Lockout و Bus Section و Bus Coupler های ۲۰ کیلوولت در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود) سکسیونهای Bus Section و Bus Coupler در پستهای ۲۳۰، ۴۰۰ کیلوولت فاقد کلید Reset مربوط به رله Lockout باس سکشن و باس کوپلرهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود) سکسیونهای Bus Section در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت در صورتیکه بی مربوطه فاقد کلید باشد.</p>	<p>باسبار</p>	
<p>کلیدهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت</p>	<p>بی ترانس (Transformer Bay)</p>	
<p>فرمان Raise/Lower تپ چنجر ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت فرمان Auto/Manual تپ چنجر ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت فرمان Master/Slave تپ چنجر ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت فرمان Paralle/Independent تپ چنجر ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت</p>	<p>کنترل ترانس</p>	
<p>کلید فیدرها و باس سکشن های ۲۰ (۱۳۲-۶۶) کیلوولت در پستهای ۲۳۰، ۴۰۰ کیلوولت کلید فیدرهای خازنی (راکتور) در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت</p>	<p>سوییچگیرهای LV-MV</p>	
<p>کنترل بریکر</p>	<p>راکتور</p>	
<p>کنترل خطوط ۶۳ یا ۱۳۲ کیلوولت تبادل</p>		
<p>سنکرون کلیه بریکرها</p>		

کلید خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت وضعیت In/Out کلیدهای کشویی سکسیونرهای خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت سکسیونرهای سرویس کلیدهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	بی خطوط	<p>نقاط وضعیت (Indication) (Points)</p>
کلید باس کوپلر و باس سکشن طرفهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت وضعیت In/Out باس کوپلر و باس سکشن کلیدهای کشویی ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت سکسیونرهای باس کوپلر و باس سکشن و باس تای طرف ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود)	باسبار	
کلید های اولیه و ثانویه ترانسهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت و ترانسهایی که به واحدهای نیروگاهی متصل میشوند. سکسیونرهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت و ترانسهایی که به واحدهای نیروگاهی متصل می شوند. سکسیونرهای اولیه و ثانویه ترانسهای سرویس پستهای ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود) سکسیونر و بریکر سمت ۲۰kV ترانس ها سکسیونرهای اولیه ترانسهای سرویس پستهای ۲۳۰ کیلوولت (در صورت وجود)	بی ترانس	
وضعیت Auto/Manual ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت وضعیت Master/Slave ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت وضعیت Parallel/Independent ترانس در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	ترانس	
کلید فیدرهای ۲۰ (۶۶-۱۳۲) کیلوولت وضعیت In/Out کلیدها کلید فیدرهای خازنی (راکتور) در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	سوئیچگیرهای LV-MV	
وضعیت کلید Remote/Local در پستهای ۲۳۰ کیلوولت وضعیت کلید Remote/Local در پستهای ۴۰۰ کیلوولت وضعیت کلید Remote/Local هر بی در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	وضعیت کلید Remote/Local	
وضعیت بریکر وضعیت سکسیونر	راکتور	
وضعیت خطوط ۶۳ یا ۱۳۲ کیلوولت تبدالی		
تذکره: در صورتیکه علاوه بر موارد فوق الذکر وضعیتهای دیگری هم در پست موجود باشند می باید در سیستم اینترفیس لحاظ شود.		

