

Exportorientierte Produktion

Pos .Nr.	Anlageart (exportorientiertes Produkt)	Inlandshersteller	Anlagebeschreibung (Produktbeschreibung)
1	STATCOM (statische Blindleistungsschieber)	GmbH „Produktions- und Forschungszentrum Enercom-Service“	<p>Statischer Blindleistungsschieber (STATCOM) ist ein statisches Steuerungseinrichtung Typ FACTS, die die Spannung regeln, Übertragungskapazität der Netze erhöhen, Leitungsflüsse optimieren, Form der Spannungskurve verbessern usw. lässt.</p> <p>STATCOM ist heute eine modernste und multifunktionale statische Einrichtung FACTS, weil ihre Steuerschaltung auf den regelbaren Halbleiterleistungsbaulementen (IGBT, IGCT) gebaut ist.</p>
2	ABS (asynchronisierte Blindleistungsschieber)	GmbH „Produktions- und Forschungszentrum Enercom-Service“, Offene Aktiengesellschaft „Silowije Maschini“ – „Elektrosila“	<p>Asynchronisierte Blindleistungsschieber (ACK)</p> <p>Das grundsätzliche Unterscheidungsmerkmal des asynchronisierten Blindleistungsschiebers im Vergleich zum gewöhnlichen Blindleistungsschieber ist das Vorhandensein von zwei (drei) Erregerwicklungen. Im normalen Betrieb kann der Rotor vom Gleich- und Wechselstrom gespeist werden. Bei Gleichstrom – Versorgung ist im Unterschied zur einfachen synchronen Maschine die Vektorregelung der Erregung verwirklicht, was die sichere Arbeit beim beliebigen Bürdenwinkel bis hin zum 180° ermöglicht. Bei Versorgung des Rotors mit dem Wechselstrom dreht sich das Erregerfeld rotorbedingt, dabei ist synchroner Ablauf mit dem Statorfeld aufbewahrt. In Ergebnis entsteht die Möglichkeit der Funktion mit variabler Frequenz der Rotation der Turbine.</p>
3	CTK (statischer Thyristorausgleicher)	Aktiengesellschaft „Ansaldo - WEI“, АО «Ансальдо-ВЭИ», GmbH „Produktions- und	<p>Statischer Thyristorausgleicher gewährleistet die Spannungsregelung (Feldblindleistung) bei den Leistungen in Kraftleitungen sowie</p>

		Forschungszentrum Enercomgo-Service“, NIPT	niedriger, als auch höher als natürliche. Sie sind auch für die Erhöhung der Stetigkeit und Grenzwerte der durch die Energieleitungen übertragenen Leistung vorbestimmt. Die bevorzugten Anwendungsbereiche sind Verteiler- und Hauptnetze, Verkettung für tiefe Aussteuerung der Feldblindleistung und Sicherung der Stetigkeit. Sie sind unwirksam in „schwachen“ Netzen.
4	MKIE (Multikammer-Isolierkörper-Entlader)	Offene Aktiengesellschaft „NPO Strimer“	Multikammer-Isolierkörper-Entlader (MKIE) ist eine Einrichtung, die den gängigen Isolierkörper und Entlader in eine einheitliche Baugruppe verbindet, und die für den Blitzschutz der Energieleitungen sowie gegen den direkten Blitzschlag, als auch gegen induktive Überspannung vorherbestimmt ist. Der Blitzschutz der Hochspannungsleitung mit der Spannung 35-330 kV lässt mit Unterstützung der MKIE auf Anwendung sowie des Blitzschutzseiles, als auch von Spannungsbegrenzern verzichten, was zur Gewicht- und Wertverminderung der Stützen und Fundamente, und entsprechend der gesamten Baukosten der BJI führt.
5	SB (Spannungsbegrenzer)	ZAO „Phönix-88“, ZAO „Polymer-Apparat“, Offene Aktiengesellschaft „NII ZAI“, ZAO „ZETO“	Spannungsbegrenzer sind zum Schutz der Elektroausrüstung von allen Überspannungsarten vorgesehen, welche in Energieleitungen der mittleren und höheren Spannungsklassen des Wechselstromes der Industriefrequenz entstehen können.
6	SÜDT Steuerbare überbrückte Drosselspule mit Thyristorsteuerung	Offene Aktiengesellschaft „PK HK Elektrozawod“, GmbH „Toljattinskij Transformator“, Offene Aktiengesellschaft „SWEL“	SÜDT ist für Abgleich der Feldblindleistung mit hoher Ansprechgeschwindigkeit, Spannungsstabilisierung in normalen Betrieben und Lichtbogenlöschung der einphasigen Kurzschlussstromstärke vorherbestimmt. Reduzierte Verluste beim Leerlauf und von der Kurzschlussstromstärke. Die erhöhte Beständigkeit zur Kurzschlussstromstärke. Es fehlt das

