

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1

УТВЕРЖДАЮ

Гришин Г.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«17» апреля 2013г.



Заявитель испытаний	НП МЭ
Юридический адрес заявителя	190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
Акт отбора образцов продукции	17.04.2013
Испытательная лаборатория	Метрологическая служба ЗАО «ТЭМ»
Адрес испытательной лаборатории	190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, кор.335, ЗАО «ТЭМ»
Дата проведения испытаний	17.04.2013
Цель проведения испытаний	<p>Основными целями проведения испытаний на защищенность приборов от несанкционированного внешнего воздействия являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение факторов, воздействующих на защищаемую информацию; - определение возможности несанкционированного воздействия на измерительный прибор с целью фальсификации результатов измерения; - определение способов возможного воздействия на измерительный прибор для достижения фальсификации результатов измерения; - дать ответ на вопросы, о технической защите информации приборов от несанкционированного воздействия, приведенные в Опросном листе (Приложения 1);

Присутствовали:

1. Братанов А.О.
2. Ганич И.Л.
3. Глебова М.В.
4. Гребенщиков Д.А.
5. Гришин Г.В.
6. Дегтерев К.Б.
7. Заботин В.В.
8. Ильин В.К.
9. Корыткин В.А.
10. Крейнин П.М.

- ООО «СКБ Взлет»
- ФБУ «Тест-С.Петербург»
- газета «Вечерний Петербург»
- ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
- НП «Метрология энергосбережения»
- ООО «СКБ Взлет»
- ООО «Петербургтеплоэнерго»
- НП «Российское теплоснабжение»
- ЗАО «Термотроник»
- ВНИИМ

Озтаков И.И.
Корыткин В.А.

11. Петрухин В.В.	ООО «Ювента»
12. Никитин П.Б.	ЗАО «ТЭМ»
13. Лапенко Б.С.	ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
14. Маслецова Ю.Д.	ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
15. Петров А.А.	ОАО «Теплосеть Санкт-Петербург»
16. Петров А.Б.	ОАО «Теплосеть Санкт-Петербург»
17. Рогозин В.Б.	ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
18. Соболев В.В.	ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
19. Гофтунов В.Г.	ЗАО УК «Холдинга «Теплоком»
20. Троицкий А.Г.	НПО «Карат»
21. Устьянцева О.Н.	ФБУ «Тест-С.Петербург»
22. Чистяков Д.С.	ООО «СКБ Взлет»

1. Слово взял Лапенко Б.С.

Предложено разрешить проведение видео-фотосъемки и аудиозаписи.

Голосовали: «за» - 21, «против» -0, «воздержались» - 0.

Принято единогласно.

2. Слово взял Никитин П.Б.

Предложено избрать комиссию в следующем составе:

1. Петров А.Б., председатель;
2. Гришин Г.В. секретарь;
3. Дегтерев К.Б.;
4. Ильин В.К.;
5. Корыткин В.А.;
6. Никитин П.Б.
7. Рогозин В.Б.;
8. Троицкий А.Г.
9. Устьянцева О.Н.;

Голосовали: «за» - 21, «против» -0, «воздержались» - 0.

Принято единогласно.

3. Слово взял Петров А.Б.

Предложено провести испытания на защищенность от несанкционированного доступа приборы ЭРСВ (производство ЗАО «Взлет»), ПРЭМ (производство ЗАО НПФ «Теплоком»), «Питерфлоу РС» (производство ЗАО «Термотроник»).

Выступили:

Лапенко Б.С.:

Нет утвержденной методики испытаний, предложено разработать методику при участии всех производителей приборов, отложить испытания до разработки методики; высказано мнение о предвзятости испытаний, задан вопрос – не оспаривается ли данными испытаниями законность производства приборов и выданные на них сертификаты.

Устьянцева О.Н.:

Испытания проводятся, в том числе на соответствие приборов требованиям законодательства по аналогии с контрольной закупкой.