۱	۱-۱	آلارم های Minor			
	۱.۱.۱	Main Protection Operated - Distance protection operated			
	۱.۱.۲	Backup Protection Operated - Directional over current protection operated - Directional earth fault protection operated			
	۱-۲	آلارم های Major			
	۱.۲.۱	CB Failure - Air or Gas Low Pressure - Trip Coil & 2 Supervisory - Close Coil Supervisory - Pole Discordance - Breaker Lockout - Spring No charge - Trip circuit failure - Air Compressor Faulty - CB Blocked Gas Low Pressure - CB/DS Motor Failure	خطوط ۱۲۲ و ۶۳ کیلوولت		
	۱.۲.۲	DC Supply Failure - DC Protection Supply Failure(Include Sub 1 & 2) - DC Control Supply Failure - DC Indication Supply Failure - DC Interlocking Supply Failure			
	۱.۲.۳	AC Supply Failure - V.T or C.V.T Failure(Include MCB for all Cores) - AC Supply Failure - Disconnectors Motor Supply Failure		بسته های ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	
	۱.۲.۴	CB Lockout Relay Operated - CB Closing Lockout		نقاط آلارم (همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)	
	۱.۲.۵	آلارم های O/V,U/V,CBF و			
	۲	۲-۱	آلارم های Minor		
		۲.۱.۱	Feeder Protection Trip - Over current Protection Operated - Earth fault relay operated		
		۲-۲	آلارم های Major		
		۲.۲.۱	CB Failure - Air or Gas Low Pressure - Trip Coil & 2 Supervisory - Trip circuit failure - CB Blocked Gas Low Pressure	فیدرهای خروجی ۲۰ کیلوولت	
		۲.۲.۲	DC Supply Failure Alarm - DC protection supply failure - DC control supply failure - DC indication supply failure		
		۲.۲.۳	AC Supply Failure - AC Supply Failure		
۲.۲.۴		CB Lockout Relay Operated - CB Closing Lockout			
۲.۲.۵		Sensitive Over Current & Earth Fault Alarm - Sensitive over current alarm - Sensitive earth fault alarm			

<p>۳-۱ ۳.۱.۱ ۳-۲ ۳.۲.۱ ۳ ۳.۲.۲ ۳.۲.۳ ۳.۲.۴ ۳.۲.۵</p>	<p>الارم های Minor Capacitor Feeder Protection Trip - Over current Protection Operated - Earth fault relay operated الارم های Major ۳.۲.۱ CB Failure - Air or Gas Low Pressure - Trip Coil & 2 Supervisory - Trip circuit failure - CB Blocked Gas Low Pressure ۳.۲.۲ DC Supply Failure Alarm - DC protection supply failure - DC control supply failure - DC indication supply failure ۳.۲.۳ AC Supply Failure - AC Supply Failure ۳.۲.۴ CB Lockout Relay Operated - CB Closing Lockout ۳.۲.۵ Sensitive Over Current Alarm - Sensitive over current alarm</p>	<p>خازنهای ۲۰ کیلوولت</p>		
<p>۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴</p>	<p>الارمهای عمومی ایستگاه ۴-۱ Telecommunications Alarms - 48V Battery Low/High Voltage Alarm - 48V Charger Failure - 48V DC CB(Fuse) Trip ۴-۲ DC System Failure - 125V Battery Low(Hig) Voltage Alarm(Include Sub 1&2) - 125V DC System Ground Fault(Include Sub 1&2) - 125V DC CB(Fuse)Trip(Include Sub 1&2 Incom.,Outgo.) - 125V DC Charger Failure(Include 1&2) - DC System Griunded(Include sub 1&2) ۴-۳ AC Supply Failure - A.C. Supply incoming failure(Include 1&2) - A.C. Incoming and bus section CB,s tripped - Diesel Faulty - AC Supply outgoing trip(Include 1&2) - AC Emergency distribution fail ۴-۴ Miscellaneous Station Alarm - Central Air pressure alarm - Fire Alarm - Control room high temperature - Fault and event recorder failure - Synchronouse failure - Fire Fighting trouble</p>	<p>الارمهای عمومی ایستگاه</p>	<p>پستهای ۲۲۰ و ۴۰۰ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلام (همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>