			Wicklungsnachpressen während der ganzen Lebensdauer.
7	ET (Einspultransformator)	Offene Aktiengesellschaft „PK HK Elektrozawod“, GmbH „Toljattinskij Transformator“, Offene Aktiengesellschaft „SWEL“	Einspultransformator mit Spannungsregelung sind unter Spannung in der Mittelspannungsleitung zur Verbindung der Stromnetze durch die Spannung 110-750 kV und Speisung der lokalen Verbraucher vorbestimmt.
8	ÜDS (überbrückte Drosselspule)	Offene Aktiengesellschaft „PK HK Elektrozawod“	Die überbrückten Drosselspulen sind für Abgleich der Kapazitätsfeldblindleistung verwendet, welche durch die verlegten schwachbelasteten Energieleitungen generiert ist. Die Drosselspulen sind für Spannungsstabilisierung in Belastungseinheiten, Abgleich der überschüssigen Ladeleistung und Reduzierung der Stromverluste im Leitungsnetz vorbestimmt.
9	LDS (Löschdrosselspule 6-35 kV)	Offene Aktiengesellschaft „PK HK Elektrozawod“, GmbH „Elektromaschinostrojtelnij zavod“	LDS sind für Abgleich des Kapazitätsstrom in Leitungsnetzen mit ungeerdetem Nullpunkt vorbestimmt, welches beim einphasigen Erdschluss entsteht.
10	Spiralarmatur	Offene Aktiengesellschaft „Elektrosetstrojprojekt“	<p>Spiralarmatur (Schutzprotector, trag-, Spann-, Verbindungs- und Reparaturklammer) ist dank der Vorteile im Vergleich zur hergebrachten Armatur (abgepresste, mit Bolzen usw.) weit verbreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • schützt sicher die Leiter im Einhängenbereich dank der gleichmäßigen Verteilung der Anpressungskraft durch die ganze Länge des Spiralklemmers; • gewährleistet die sichere Halterung und den Schutz der Leiter gegen gefährliche Biegungen, Scheuern, Schwingung und andere mechanische Einwirkungen, erhöht ihre Lebensdauer; • erlaubt operative Reparatur der Leiter und Blitzschutzseile,

			<p>praktisch bei allen Störungsarten bis zur völligen Wiederherstellung ihrer mechanischen und elektrischen Angaben;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage der spiralförmigen Leitungsarmatur ist ohne spezielle Ausrüstung und Vorrichtungen durchzuführen, und braucht keine hohe Qualifikation des Linienpersonals; • Anwendung der Spiralarmatur vereinfacht und fördert wesentlich sowie die Durchführung der Reparatur- und Wiederherstellungsarbeiten an den funktionierenden Linien, als auch den Bau der neuen.
11	Dämpferabstandshalter für die Hochspannungslleitung	„Elektrosetstrojprojekt“, „Aston-Energo“	Intraphasen-Abstandshalter-Löscher ist für Aufbewahrung der Teilleiteranstände in den zulässigen Grenzwerten, für Löschen der äolischen Vibration und Subschwingungen vorbestimmt.
12	Mehreckige Stützen	Metako, Gidromontash, Muromenergomasch	<p>Mehreckige Stahlstützen haben eine ganze Reihe der offensichtlichen Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersteigen alle Arten der Stützen nach dem maximal zulässigen Biegemoment, das erlaubt hohe Stützen errichten; - haben erhöhte Beständigkeit bei den Eis, Wind- und Korrosionseinwirkungen; - haben hohe Nutzungsdauer im Vergleich zu den Stahlbetonstützen und gitterartigen Stahlkonstruktionen; - haben kleineres Gewicht im Vergleich zu den Stahlbetonstützen und gitterartigen Stahlkonstruktionen; - sind fest gegen Diebstahl der Stützelemente, beständig gegen mechanische Einwirkungen;
13	Leitungsisolator - Glas - Polymer	Offene Aktiengesellschaft „ÜAIZ“, Offene Aktiengesellschaft „Interinvestisolator“	Offene Aktiengesellschaft „ÜAIZ“ produziert dreizehn Typen der hochvoltigen Anhängelleitungsisolator aus gehärteten Elektroisolierrglas mit

