ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1266607 , Басқару шкафы сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 4 (189 Т, 4569156) Басқару шкафы

Тапсырыс беруші: "Ембімұнайгаз" АҚ

Ұйымдастырушы: "Ембімұнайгаз" АҚ

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	Мәні
Жол нөмірі	189 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Басқару шкафы, сорғыға арналған, жиілікті түрлендіргішпен
ТЖҚЖС санаттың атауы	Электрлік шкаф
Қосымша сипаттама	Сипаттама: асинхронды электр қозғалтқышының басқару станциясы
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	Дана
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Атырау облысы, Атырауская область, г.Атырау, ст.Тендык, УПТОиКО
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 120 күнтізбелік күні
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 60%, Соңғы төлем - 10%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

Шкафтық орындалымдағы жиілік түрлендіргіші бар қуаты 45 кВт/1500 айн/мин асинхронды электр қозғалтқышын басқару станциясы (бұдан әрі — БС).

Мақсаты — сорғы агрегаттарының электр жетегінің жұмыс режимдерін басқаруды автоматтандыруға, электрлік қорғауға және жұмыс режимдерін оңтайландыруға арналған. БС айнымалы және тұрақты жиілікті түрлендіргіші (ЖТ) бар сорғылардың электр жетегін берілген қысым диапазонында бірқалыпты іске қосуды, тоқтатуды және жылдамдығын автоматты реттеуді қамтамасыз етеді. БС екі режимде басқаруды қамтамасыз етуі тиіс: автоматты және қолмен басқару. Әрбір БС жарылыстан қорғалған қашықтан басқару пультімен және қысым датчигімен жиынтықталады.

Негізгі талаптар:

Жиілік түрлендіргіштері бар шкафтық орындалымдағы басқару станциялары (БС) IP54 қорғаныс дәрежесімен, орналастыру санаты У1 (ГОСТ15150-69) бойынша орындалған, атмосфералық әсерге және коррозияға төзімді эмальдармен боялған металл шкафтарда жасалуы тиіс. Қоршаған ауа температурасы, °С — минус 40-тан плюс 50-ге дейін болған жағдайда пайдалануға арналған. БС шкафтарының сыртқы жағында жоғары кернеу белгілері, ескерту жазбалары және БС атауы, номиналды ток мәні және БС-ны сәйкестендіретін басқа да деректер көрсетілген зауыттық тақтайшалар болуы тиіс. Габариттік өлшемдері, мм, артық емес (ТхЕхБ) — 700х700х1800.

БС-ның сыртқы алдыңғы панельдерінде мыналар орнатылуы тиіс:

БС ішкі бөліктеріне қол жеткізуді қамтамасыз ететін есік құлыптары;

электр жетегін басқару органдары;

басқару режимін таңдау құрылғысы;

іске қосу және тоқтату кілттері (батырмалары);

күйдің жарық индикаторлары;

электр қозғалтқышының жүктемесі мен ағымдағы жұмыс режимінің индикаторы;

шкафтың құлыпталған есіктерінің артында орналасқан БС элементтеріне қол жеткізбей-ақ станцияны басқаруды және оның жұмысын бақылауды қамтамасыз ететін басқа да элементтер.

БС құлыпталатын есіктермен жабдықталуы тиіс. Есіктердің бірінің артында автоматты ажыратқыштардың тұтқалары, ал екіншісінің артында БС электр схемасының қалған элементтері орналасуы тиіс. Кіретін және шығатын кабельдерді қосу үшін пайдаланылатын клеммалық рейкалар БС шкафының ішінде жұмыс істеу кезінде қызмет көрсетуші персоналды клеммаларға кездейсоқ жанасудан қорғайтын жеке қорғаныш қақпақтарымен жабдықталуы тиіс. БС шкафына кабельдерді енгізу және шығару кабельдік фитингтер арқылы төменгі жағынан жүзеге асырылуы тиіс. Түрлендіргіштерді салқындататын ауаны кіргізуге және шығаруға арналған желдету саңылаулары, әдетте, ауа сүзгілерімен қорғалуы тиіс.