۵	۵-۱	Minor های		
	۵.۱.۱	Shunt Capacitor Protection Operated		
		- Shunt Capacitor Protection Operated		
		- Over Current Relay Operated		
		- Over Voltage Relay Operated		
		- Neutral Overvoltage or Overcurrent Relay Operated		
	۵-۲	Major های		
	۵.۲.۱	CB Failure		
		- Air or Gas Low Pressure		
		- Trip Coil & 2 Supervisory		
		- Close Coil Supervisory		
		- Pole Discordance		
		- Breaker Lockout		
		- Spring No charge		
	- Trip circuit failure			
	- Air Compressor Faulty			
	- CB Blocked Gas Low Pressure			
	- CB/DS Motor Failure			
۵.۲.۲	DC Supply Failure			
	- DC Protection Supply Failure(Include Sub 1 & 2)			
	- DC control supply failure			
	- DC indication supply failure			
	- DC Interlocking Supply Failure			
۵.۲.۳	AC Supply Failure			
	- V.T or C.V.T Failure(Include MCB for all Cores)			
	- AC Supply Failure			
	- Disconnectors Motor Supply Failure			
۵.۲.۴	Shunt Capacitor Protection Alarm			
	- Capacitor Bank Unbalance			
	- DC Protection Supply Failure			
	- High Voltage Alarm			
	- Low Voltage Alarm			
۶-۱	Minor های			
۶.۱.۱	Main Protection Trip			
	- Main Buchholz or Sudden Pressure Relay Trip			
	- Trap. Changer Buchholz or Pressure Relay Trip			
	- Differential Relay Operated			
	- Instantaneous HV & LV Restricted Earth Fault Relay Operated			
	- Circulating Current Protection Operated			
	- Underflux Trip			
	- Overflux Trip			
	- C.B.F Relay Trip			
	- Pole Discordance Trip			
	- Transfer Trip			
	- High Impedance Trip			
	- Neutral Displacement Trip			
	- Winding Temperature Trip(HV & LV)			
	- Zerovoltage Protection Trip			
۶.۱.۲	Backup Protection Trip			
	- Time Over Current Relay Operated(HV & LV)			
	- Impedance Relay Operated			
	- Neutral Time Over Current or Earth Fault Relay Operated			
	- Oil Temperature Trip			
۶.۱.۳	Service or Grounding Transformer Protection Operated			
	- Buchholz or Sudden Pressure Relay Trip			
	- Overcurrent & Earth Fault Relay Operated			
	- Differential Relay Operated			
۶-۲	Major های			
۶.۲.۱	CB Failure(Primary,Secondary or Teritary)			
	- Air or Gas Low Pressure			
	- Trip Coil & 2 Supervisory			
	- Close Coil Supervisory			
	- Pole Discordance			
	- Breaker Lockout			
	- Spring No charge			
	- Trip circuit failure			

خازنهای ۱۳۲ و ۶۳ کیلوولت (در صورت وجود و اتصال به باس بارهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت)

بستههای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت

نقاط آلامر (همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)

ترانسهای قدرت

<p>۶</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Air Compressor Faulty - CB Blocked Gas Low Pressure - CB/DS Motor Failure ۶.۲.۲ DC Supply Failure <ul style="list-style-type: none"> - DC Protection Supply Failure(Include Sub 1 & 2) - DC Control Supply Failure - DC Indication Supply Failure - DC Interlocking Supply Failure - G.T. DC Protection Supply Failure - T.C DC Control Supply Failure - G.T. DC Protection Supply Failure ۶.۲.۳ AC Supply Failure <ul style="list-style-type: none"> - V.T or C.V.T Failure(Include MCB for all Cores) - AC Supply Failure - Disconnectors Motor Supply Failure ۶.۲.۴ Transformer Electrical Alarm <ul style="list-style-type: none"> - Neutral Over current Relay - Overflux ۶.۲.۵ Transformer Mechanical Alarm <ul style="list-style-type: none"> - Cooling System Fail - Buchholz or Gas Accumulation - HV Winding High Temperature - LV Winding High Temperature - Oil High Temperature - Oil Level Low ۶.۲.۶ Trans. Tap Changer, Grounding & Service Trans. Alarm <ul style="list-style-type: none"> - Tap Changer Drive Tripped - TC Buchholz or Gas Accumulator Alarm - Voltage Regulator No Volts - TC Cooling System Failure - T.C Out of Step - T.C Low Oil - G.T Unbalance - G.T Low Oil - T.C Blocked By O.C 	<p>ترانسهای قدرت</p>	<p>پستهای ۲۲۰ و ۴۰۰ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلارم (همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>
----------	--	----------------------	---------------------------------	--