4. Решили:

- провести испытания приборов на базе ЗАО «ТЭМ» в настоящий момент;
- провести испытания приборов, произвольно взятых членами комиссии со склада ЗАО «ТЭМ», и приборов, привезенных на испытания производителями;
- упаковку приборов вскрывают сотрудники сервисного центра ЗАО «ТЭМ»;
- провести проверку приборов на соответствие паспортных калибровочных коэффициентов;
- проверку защиты приборов от несанкционированного доступа провести в два этапа:
 - 1 этап – проверку производят сотрудники сервисного центра ЗАО «ТЭМ»
 - 2 этап – проверку может произвести любой желающий из участников испытаний.

5. Комиссия приступила к работе на установке поверочной водопроливной сервисного центра ЗАО «ТЭМ»**6. Ход испытаний изложен в Таблица 1**

7. Для испытания приборов, не подвергавшихся проверке, комиссия будет повторно созвана в течение 2013 г.

8. По результатам проведенных испытаний комиссия сделала следующие выводы:

- рекомендовать производителям приборов вносить калибровочные коэффициенты в паспорта приборов;
- рекомендовать производителям приборов вести постоянную работу по совершенствованию защиты от несанкционированного доступа, так как на любую защиту со временем появляется метод ее взлома;
- комиссия не правомочна рекомендовать ограничение применения приборов, сертифицированных в порядке, установленном законодательством.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОТОКОЛУ:

1. Опросный лист, заполненный заявительным порядком производителями приборов (Приложение №1).
2. Опросный лист, заполненный по результатам испытаний (Приложение №2).

Продукция	Преобразователь расхода электромагнитный «ПРЭМ»		Расходомер-счетчик электромагнитный «Пиترفлоу РС»		Расходомер-счетчик электромагнитный «Взлет ЭР» (Лайт+)		Расходомер-счетчик электромагнитный «Взлет ЭР» (Лайт М)	
	ЗАО «НПФ Теплоком», г. Санкт-Петербург	ЗАО «НПФ Теплоком», г. Санкт-Петербург	ЗАО «Термотроник», г. Санкт-Петербург	ЗАО «Термотроник», г. Санкт-Петербург	ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург	ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург	ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург	
Изготовитель	ЗАО «НПФ Теплоком», г. Санкт-Петербург		ЗАО «Термотроник», г. Санкт-Петербург		ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург		ЗАО «Взлет», г. Санкт-Петербург	
Раздел 1 Отбор и контроль образцов приборов								
Тип прибора	ПРЭМ кл.Д Ду40	ПРЭМ кл.Д Ду40	РС20-12В Ду20	ЭРСВ 440Л Ду20	ЭРСВ420Л Ду20	ЭРСВ 440Л В Ду32		
Заводской номер	№508441	№492096	№017834	№1256317	№1228814	№1305096		
Дата выпуска/поверки	16.04.13	18.01.13	26.02.13	07.03.13	12.08.12	16.04.13		
Отбор прибора	Предоставлен ЗАО НПФ «Теплоком»	Склад ЗАО «ТЭМ»	Склад ЗАО «ТЭМ»	Склад ЗАО «ТЭМ»	Предоставлен ЗАО НПФ «Теплоком»	Склад ЗАО «ТЭМ»		
Целостность упаковки	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена	Нарушена (упаковочная тара вскрыта, крышка корпуса электронного блока демонтирована)	Не нарушена		Не нарушена
Пломба Госповерителя	Присутствует Не нарушена	Присутствует Не нарушена	Присутствует Не нарушена	Присутствует Не нарушена	Присутствует Не нарушена	Присутствует Не нарушена		Присутствует Не нарушена
Пломба завода-изготовителя	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена	Не нарушена		Не нарушена
Паспорт прибора	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть		Есть
Сличение заводского номера прибора и номера в паспорте	Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует		Соответствует