БС электр схемаларына ПТЭ және ПТБ талаптарынан басқа мынадай арнайы талаптар қойылады:

станцияның ішкі жарықтандырылуы және жылытуы қарастырылуы тиіс, жарықтандыру қорегін кіріс коммутациялық аппаратураға дейін, жеке ажыратқышпен орындау қажет;

В1а жарылыс қауіпті аймағындағы машиналық залда (немесе сорғы бөлмесінде) электр жетегінің айналу жиілігін қашықтан басқару және реттеу, электр параметрлерін (айналым санын) бақылау үшін жарылыстан қорғалған орындалымдағы қашықтан басқару пульті қарастырылуы қажет;

пульт дисплейіндегі мәтін, сондай-ақ барлық техникалық құжаттама орыс тілінде болуы тиіс;

апаттық режимдерден қорғайтын қорғаныстары бар релелік-контакторлық схемаға апаттық ауыстыру мүмкіндігі қарастырылуы қажет, бұл ретте оны ПУЭ талаптарына сәйкес қорғаныспен, сондай-ақ арнайы релені қолдана отырып, бір фазаның жоғалуынан қорғаумен жабдықтау қажет;

БС-ны электрмен жабдықтау үшін ұзындығы үлкен әуе желілері, кВ — 0,4 пайдаланылуына байланысты БС схемаларында асқын кернеуден қорғау және найзағайдан қорғау элементтері болуы тиіс;

БС электрмагниттік үйлесімділік талаптарына сәйкес болуы және кедергілерді басу құралдарын қамтуы тиіс;

Ethernet ажыратқышы арқылы МОДБАС хаттамасын қолдауы тиіс.

Жиілік түрлендіргіші.

Қоректендіру кернеуі, В, ± 10 % — 3~380; кіріс жиілігі, Гц — 47-ден 63-ке дейін; векторлық реттеу кезіндегі шығыс жиілігі, Гц — 0-ден 200-ге дейін; U/f реттеу кезіндегі шығыс жиілігі, Гц — 0-ден 550-ге дейін; импульстер жиілігі, кГц — 4 (сипаттамалары нашарлаған кезде 16 кГц); Cos F> 0,99; ПӘК > 98%; номиналды шығыс тогы, А — 90; номиналды кіріс тогы, А — 86; қоректендіру желісінің түрі — TN.

Басқару түрлері — U/f сызықтық/квадраттық/параметрленетін; ағын ілінісуі бойынша басқарылатын U/f (FCC); U/f ECO (сызықтық/квадраттық); датчиксіз векторлық реттеу; датчикпен векторлық реттеу; датчиксіз айналдыру моментін реттеу; датчикпен айналдыру моментін реттеу.

Тұрақты жиіліктер — 3 тұрақты жиілік және 1 ең төменгі жиілік, параметрленетін; өткізіп жіберілетін жиіліктер — 4, параметрленетін; жиілікті беру қадамы, айн/мин — 0,001 цифрлық, 12 бит аналогтық; шу деңгейі — 50 Гц желі жиілігінде ≤ 71 dB (A); кедергілерді басу деңгейі — айналу жылдамдығы өзгермелі жетектерге арналған ЭМС стандартына сәйкес EN61800-3 (шектеулі таралу).

Тежеу режимдерінің түрлері — тұрақты токпен тежеу, аралас тежеу; қоршаған орта температурасы, °С — минус 10-нан плюс 60-қа дейін; күштік бөлікті мәжбүрлі ауамен салқындату; THD (Total Harmonic Distortion) гармоникалық тербелістері EN 61000-3-12 немесе IEC61000-3-12 стандарттарында талап етілетін шекті мәндерден аспауы тиіс; ортадан тепкіш және синхронды поршеньді сорғыларда жұмыс істеу мүмкіндігі; еркін блоктар; кеңейтілген сервистік режим; сорғылардың барлық түрлеріне арналған IOP-мастер; сорғыларға арналған қорғаныс функциялары; ортадан тепкіш сорғыларда да, поршеньді сорғыларда да жұмыс істеуге арналған шеберлер мен функциялар.

Қоршаған орта жағдайларына арналған стандарт/лак-бояу жабынына арналған стандарт: МЭК 60721-3-3: 2002 бойынша 3С3 класы.

Күштік блоктың өлшемдері (ЕхБхТ): 275х551х237 мм. Қозғалтқыш кабелінің ұзындығы (экрандалған), макс.: 200 м, қозғалтқыш кабелінің ұзындығы (экрандалмаған), макс.: 300 м.

Басқару блогының өлшемдері (ЕхБхТ): 73х199х67 мм.