V	V-1	الارم های Minor			
	V.1.1	Sub1 Protection Trip - Distance Trip(Include all phases) - Directional Earth Fault Trip - Over Voltage Trip - Under Voltage Trip - Reverse Power Relay Trip - Transfer Trip			
	V.1.2	Sub2 Protection Trip - Distance Trip(Include all phases) - Directional Over Current Trip - Pole Discrepancy Trip			
	V-2	الارم های Major			
	V.2.1	CB Failure - Air or Gas Low Pressure - Trip Coil 1& 2 Supervisory - Close Coil Supervisory - Pole Discordance - Breaker Lockout - Spring No charge - Trip circuit failure - Air Compressor Faulty - CB Blocked Gas Low Pressure - CB/DS Motor Failure	خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	بسته های ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	نقاط آلامر (همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)
	V.2.2	DC Supply Failure - DC Protection Supply Failure(Include Sub 1 & 2) - DC Control Supply Failure - DC Indication Supply Failure - DC Interlocking Supply Failure			
	V.2.3	AC Supply Failure - V.T or C.V.T Failure(Include MCB for all Cores) - Fuse Failure(Include Distance 1& 2) - AC Supply Failure - Disconnectors Motor Supply Failure			
	V.2.4	PLC & Carrier Failure - Carrier Failure - PLC Equipment Faulty			
	V.2.5	Distance Faulty - Distance Trip Inoperative(Include Sub 1&2) - Distance Power Swing Blocking			
	V.2.6	الارمهای O/V,U/V,CBF و			

کلیه الارمهای دیگری که در ایستگاه موجود بوده و در استاندارد موجود نیست بایستی به تابلو YV آورده شود.

توان اکتیو و راکتیو خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت ولتاژ خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت وات، وار، خطوط ۱۳۲ یا ۶۳ کیلوولت تبدیلی بین حوزه های برق های منطقه ای	بی خطوط	نقاط اندازه گیری
توان اکتیو و راکتیو ثانویه (و ثالثیه) ترانسهای با سطح ولتاژ ثانویه ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت توان اکتیو و راکتیو سمت ۲۰ kv ترانس ها (مصرف داخلی) ولتاژ ثانویه (و ثالثیه) ترانسهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت مقدار تب ترانسهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت	بی ترانس	
ولتاژ باسبارهای ۲۰، ۴۰، ۱۳۲، ۶۳، ۲۰ کیلوولت توان اکتیو و راکتیو باس کوپلرهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود)	باسبار	
جریان فیدرهای ۲۰ کیلوولت (تک فاز) جریان فیدرهای خازنی ۲۰ کیلوولت (تک فاز) جریان Bus section های ۲۰ کیلوولت (تک فاز) جریان Bus coupler های ۲۰ کیلوولت در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (تک فاز - در صورت وجود)	سوئیچگیرهای ۱۱، ۲۰، ۳۳ کیلوولت	
توان راکتیو راکتور متصل به باس بارهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود)	راکتور	
توان راکتیو خازنهای متصل به باس بارهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت (در صورت وجود) در پستهای DCS مقادیر انرژی نیز آورده شود.	توان راکتیو خازن	

ضمن اینکه در پستهای DCS مقادیر انرژی نیز آورده شود، بایستی نقشه با کد دیسپاچینگ از واحد نقشه امور دیسپاچینگ توسط پیمانکار پست اخذ شود و سپس لیست سیگنال بایستی بر اساس استانداردهای دیسپاچینگ جهت پستهای ۴۰۰/۲۳۰/۱۳۲/۶۶ kv مطابق جدول زیر آدرس دهی گردد (آدرس IEC)

Indication	۴-۲۳-۰	۴۰۰ KV
	۴-۲۳-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۴-۲۷-۰	۴۰۰ KV
	۴-۲۷-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۴-۳۱-۰	۴۰۰ KV
	۴-۳۱-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۹-۰	۴۰۰ KV
	۰-۱۹-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۲-۲۱-۰	۲۳۰ KV
	۲-۲۱-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۲-۲۵-۰	۲۳۰ KV
	۲-۲۵-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۲-۲۹-۰	۲۳۰ KV
	۲-۲۹-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۷-۰	۲۳۰ KV
	۰-۱۷-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۳-۲۰-۰	۱۳۲ KV
	۳-۲۰-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۳-۲۴-۰	۱۳۲ KV
	۳-۲۴-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۳-۲۸-۰	۱۳۲ KV
	۳-۲۸-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۶-۰	۱۳۲ KV
	۰-۱۶-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۱-۱۸-۰	۶۶ KV
	۱-۱۸-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۱-۲۲-۰	۶۶ KV
	۱-۲۲-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۱-۲۶-۰	۶۶ KV
	۱-۲۶-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۴-۰	۶۶ KV
	۰-۱۴-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	