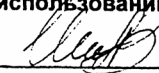


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
Департамента по транспортировке,
подземному хранению и
использованию газа ОАО «Газпром»



А.З. Шайхутдинов

" " 2007 г.

ВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
к измерителям потенциалов

Р ГАЗПРОМ

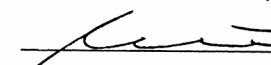
Заместитель генерального директора
по качеству ООО «Газкомплектимпекс»



А.О. Карагодов

« » 2007 г.

Начальник Отдела защиты от коррозии
ОАО «Газпром»



Н.Г. Петров

« » 2007 г.

2007 г.

(КОД IP).

ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ	Изделия электротехнические.	Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.11-75	ССБТ	Преобразователи электроэнергии полупроводниковые.	Требования безопасности.
ГОСТ 12.1.004 - 91	ССБТ	Пожарная безопасность.	Общие требования.
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.	
ГОСТ 18620 - 86		Изделия электротехнические.	Маркировка.
ГОСТ 14192 - 96		Маркировка грузов.	
ГОСТ 15150 - 69		Машины, приборы и другие технические изделия.	Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 23216 - 78	Изделия электротехнические.	Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка.	Общие требования и методы испытаний.

3. Требования к изготовителю

3.1 Разработчик и изготовитель должны обладать научными и инженерными кадрами для разработки технических условий и конструкторской документации.

3.2 Изготовитель должен обладать производственными мощностями для промышленного изготовления оборудования, иметь систему качества, подтвержденную сертификатом соответствия ГОСТ Р (ИСО) или находящуюся

в стадии сертификации на соответствие ГОСТ Р (ИСО) в органах добровольной сертификации.

4. Технические требования

4.1 Общие требования

4.1.1 Измерители потенциалов предназначены для оценки защищенности газопроводов средствами ЭХЗ по потенциалу с омической составляющей, потенциалу отключения и поляризационному потенциалу (потенциалу без омической составляющей).

4.1.2 По количеству измерительных каналов и сервисным возможностям измерители потенциалов подразделяются на три класса:

А. Измерители постоянных напряжений – мультиметры широкого назначения.

Б. Измерители поляризационных потенциалов – одноканальные микропроцессорные или аналоговые устройства для измерений потенциалов без омической составляющей.

В. Диагностические приборы (системы сбора данных) – многоканальные (не менее 3-х) микропроцессорные устройства для измерения потенциала с омической составляющей, потенциала отключения и градиентов потенциалов с интерфейсом управления и документирования результатов измерений, хранением данных на цифровых носителях. Приборы должны оснащаться программно-аппаратными средствами синхронизации с прерывателями тока катодной защиты.

4.1.3 Устройства класса «В» должны обладать энергонезависимой памятью объемом не менее 1000 пунктов измерений с комментариями и программными средствами обмена с персональным компьютером по протоколу RS-232 или USB.

4.1.4 Программное обеспечение измерительных устройств не должно иметь сбоев, приводящих к потере данных или необходимости перезагрузки программ, связанной с прекращением производственного процесса.

4.1.5 Устройства класса «В» должны иметь сервисную функцию компенсации разности потенциалов между подключаемыми электродами сравнения.

4.1.6 Измерители потенциалов класса «В» должны поставляться в комплекте с программными средствами визуализации и обработки результатов измерений, подготовки отчетных документов на персональном компьютере.

4.1.7 Измерители класса «В» должны располагать программно-аппаратными средствами синхронизации с типовыми тактами прерывателей тока 5/0.4, 4/1, 4/2, 8/2, 12/3 сек (не менее 3-х позиций).

4.1.8 Динамический диапазон измеряемых постоянных напряжений для приборов класса «А» – не менее $\pm(1 \text{ мВ} - 100 \text{ В})$.

4.1.9 Динамический диапазон измеряемых потенциалов для приборов класса «В» должен быть не менее $\pm(1 \text{ мВ} - 10 \text{ В})$, для класса «Б» - не менее $\pm(1 \text{ мВ} - 5 \text{ В})$.

4.1.10 Аппаратурная погрешность измерителей потенциалов не должна превышать $1\% + 0,2\% D$ (D - верхний предел диапазона измерений).

4.1.11 Входное сопротивление каналов измерителей потенциалов должно составлять не менее 10 МОм.

4.1.12 Входное сопротивление измерителей класса «Б» при измерениях поляризационного потенциала должно составлять не менее 300 кОм.