Оператор панелінің өлшемдері (ЕхБхТ): 70х106,85х19,65 мм.

Опциялар:

Кіріктірілген желілік дроссель, % — 2; тез әрекет ететін автоматты ажыратқыш; оқшаулауды бақылау құрылғысы; күшейтілген цоколь; күштік блокқа арналған мамандандырылған құжаттама; dv/dt+VPL сүзгісі (өлшемдері (ЕхБхТ): 400х325х355 мм), қозғалтқыш кабелінің ұзындығы (экрандалған), макс.: 450 м, қозғалтқыш кабелінің ұзындығы (экрандалмаған), макс.: 650 м. Оператор панеліндегі қозғалтқыш параметрлерінің индикациясы «Мультимонитор»; шкаф есігіндегі күй индикаторлары; IP 54 қорғаныс дәрежесі, желдету торлары мен сүзгілері бар.

ЖТ параметрлерін орнату:

ЖТ ЖБШ STARTER бағдарламалық құралының көмегімен, сондай-ақ орнатылған жерде оператор панелін пайдалану арқылы бағдарламаланады. ШЧУ-ды ДК-ге қосу Wi-Fi интерфейсі арқылы Smart Access Module көмегімен жүзеге асырылады (өлшемдері (ЕхБхТ): 70х107х21,5 мм).

Қысым датчигі:

Өлшенетін параметр — абсолюттік қысым;

Өлшенетін орта — техникалық су;

Өлшеу диапазоны, атм. — 0-ден 60-қа дейін;

Қоршаған орта температурасы, °С — минус 40-тан плюс 40-қа дейін;

Өлшенетін ортаның температурасы, °С — плюс 5-тен плюс 25-ке дейін;

Датчикті монтаждау тәсілі — М20х1,5 штуцері;

Материалы — Hastelloy (С-276 қорытпасы);

Шығыс сигналы, мА — 4-тен 20-ға дейін;

Қорғаныс дәрежесі — IP66;

Жарылыстан қорғалуы — ExdIICT5ATEX.

Жарылыстан қорғалған қашықтан басқару пульті. Техникалық сипаттамалары:

Қоршаған орта температурасы, °С — минус 40-тан плюс 55-ке дейін; кернеу, В — инвертор схемасына сәйкес; энергия тұтынуы — инвертор схемасына сәйкес; қосу саңылауларындағы бұранда — құбырлық конустық RcISO 7/11/2"; корпус материалы — коррозияға төзімді модификацияланған алюминий-кремний қорытпасы; жабыны — антистатикалық полимерлі-эпоксидті бояу, фрикциялық-ұшқын қауіпсіз, жұмыс ортасына және иондаушы сәулеленуге төзімді; түсі — RAL 7035; электр тогының зақымдауынан қорғау класы — 1; климаттық орындалымы — УХЛ1; жарылыстан қорғау таңбаламасы — 1Exd eIICT6...T4Gb.

Басқару элементтері:

«ПУСК» батырмасы, жасыл түсті, 1«НО» + 1 «НЗ» контактілерімен;

«STOP» батырмасы, қызыл түсті, 1 «НО» + 1«НЗ» контактілерімен;

«Больше» батырмасы, қара түсті, 1 «НО» + 1«НЗ» контактілерімен;

«Меньше» батырмасы, қара түсті, 1 «НО» + 1 «НЗ» контактілерімен.

Индикация — алдыңғы панельде электр қозғалтқышының айналым санын көрсететін цифрлық дисплей; фон — жасыл; Қосылуы — кабель енгізгіші төменгі жағында.

ЖТ-дан деректерді беру жөніндегі арнайы жабдық:

Ағымдағы және архивтік ақпаратты оқу интерфейсі:

RS 232 немесе 485;

USB-порт;

Ethernet;

мастер-контроллермен деректер алмасу үшін Modbus RTU хаттамасын қолдау;

станцияны басқару және ақпаратты оқу сымсыз немесе кабельдік байланыс арқылы ұйымдастырылуы тиіс;

серверге деректерді беру БС санына қарамастан кемінде 5 минутта 1 рет жүзеге асырылуы тиіс.