Наличие калибровочных коэффициенты в паспорте	Есть	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Калибровочные коэффициенты	U1 = 3798; Q1 = 0,087; U2 = 274490; Q2 = 6,274	U1 = 7417; Q1 = 0,086; U2 = 564363; Q2 = 6,621	A = 0,840042; B = - 0,999417	K = 0,06245022; P = - 0,05750207	K = 0,06250121; P = -0,008275401	K = 0,1943984; P = -0,2106951	
Сличение коэффициентов прибора с коэффициентом, указанными в паспорте	Соответствуют	Не возможно	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	
Метод сличения коэффициентов	ПО производителя	-	ПО производителя Индикатор прибора	ПО производителя	ПО производителя	ПО производителя Индикатор прибора	
Сличение	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	
Контроль метрологических характеристик прибора при номинальном расходе	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	Соответствуют	
Раздел 2 Аппаратное несанкционированное вмешательство							
Оператор по проверке защиты аппаратной защиты	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Специалист ЗАО «ТЭМ»	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют	Специалист холдинга «Теплоком»	Специалист холдинга «Теплоком»	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют	
Результат несанкционированного	прибор переведен в режим	прибор переведен в режим	-	прибор переведен в режим калибровка,	прибор переведен в режим калибровка,		

аппаратного вмешательства	калибровка, изменены калибровочные коэффициенты	калибровка, изменены калибровочные коэффициенты		изменены калибровочные коэффициенты	изменены калибровочные коэффициенты	
Инструмент для физического доступа	Изогнутая проволока, ПО производителя	Изогнутая проволока, ПО производителя	-	Изогнутая проволока, ПО производителя	Изогнутая проволока, ПО производителя	-
Время доступа	3 минут	1 минута	-	20 минут	10 минут	-
Следы взлома при визуальном контроле	Царапины на маске печатной платы прибора, наблюдаемые в увеличительно стекло	Отсутствуют	-	Отсутствуют	Отсутствуют	-
Целостность пломбы поверителя	Пломба не нарушена	Пломба не нарушена	-	Пломба не нарушена	Пломба не нарушена	-
Погрешность расходомера после несанкционированного аппаратного доступа	-33%	-33%	-	-33%	-33%	-
Контроль изменения калибровочных коэффициентов	Сличение с паспортом. Фискальный архив отсутствует. Примечание: на запрос	Сличение с паспортом невозможно. Изменения коэффициентов зафиксированы в фискальном	Согласно технической документации доступно сличение с паспортом, на индикаторе прибора, в фискальном архиве	Сличение с паспортом, фискальный архив отсутствует	Сличение с паспортом, фискальный архив отсутствует	Согласно технической документации доступно сличение с паспортом, на индикаторе прибора, в фискальном архиве, контрольной сумме

	проверки работоспособности фискального архива в других приборах, предоставленных для испытаний был получен отказ	архиве (ПО Рuit01 Архив). Сформирована некорректная запись в архиве, дата изменения не соответствует текущей дате				параметров
Раздел 3 Программное несанкционированное вмешательство						
Оператор по проверке защиты программной защиты	Специалист ЗАО «ГЭМ»	Специалист ЗАО «ГЭМ»	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют	Проверка не проводилась, сведения о способах несанкционированного вмешательства отсутствуют
Метод доступа	Использование ключа авторизации, внешне похожего на ключ для сервисных центров, физического воздействия на прибор не оказывалось		-	-	-	-
Результат программного доступа	Ключ подключен к USB порту ПК, стандартное ПО Рuit01 Service произвело авторизацию ключа, аналогичную авторизации ключа сервисного центра. Изменены калибровочные коэффициенты		-	-	-	-
Время доступа	1 минута	1 минута	-	-	-	-
Контроль изменения	Сличение с паспортом,	Сличение с паспортом	-	-	-	-

калибровочных коэффициентов	фискальный архив отсутствует	невозможно, Записи в фискальном архиве отсутствуют					
Погрешность расходомера после несанкционированного программного доступа	-50%	-50%	-	-	-	-	-
Следы программного взлома при визуальном контроле	Отсутствуют, пломбы не нарушены	Отсутствуют, пломбы не нарушены	-	-	-	-	-