			<p>mechanischer Belastbarkeit bis 40 kN bis 300 kN in Übereinstimmung mit den russischen und europäischen Normen. Infolge der Anwendung des gehärteten Glases als Isolierstoff und optimaler Erarbeitung der Konstruktionen aller Elemente haben hochvoltige Anhängelleitungsisolator aus Glas einige wichtige Vorteile. Das sind hohe Widerstandsfähigkeit gegen Blitzimpulse, keine verdeckten Mangel, mechanische Ermüdungsfestigkeit, visuelle Erkennung möglicher Beschädigungen.</p> <p>„Inter Invest Isolator“ (St. Petersburg) hat sich als das erste Werk mit der Produktion der Vollgussisolator aus Polymer mit Schutzumhüllung aus Silikongummi vertraut gemacht, die infolge der Injektion zu formen sind. Nach der Beurteilung der Führerschaft der offenen Aktiengesellschaft „FSK EC“ und GUS Beirates für Elektroenergie besitzt GmbH „Wissenschafts- und Produktionsvereinigung „III“ die zukunftsorientierte Produktionstechnologie der Polymerisolator auf dem Territorium der RF und GUS – Staaten.</p>
14	Kompakte Kommutierungs modul	ZAO „ZETO“	<p>Kompakte Module ermöglichen die Ausführung der Hochspannungsseite der Unterstation 110 kV beliebiger Konfiguration, sowie nach den handelsüblichen, als auch nach den individuellen Schaltungen mit Optimierung der Zusammenstellung der Anlagen den betreffenden Platz der Freiluftschaltanlage bis 45% im Vergleich zur ordnungsgemäßen üblichen Fläche reduzieren. Die Besonderheit der Konstruktion ist eine der letzten Neuentwicklungen von ZAO „ZETO“ – wartungsfreier Sammelschienentrenner mit zwei Öffnen mit Kontaktsatz der Trennschalter der RG Serie. Diese</p>

			technische Lösung ist sicherer als Ausziehschalter, der die Funktion des Trennschalters wie beim ausländischen Analogen vereinigt.
15	Schwenktrenner, pantographentrennschalter, Halbpantograph	ZAO „ZETO“	Sie sind für Sicherung der sichtbaren Unterbrechung beim Ausschalten, Reparatur, Austausch, Umschalten der Anlage vorherbestimmt.
16	Säulenausschalter	UETM, ABB-Ekaterinburg	Kommutierungsvorgänge bei den angegebenen Betrieben im Normal- und Notbetrieb, explosions- und brandgeschützt (Vorhandensein der Druckentlastungsventile), vorwiegend mit den Federantrieben, mit Vorrichtung der synchronen Kommutation für Geräte in UDS - Kette und in der Kondensatorenbatterie.
17	Hochspannungsausgänge mit RIP - Isolation	GmbH „Massa“	GmbH „Massa“
18	Überwachungssystem der Hochspannungslleitung	OPTEN, SibNIIE	<p>Überwachungssystem der Starkstromfreileitung (OPTEN) ist für zentrale Fernkontrolle der Temperatur der Hochspannungslleitung, und auch für Sammel, Aufbewahrung, graphische Darstellung oder Visualisierung der erhaltenen Daten in Textform, und gegebenenfalls ihr Export in andere Systeme vorherbestimmt. Als zusätzliche Möglichkeiten können im System abrechnungsanalytische Funktionen realisiert werden, die die Amplitude und Schwingungsfrequenz, Durchhängen, Spannungswert der Leiter feststellen können, was für Prognose der zulässigen Betriebsarten der Linie, als auch Eisbelastung bei intensiver Eisbildung der Hochspannungslinie kann gebraucht werden.</p> <p>Überwachungssystem der Blitzentladungen in der Hochspannungslinie, das von der Niederlassung des Wissenschaftlich-technischen Zentrums für Elektroenergetik in Sibirien (SibNIIE) in der Stadt Nowosibirsk (CMGR) entwickelt und geliefert</p>