Жиынтықтылығы:

Деректерді қабылдау және беру үшін келесі желілік функцияларды қолдайтын өнеркәсіптік контроллер/роутер: PPP, PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, DMZ, RIP, OSPF, DDNS, VRRP, HTTP, HTTPs, сондай-ақ Ethernet порты, 1RS232, 1RS485, 1 консольдік порт, 2 цифрлық кіріс, 2 цифрлық шығыс, 480 Мбит/с дейінгі 1 жоғары жылдамдықты USB, SDK Tools әзірлеу құралдарының жиынтығымен;

Қосымша датчиктерді қосуға арналған сигнал түрлендіргіші бар кірістер/шығыстар платасы;

Өнеркәсіптік контроллерді/роутерді электр энергиясын есептегішпен қосуға арналған RS232-RS485 конвертері.

Қауіпсіздік функциялары:

Айналдыру моментін қауіпсіз ажырату — STO;

Қауіпсіз тоқтату 1 — энкодерсіз SS1;

Қауіпсіз шектелген жылдамдық — энкодерсіз SLS;

Тежеуішті қауіпсіз басқару — SBC;

Қауіпсіз жылдамдық мониторы — SSM;

Қауіпсіз бағыт — SDI.

Сорғыларды қорғау функциялары:

Құрғақ жүрістен, кавитациядан қорғау, гидравликалық соққылардың алдын алатын бірқалыпты іске қосу үшін құбыржолды толтыру.

Энергия үнемдеу функциялары:

Энергия тұтынуды азайтуға арналған интеллектуалды функциялар, қозғалтқыш кернеуін автоматты бейімдеу, гибернация режимі (жүктеме төмен болған кезде жетекті ажырату).

45 кВт/1500 айн/мин асинхронды электр қозғалтқышының шкафтық орындалымдағы жиілік түрлендіргіші бар басқару станциясы (бұдан әрі — БС) МГӨБ «ДМГ», МГӨБ «ЖлМГ» пайдаланудағы ұқсас бұйымдармен үйлесімділікті қамтамасыз ету, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу, оның ішінде негізгі жабдықты жоспарлы жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін сатып алынады.

Жеткізушінің міндеттемелері

Жеткізуші өз есебінен және өз күшімен мынадай іс-шаралардың орындалуын қамтамасыз етуге міндеттенеді:

Тапсырыс беруші өкілдерінің қатысуымен Жабдықты зауыттық сынақтан өткізу, оның ішінде сынақтарды ұйымдастыруға және өткізуге байланысты барлық шығындарды өтеу.

Тапсырыс берушінің алаңында шеф-монтаж жұмыстарын жүргізу.

Жабдықты іске қосу-баптау жұмыстарын орындау.

Қажетті тексерулер мен сынақтарды жүргізуді қоса алғанда, Жабдықты пайдалануға беруді қамтамасыз ету.

Монтаждау, іске қосу-баптау жұмыстары, пайдалануға беру және Жабдықты одан әрі пайдалану барысында Тапсырыс берушіге техникалық қолдау көрсету.

Тапсырыс берушінің қызмет көрсетуші және техникалық персоналын Жабдықты пайдалану, техникалық қызмет көрсету және қауіпсіз жұмыс істеу қағидаларына оқыту.

Жоғарыда көрсетілген міндеттемелерді орындауға байланысты барлық шығындарды, оның ішінде Жеткізуші мамандарының жол жүру, тұру, тамақтану және іссапар шығындарын, сынақтар өткізу, монтаждау, іске қосу-баптау, персоналды оқыту, сондай-ақ қажетті құрал-саймандарды, жабдықтар мен техникалық құжаттаманы ұсыну шығындарын Жеткізуші көтереді.

Аталған іс-шаралардың барлығын орындау құны Шарттың жалпы құнына енгізілуі тиіс. Көрсетілген жұмыстарды орындағаны және қызметтерді көрсеткені үшін Тапсырыс беруші тарапынан қосымша ақы төлеуге жол берілмейді.