4.1.13 Уровень подавления промышленных помех частотой 50 и 100 Гц при измерении потенциалов «сооружение-земля» и градиентов потенциалов должен составлять не менее 40 дБ.

4.1.14 Источники питания измерителей потенциалов сменного батарейного типа должны обеспечивать непрерывную работу устройств не менее 100 часов. Встроенные аккумуляторные источники питания должны обеспечивать продолжительность непрерывной работы не менее 10 часов.

4.1.15 Температурный диапазон эксплуатации измерителей потенциалов должен составлять от -5°C до $+45^\circ\text{C}$ (не менее).

4.2 Технические требования к конструкции

4.2.1 Конструкция соединительных разъемов и маркировка проводов должна исключать возможность неправильного подсоединения. Соединительные провода должны быть многожильными, материал покрытия должен быть стойким к изгибам и соответствовать требованиям ОАО «Газпром» к кабельной продукции.

4.2.2 Ударопрочность и электробезопасность оборудования должна соответствовать ГОСТ 22261-94.

4.2.3 Эргономика и конструкция оборудования должны обеспечивать травмобезопасность производства работ.

4.2.4 Ручки управления элементов с плавной регулировкой должны иметь рифленую боковую поверхность. Ручки элементов с дискретной установкой должны иметь четкую фиксацию и не требовать значительных усилий для переключения.

4.2.5 Комплект оборудования должен включать ударопрочные транспортировочные ящики или мягкие чехлы с вибро- и ударогасящими прокладками, предотвращающими свободное перемещение блоков и модулей.

4.2.6 Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой оборудования, должна соответствовать IP 54 по ГОСТ 14254-96.

4.2.7 Гарантийный срок эксплуатации оборудования, при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения должен быть не менее 2 лет от момента приемки. На элементы питания, входящие в комплект поставки распространяются гарантии, установленные производителем элементов питания.

4.2.8 Срок службы оборудования должен быть не менее 5 лет.

4.2.9 В комплект поставки оборудования должен входить паспорт и руководство по эксплуатации.

4.2.10 Оборудование должно подлежать ведомственной калибровке в аттестованных лабораториях метрологии и калибровки ОАО «Газпром».

4.3 Требования по безопасности и охране окружающей среды

4.3.1 Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.11, «Правил технической эксплуатации

электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3.2 Конструкция оборудования и используемые материалы по пожарной безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004-89 и ГОСТ 12.1.044-91.

4.3.3 Используемые материалы для изготовления оборудования, при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения не должны оказывать вредного влияния на человека и окружающую среду.

4.4 Требования к маркировке и упаковке

4.4.1 Маркировка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620 – 86 и сохраняться в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения.

4.4.2 На оборудовании должны быть указаны следующие маркировочные данные:

- товарный знак изготовителя и его наименование;
- наименование оборудования;
- серийный номер и дата изготовления.

4.4.3 Ручки управления оборудования (тумблеры, переключатели, регуляторы и т.д.) должны маркироваться в соответствии с их функциональным назначением.

4.4.4 Упаковка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 – 78.

4.4.5 Маркировка тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 – 96.

4.5 Требования к транспортированию и хранению

4.5.1 Транспортирование оборудования в упаковке изготовителя должно осуществляться любым видом транспорта, в закрытых транспортных средствах, в соответствии с принятыми на каждом виде транспорта правилами и нормами. При транспортировании в самолетах оборудование должно размещаться в отапливаемых герметизированных отсеках.

4.5.2 При транспортировании оборудования в части воздействия климатических факторов необходимо предусмотреть условия 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69:

- температура воздуха от – 50 до +50°C;
- относительная влажность до 100% при 25°C.

4.5.3 При транспортировании оборудования в части воздействия механических факторов необходимо предусмотреть жесткие (Ж) условия по ГОСТ 23216 – 78.

4.5.4 Срок сохраняемости до ввода оборудования в эксплуатацию должен быть не менее 12 месяцев от момента приемки. В руководстве по эксплуатации, изготовитель должен указать периодичность и мероприятия по обслуживанию входящих в поставку аккумуляторных батарей при длительном (более 3 месяцев) хранении оборудования.

4.5.5 При хранении оборудования в части воздействия климатических факторов необходимо предусмотреть условия 1 (Л) по ГОСТ 15150-69:

- температура воздуха от + 5 до +40°C;
- относительная влажность до 80% при 25°C.