Раздел 4 Прочие методы несанкционированного вмешательства

Шунтирование измерительного канала	Возможно шунтирование измерительного канала подключение датчика к плате электронного преобразователя не пломбируется	Возможно шунтирование измерительного канала подключение датчика к плате электронного преобразователя не пломбируется	Недоступно, блок опечатан пломбой госроверителя	Недоступно, блок опечатан пломбой госроверителя	Недоступно, блок опечатан пломбой завода-изготовителя		
Оператор по проверке	Специалист ГК «Взлет»	Не проводилось	-	-	-	-	-
Метод воздействия	Скрытая установка резистора 100кОм	-	-	-	-	-	-
Время	3 минуты						

установки									
Результат воздействия	Погрешность расходомера -7%	-	-	-	-	-	-	-	-
Визуальный контроль	Обнаружение возможно только при отключении проводов датчика от платы электронного преобразователя. Пломбы не нарушены, воздействие не обнаруживается с помощью ПО или методом сличения с паспортом	-	-	-	-	-	-	-	-

СОГЛАСОВАНО:

 _____ <small>подпись</small>	Петров А.Б.	
 _____ <small>Подпись</small>	Гришин Г.В.	
 _____ <small>Подпись</small>	Дегтерев К.Б.	
_____ <small>Подпись</small>	Ильин В.К.	
 _____ <small>Подпись</small>	Корыткин В.А.	
 _____ <small>Подпись</small>	Никитин П.Б.	
_____ <small>Подпись</small>	Рогозин В.Б.	
_____ <small>Подпись</small>	Троицкий А.Г.	
 _____ <small>подпись</small>	Устьянцева О.Н	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ, ЗАПОЛНЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ

Таблица 1

№ п.п.	Фактор, воздействующий на защищаемую информацию	«ПРЭМ»	«ВЗЛЕТ ЭР» (Лайт+)	«ВЗЛЕТ ЭР» (Лайт М)	«Питерфлоу РС»	Карат-520	Карат-550
1	Перечень калибровочных коэффициентов, влияющих на метрологические характеристики прибора		Калибровочные коэффициенты К, Р	Калибровочные коэффициенты К, Р	Калибровочные коэффициенты А, В	Калибровочные коэффициенты	Калибровочные коэффициенты
2	Имеется ли блокировка доступа на внесение изменений калибровочных коэффициентов		Пломба Госповерителя (1 шт., защитный экран-блокировка режима доступа)	Пломба Госповерителя	Пломба Госповерителя (2 шт., корпус электронного блока, блокировка режима доступа)	Сервисный разъем опломбирован пломбой производителя	Вилка на которую должен быть установлен джампер при включенном приборе закрыта защитным экраном.
3	Возможно ли внесение изменений калибровочных коэффициентов в аппаратной защите без нарушения целостности прибора	На программном уровне	Да	Да	Да	Да	Да
4	Отражены ли калибровочные коэффициенты в паспорте на прибор		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5	Места резервного хранения калибровочных коэффициентов для возможности их сличения		а) в протоколах поверки, хранятся на заводе и в ТестСПб б) в электронной памяти прибора	а) в протоколах поверки, хранятся на заводе и в ТестСПб б) в электронной памяти прибора	а) в электронном архиве завода-изготовителя б) в электронной памяти прибора	Контрольная сумма коэффициентов выводится на индикацию и	База данных производителя. Имеется ПО для проверки калибровочных

		отражается последний вариант коэффициентов в) в паспорте прибора	памяти прибора, отражается последний вариант коэффициентов в) в паспорте прибора г) на индикаторе прибора д) фискальной памяти,	(текущий вариант настроек в) в фискальном архиве (история всех изменений) г) в заводском паспорте прибора д) на индикаторе прибора	отражена в паспорте прибора.	коэффициентно в в приборе.
6	Наличие в приборе архива изменений калибровочных коэффициентов	Нет	Да	Да	Нет	Архива нет. Есть служебный счетчик количества изменения настроек в приборе
7	Возможно ли внесение изменения калибровочных коэффициентов без фиксации в архиве	-	Нет	Нет	-	Есть служебный счетчик количества изменения настроек в приборе
8	Допускает ли конструкция прибора скрытого шунтирования измерительного канала с целью искажения результатов измерения без нарушения целостности прибора	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет. Будет испорчена лакировка платы. Будет вскрыта пломба гос. поверителя, пломба производителя.
9	Имеются ли в программном обеспечении прибора скрытые возможности для искажения результатов измерения	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Результаты испытаний по опросному листу