3. Сатып алынатын ТЖҚ жеке әлеуетті жеткізушіге немесе өндірушіге тиістілігін анықтайтын сипаттамалар бар

тауарларды, жұмыстарды және көрсетілетін қызметтерді қосымша жинақтау, қосымша жарақтандыру, біріздендіру немесе қолда бар тауарлармен, жұмыстармен және көрсетілетін қызметтермен үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу, оның ішінде негізгі (орнатылған) жабдықты жоспарлы жөндеу (қажет болған кезде) үшін сатып алу

Қол қойған	Бисембай Райымбек Адайұлы
Қол қойылған күні	12.11.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1266607 , Шкаф управления
способом Открытый тендер

Лот № 4 (189 Т, 4569156) Шкаф управления

Заказчик: Акционерное общество "Эмбамунайгаз"

Организатор: Акционерное общество "Эмбамунайгаз"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	189 Т
Наименование и краткая характеристика	Шкаф управления, для насоса, с частотным преобразователем
Наименование категории ОКТРУ	Шкаф электрический
Дополнительная характеристика	Описание: Станция управления асинхронного электродвигателя
Количество	1.000
Единица измерения	Штука
Место поставки	КАЗАХСТАН, Атырауская область, Атырауская область, г.Атырау, ст.Тендык, УПТОиКО
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 120 календарных дней
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 60%, Окончательный платеж - 10%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Станция управления (далее — СУ) асинхронным электродвигателем 45 кВт/1500 об/мин с частотным преобразователем шкафного исполнения.

Назначение — автоматизация режимов управления, электрической защиты и оптимизация режимов работы электрического привода насосных агрегатов. СУ обеспечивает плавный пуск, остановку и автоматическое регулирование скорости электрического привода насосов с переменным и постоянным частотным преобразователем (ЧП) в заданном диапазоне давления.

СУ должна обеспечивать управление в двух режимах: автоматическом и ручном. Каждая СУ комплектуется взрывозащищённым выносным пультом и датчиком давления.

Основные требования

Станции управления (СУ) шкафного исполнения с преобразователями частоты должны выполняться в металлических шкафах со степенью защиты IP54, категории размещения У1 (ГОСТ 15150-69), окрашенных атмосферостойкими коррозионностойкими эмалями, для эксплуатации при температурах окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С.

Габаритные размеры, мм, не более (ГхШхВ): 700х700х1800.

Шкафы СУ снаружи должны быть оснащены знаками высокого напряжения, предупредительными надписями и заводскими бирками с указанием наименования СУ, значения номинального тока и других данных, идентифицирующих СУ.

На наружных лицевых панелях СУ должны быть установлены:

замки дверей, обеспечивающие доступ к внутренним частям СУ;

органы управления электроприводом;

переключатель режима управления;

ключи (кнопки) запуска и остановки;

световые индикаторы состояния;

индикатор нагрузки и текущего режима электродвигателя;

другие элементы, обеспечивающие управление станцией и контроль за работой без доступа к элементам СУ, расположенным внутри шкафа за запертыми дверями.

СУ должны быть оснащены запираемыми дверями, за одной из которых должны располагаться рукоятки автоматических выключателей, а за другой — остальные элементы электрической схемы СУ.

Клеммные рейки, используемые для присоединения входящих и исходящих кабелей, должны иметь отдельные защитные крышки, обеспечивающие защиту обслуживающего персонала от случайного прикосновения к клеммам при работе внутри шкафа СУ.

Ввод и вывод кабелей в шкаф СУ должны осуществляться снизу посредством кабельных фитингов. Вентиляционные отверстия для входа и выхода охлаждающего преобразователи воздуха, как правило, должны быть защищены воздушными фильтрами.

Требования к электрическим схемам СУ

К электрическим схемам СУ, помимо требований ПТЭ и ПТБ, предъявляются следующие специфические требования:

Должны быть предусмотрены внутреннее освещение и обогрев станции. Питание освещения необходимо выполнить до вводной коммутационной аппаратуры, с отдельным выключателем.

Для дистанционного управления и регулирования частоты вращения электропривода, контроля электрических параметров (оборотов) непосредственно в машинном зале во взрывоопасной зоне В1а (или в насосной) необходимо предусмотреть выносной пульт во взрывозащищённом исполнении.

Текст на дисплее пульта, а также вся техническая документация должны быть на русском языке.

Необходимо предусмотреть возможность аварийного переключения на релейно-контакторную схему с защитами от аварийных режимов, при этом обеспечить защиту согласно ПУЭ, а также от потери одной фазы с применением специального реле.

В связи с использованием для энергоснабжения СУ протяжённых воздушных линий 0,4 кВ схемы СУ должны содержать элементы защиты от перенапряжений и грозозащиты.

СУ должны соответствовать требованиям электромагнитной совместимости и содержать средства помехоподавления.

Должна поддерживаться работа по протоколу МОДБАС через разъём Ethernet.