			wurde, besteht aus zwei Registriereinrichtungen, die sich in den Unterstationen befinden, und aus dem Bearbeitungszentrum, das die Angaben von Registriereinrichtungen über Internet erhält.
19	Luftdrossel	Offene Aktiengesellschaft „SWEL“, GmbH „Elektromaschinostroitelnij zavod“, Offene Aktiengesellschaft „PK HK Elektro zavod“	Sie ermöglichen, mit den Forderungen an die Kommutationsanlage herunterzugehen. Die Luftdrossel dienen zur Begrenzung der Kurzschlussstromstärke im Netz.
20	Stromspannungswandler	Offene Aktiengesellschaft BO „Elektroapparat“ ZAO „Profotek“	Induktive und optische Stromspannungswandler dienen zur Reduzierung des Primärstromes bis zu den Werten, die besonders passend für Funktion der Messgeräte und Relais, als auch für Trennung der Mess- und Schutzketten von den hochgespannten Primärketten sind.
21	Einrichtungen der Rauhreifabheizung	Offene Aktiengesellschaft „NIPT“, Offene Aktiengesellschaft „Elektrowiprjamitel“	Gleichrichter Serie B-TTPD ist für Rauhreifabheizung der Leitungen und Blitzschutzseile der Starkstromfreileitung mit Gleichstrom vorherbestimmt. Gleichrichter gewährleistet die Arbeit in folgenden Betrieben: -Einschalten mit Nenndaten und Arbeit beim Nennbetrieb bis 4 Stunden; -Ausschalten im Nennbetrieb für die Dauer min. 10 Minuten mit dem Neuschalten im Nennbetrieb; -Überlastung 1,25 I _{dn} , Dauer - 20 s, max. 1 pro Stunde. Gleichrichter ist für Betrieb in folgenden Bedingungen vorherbestimmt: -Betriebstemperatur von – 20 bis 20 °C; - relative Luftfeuchtigkeit max. 98%.
22	Schaltstrombegrenzer	OIWT RAN in Gemeinschaft mit offener Aktiengesellschaft „Wissenschafts-	Anwendung solcher Anlagen an den Objekten des Einheitlichen Nationalen Stromnetzes (ENSN) ermöglicht den wirksamen Schutz der Stationsanlage, Sicherheit der

		technisches Zentrum FSK EC“	Stromversorgung der Verbraucher, Kostenminderung der an den Energieobjekten gebrauchten Kraft- und Kommutationsanlage. Der grundsätzlich neue steuerbare Strombegrenzer mit der Möglichkeit der tiefen Begrenzung der Kurzschlussstromstärke bei Spannung 220 kV wurde aufgrund der Kombination der speziellen Drosselspule mit schnellansprechenden Umschalter entwickelt und hergestellt, der die Explosionsenergie bei Kontaktöffnung benutzt.
23	Überwachungssystem der Transformatoranlage	offene Aktiengesellschaft „ASU BEI“, offene Aktiengesellschaft „INTERA“	Überwachung der Stationsanlagen unter Spannung
24	Relaisschutz und Automatik und Notautomatik, CAM-System	Offene Aktiengesellschaft „EKRA“, Offene Aktiengesellschaft „Bresler“ Offene Aktiengesellschaft „Energopromawtomatisazija“ ZAO „Dinamika“ ZAO „Prosoft“ Offene Aktiengesellschaft „Uralenergосervice“ Offene Aktiengesellschaft „IAES“	Komplex des Relaisschutzes und der Automatik für Anlage der Unterstation und Hochspannungslinie 110 kV und höher DCS CAM-System, Telemechanik-/Übertragungssysteme und Automatisierungssystem der Dispatcherverwaltung für Energieobjekte. Komplexe der Überwachungsausrüstung Komplexe und lokale Einheiten der Antihavarieautomatik, Geräte der Signalübertragung des Hochfrequenzschutzes und Antihavarieautomatik Geräte der Signalübertragung des Hochfrequenzschutzes und Antihavarieautomatik Komplexe und lokale Einheiten der Antihavarieautomatik

		Offene Aktiengesellschaft „TSCHEAZ“, ZAO „RADIUS“	Relaisschutz und Automatik für Netz bis 110 kV (inklusive)
--	--	--	---