№ п.п	Фактор, воздействующий на защищаемую информацию	«ПРЭМ»	«ВЗЛЕТ ЭР» (Лайт+)	«ВЗЛЕТ ЭР» (Лайт М)	«Интерфлоу РС»
1	Перечень калибровочных коэффициентов, влияющих на метрологические характеристики прибора	Калибровочные коэффициенты U1, Q1, U2, Q2	Калибровочные коэффициенты К, Р	Калибровочные коэффициенты К, Р	Калибровочные коэффициенты А, В
2	Имеется ли блокировка доступа на внесение изменений калибровочных коэффициентов	На аппаратном уровне	Пломба Госповерителя (2 шт., защитный экран, блокировка режима доступа)	Пломба Госповерителя	Пломба Госповерителя (2 шт., корпус электронного блока, блокировка режима доступа)
		На программном уровне	Нет	Да	Да
3	Возможно ли внесение изменения калибровочных коэффициентов в обход средств штатной аппаратной защиты без нарушения целостности прибора	На аппаратном уровне	Да	Да	Не выявлено
		На программном уровне	Да (с использованием сервисного ключа)	Не выявлено	Не выявлено
4	Отражены ли калибровочные коэффициенты в паспорте на прибор	Да (с марта 2013 г.)	Да	Да	Да
5	Места резервного хранения калибровочных коэффициентов для возможности их сличения (указать где)	а) в протоколах поверки, хранятся на заводе б) в электронной памяти прибора, отражаются все варианты коэффициентов в) фискальной памяти, кроме случаев изменения коэффициентов с использованием сервисного ключа д) с марта 2013 в паспорте	а) в протоколах поверки, хранятся на заводе и в ТестСПб б) в электронной памяти прибора, отражается последний вариант коэффициентов в) в паспорте прибора коэффициентов г) в паспорте прибора на индикаторе прибора д) фискальной памяти, в) в паспорте прибора	а) в протоколах поверки, хранятся на заводе и в ТестСПб б) в электронной памяти прибора, отражается последний вариант коэффициентов в) в паспорте прибора на индикаторе прибора д) фискальной памяти,	а) в электронном архиве завода-изготовителя б) в электронной памяти прибора (текущий вариант настроек) в) в фискальном архиве (история всех изменений) г) в заводском паспорте прибора д) на индикаторе прибора

6	Наличие в приборе архива изменений калибровочных коэффициентов	Да – выпуск до апреля 2013 Нет – выпуск с апреля 2013	Нет	Да	Да
7	Возможно ли внесение изменения калибровочных коэффициентов без фиксации в архиве	Да (с использованием ПО для сервис центров и сервисного ключа)	-	Нет	Нет
8	Допускает ли конструкция прибора скрытого шунтирования измерительного канала с целью искажения результатов измерения без нарушения целостности прибора	Да	Нет	Нет	Нет
9	Имяются ли в программном обеспечении прибора скрытые возможности для искажения результатов измерения	Да	Нет	Нет	Нет

СОГЛАСОВАНО:

_____ подпись
 _____ Подпись
 _____ Подпись
 _____ Подпись
 _____ Подпись
 _____ Подпись
 _____ Подпись

Петров А.Б.

Гришин Г.В.

Дегтерев К.Б.

Ильин В.К.

Корыткин В.А.

Никитин П.Б.

Рогозин В.Б.

Троицкий А.Г.

Устьянцева О.Н.



Ю.А. Дегтерев
Устьянцева О.Н.

От подруги
Отказались

Ю.А. Дегтерев

Прошито и пронумеровано 14 листов



Президент НП ОШУ «Метрология
Энергосбережения»
/Гришин Герман Владиславович/