Частотный преобразователь

Питание, В: ±10 % — 3~380; входная частота, Гц: от 47 до 63; выходная частота при векторном регулировании, Гц: от 0 до 200; выходная частота при U/f-регулировании, Гц: от 0 до 550; частота импульсов, кГц: 4 (16 кГц с ухудшением характеристик); Cos F > 0,99; КПД > 98 %; номинальный выходной ток, А: 90; номинальный входной ток, А: 86; тип питающей сети: TN.

Виды управления:

U/f линейное/квадратичное/параметрируемое;

U/f с управлением по потокосцеплению (FCC);

U/f ECO (линейное/квадратичное);

векторное регулирование, бездатчиковое;

векторное регулирование, с датчиком;

регулирование крутящего момента, бездатчиковое;

регулирование крутящего момента, с датчиком.

Фиксированные частоты — 3 фиксированные плюс 1 минимальная частота, параметрируемые; пропускаемые частоты — 4, параметрируемые; шаг задания частоты, об/мин: 0,001 цифровое, 12 бит аналоговое; уровень шума: ≤ 71 dB (A) при частоте сети 50 Гц; уровень подавления помех — согласно стандарту ЭМС для приводов переменной скорости вращения согласно EN61800-3 (ограниченное распространение); виды режимов торможения — торможение постоянным током, смешанное торможение; температура окружающей среды, °C: от минус 10 до плюс 60; форсированное воздушное охлаждение силовой части; гармонические колебания в THD (Total Harmonic Distortion) не превышают предельных значений, установленных стандартом EN 61000-3-12 или IEC61000-3-12; возможность работы на центробежных и синхронных поршневых насосах; свободные блоки; расширенный сервисный режим; IOP-мастер для всех типов насосов; защитные функции для насосов; мастера и функции для работы как на центробежных насосах, так и на поршневых.

Стандарт для условий окружающей среды/стандарт для лакокрасочного покрытия: класс 3C3, по МЭК 60721-3-3: 2002.

Размеры силового блока (ШхВхГ): 275х551х237 мм. Длина кабеля двигателя (экранированный), макс.: 200 м; длина кабеля двигателя (неэкранированный), макс.: 300 м.

Размеры блока управления (ШхВхГ): 73х199х67 мм.

Размеры панели оператора (ШхВхГ): 70х106,85х19,65 мм.

Опции

Встроенный сетевой дроссель, % — 2; быстродействующий автоматический выключатель; устройство контроля изоляции; усиленный цоколь; специализированная документация для энергоблока; фильтр dv/dt+VPL (размеры (ШхВхГ): 400х325х355 мм), длина кабеля двигателя (экранированный), макс.: 450 м, длина кабеля двигателя (неэкранированный), макс.: 650 м; индикация параметров двигателя на панели оператора «Мультимонитор»; индикаторы состояния на двери шкафа; степень защиты IP 54 с вентиляционными решётками и фильтрами.

Параметрирование ЧП

НВ ЧРП программируется с помощью программного инструмента STARTER, а также по месту с использованием панели оператора. Соединение ШЧУ с ПК производится через Wi-Fi-интерфейс при помощи Smart Access Module (размеры (ШхВхГ): 70х107х21,5 мм).

Датчик давления

Измеряемый параметр — абсолютное давление.

Измеряемая среда — техническая вода.

Диапазон измерения, атм.: от 0 до 60.

Температура окружающей среды, °C: от минус 40 до плюс 40.

Температура измеряемой среды, °C: от плюс 5 до плюс 25.

Способ монтажа датчика — штуцер М20х1,5.

Материал — Hastelloy (сплав С-276).

Выходной сигнал, мА: от 4 до 20.

Степень защиты — IP66.

Взрывозащита — ExdIICT5ATEX.

Выносной пульт взрывозащищённый

Технические характеристики: температура окружающей среды, °С: от минус 40 до плюс 55; напряжение, В: согласно схеме инвертора; энергопотребление: согласно схеме инвертора; резьба на присоединительных отверстиях — трубная коническая RcISO 7/11/2"; материал корпуса — коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав; покрытие — антистатическое полимерно-эпоксидное окрашивание, фрикционно-искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению; цвет — RAL 7035; класс защиты от поражения электрическим током — 1; климатическое исполнение — УХЛ1; маркировка взрывозащиты — 1Exd eIICT6...T4Gb.

Элементы управления:

кнопка «ПУСК» зелёного цвета с контактами 1 «НО» + 1 «НЗ»;

кнопка «STOP» красного цвета с контактами 1 «НО» + 1 «НЗ»;

кнопка «Больше» чёрного цвета с контактами 1 «НО» + 1 «НЗ»;

кнопка «Меньше» чёрного цвета с контактами 1 «НО» + 1 «НЗ».

Индикация — на лицевой панели цифровой дисплей, отображающий обороты электродвигателя. Фон — зелёный. Подключение — кабельный ввод снизу.

Специальное оборудование по передаче данных с ЧРП

Интерфейс считывания текущей и архивной информации:

RS 232 или 485.

USB-порт.

Ethernet.

Поддержка протокола Modbus RTU для обмена с мастер-контроллером.

Управление станцией и считывание информации должны быть организованы по беспроводной или кабельной связи.

Передача данных на сервер должна происходить не реже одного раза в 5 минут вне зависимости от количества СУ.

Комплектность

Промышленный контроллер/роутер для приёма-передачи данных с поддержкой следующих сетевых функций: PPP, PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, DMZ, RIP, OSPF, DDNS, VRRP, HTTP, HTTPs, а также Ethernet-порт, 1RS232, 1RS485, 1 консольный порт, 2 цифровых входа, 2 цифровых выхода, 1 высокоскоростной USB до 480 Мбит/с, с комплектом средств разработки SDK Tools.

Плата входов/выходов с преобразователем сигналов (для подключения дополнительных датчиков).

Конвертер RS232-RS485 для соединения промышленного контроллера/роутера со счётчиком электроэнергии.

Функции безопасности

Безопасное отключение крутящего момента — STO.

Безопасная остановка 1 — SS1 без энкодера.

Безопасно ограниченная скорость — SLS без энкодера.

Безопасное управление тормозом — SBC.

Монитор безопасной скорости — SSM.

Безопасное направление — SDI.

Функции защиты насосов

Защита от сухого хода, кавитации, заполнение трубопровода для плавного пуска, предотвращающего гидроудары.

Энергосберегающие функции

Интеллектуальные функции для снижения энергопотребления, автоматическая адаптация напряжения двигателя, режим гибернации (отключение привода при низкой нагрузке).

Обоснование приобретения

Станция управления (далее — СУ) асинхронного электродвигателя 45 кВт/1500 об/мин с частотным преобразователем шкафного исполнения приобретается для обеспечения совместимости с имеющимися в эксплуатации НГДУ «ДМГ», НГДУ «ЖлМГ» аналогичными изделиями, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта, в том числе планового ремонта основного оборудования.

Обязательства Поставщика

Поставщик обязуется за свой счёт и своими силами обеспечить выполнение следующих мероприятий:

Проведение заводских испытаний Оборудования в присутствии представителей Заказчика, включая все расходы, связанные с организацией и проведением испытаний.

Осуществление шеф-монтажных работ на площадке Заказчика.

Выполнение пусконаладочных работ Оборудования.

Обеспечение ввода Оборудования в эксплуатацию, включая проведение необходимых проверок и испытаний.

Оказание технической поддержки Заказчику в процессе монтажа, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации Оборудования.

Проведение обучения обслуживающего и технического персонала Заказчика правилам эксплуатации, технического обслуживания и безопасной работы с Оборудованием.

Все расходы, связанные с выполнением вышеуказанных обязательств, в том числе расходы на проезд, проживание, питание и командирование специалистов Поставщика, проведение испытаний, монтаж, пусконаладку, обучение персонала, а также предоставление необходимых инструментов, оборудования и технической документации, несёт Поставщик.

Стоимость выполнения всех перечисленных мероприятий должна быть включена в общую стоимость Договора. Дополнительная оплата со стороны Заказчика за выполнение указанных работ и оказание услуг не допускается.

3. Присутствует указание характеристик, определяющих принадлежность приобретаемого ТРУ отдельному потенциальному поставщику либо производителю на основании

приобретения товаров, работ и услуг для доукомплектования, дооснащения, унификации или обеспечения совместимости с имеющимися товарами, работами и услугами, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта, в том числе планового ремонта (при необходимости), основного (установленного) оборудования

Подписал	Бисембай Райымбек Адайұлы
Дата подписания	12.11.2026