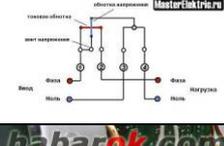
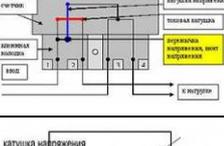
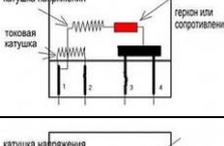
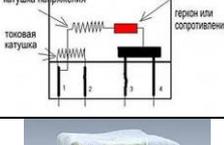


Защита от манипуляций со счетчиками электричества.

На примере системы дистанционного учета БАЛАНС с аналитикой выявления потерь.

«Счётчик электричества подлежит регулярному осмотру и контролю за правильностью его показаний со стороны обслуживающей организации»

Примеры фотографий	Виды воздействий	Возможные меры защиты	Примечания	эффект/удобство /реакция
	Пломба Повреждение и подделка пломбы позволяет отматывать показания прибора учета. Используйте пломбы с высоким уровнем защиты от подделки. Используйте специальную проволоку для пломб и аналитику выявления потерь..	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Счётный механизм 1 Повреждение механического счетного механизма, который можно заставить вращаться медленнее, вплоть до остановки. Рекомендуется устанавливать счетчики с жидкокристаллическим дисплеем и контролировать Баланс.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Счётный механизм 2 Удаление части зубцов ведущей шестерни счетного механизма или смещение червячной передачи. Остаются следы царапин и искореженные шестерни, и их смещение. Используйте системы учета с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Неправильный монтаж счетчика Наклон оси индукционного счетчика от вертикального положения приводит к возрастанию погрешности. Монтаж счетчика не должен допускать его смещения от вертикального положения. Контроль дисбаланса и выявление потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Воздействие магнитом Магнитная система индукционных счетчиков позволяет подтормаживать счетчик сильным магнитом, искажая показания. Используйте счетчики с измерительным шунтом, контроль дисбаланса и аналитику выявления потерь.	1. Отказ от индукционных счетчиков. 2. Система БАЛАНС с магнитным датчиком. 3. Магнитная пломба	Рекомендуется Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальный осмотр	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Воздействие магнитом на трансформаторы тока Воздействие сильного магнита искажает учет потребленного электричества. Используйте счетчики с измерительным шунтом, контроль дисбаланса и аналитику выявления потерь.	1. Отказ от токовых трансформаторов. 2. Система БАЛАНС с магнитным датчиком. 3. Магнитная пломба	Рекомендуется Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальный осмотр	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Катушки размагничивания для размагничивания магнитной системы счетчика, а также для размагничивания корпусов счетчиков после применения магнита. Используйте счетчики с измерительным шунтом, контроль дисбаланса и аналитику выявления потерь.	1. Отказ от индукционных счетчиков. 2. Система БАЛАНС с магнитным датчиком. 3. Магнитная пломба	Рекомендуется Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальный осмотр	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Неправильное подключение счетчика При установке счетчика возможно перепутывание фазного и нулевого проводов. Это позволяет недобросовестным потребителям легко подтормаживать счетчик и сматывать его показания.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Шунтирование токовой цепи Шунтирование токовой цепи вызывает значительное возрастание погрешности. Используйте системы учета реального времени, а также системы с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	- / - / - + / + / + + / - / -
	Внешнее отключение цепи напряжения Вывинчивание винта цепи напряжения приводит к полной остановке счетчика. Используйте системы учета реального времени, а также системы с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	- / - / - + / + / + + / - / -
	Внутреннее отключение цепи напряжения Добавление в цепь напряжения управляемого магнитного контакта приводит к полной остановке счетчика. Используйте системы с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Внутреннее вмешательство в цепь напряжения Добавление в цепь напряжения резистора приводит к значительному возрастанию погрешности. Используйте системы учета реального времени, а также системы с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -
	Замораживание счётчика При монтаже счётчика на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении, вода в счётчике зимой замерзает, и лёд блокирует перемещение диска. Это может привести к потере работоспособности счётчика.	1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета	Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики	+ / - / - + / + / + + / - / -

	<p>Электрощок. Выведение из строя счетчика высоким напряжением. Электричество при этом уже не учитывается. Используйте системы учета реального времени, а также системы с контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / -</p>
	<p>Искажение данных передаваемых пользователем или учетчиком о реальном потреблении электричества. Без дистанционной системы учета получить реальные данные практически невозможно. Используйте системы дистанционной передачи данных.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / -</p>
	<p>Установка в счетчик дополнительных элементов, позволяющих заниматься хищением электричества, управляя этим дистанционно. Это можно увидеть только после вскрытия счётчика. Выявляется контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / -</p>
	<p>Наброс. Подключение к электросети до счетчика. Выявлять данный тип подключений позволяет аналитика системы учета БАЛАНС, которая локализует фазу, время и длительность отбора по небалансу и определяет наиболее вероятного потребителя.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / -</p>
	<p>Манипуляции до монтажа счётчика. Если счётчик оставляют владельцу для поверки, то он имеет возможность вмешательства в работу счетчика после поверки. После поверки, до монтажа счетчика владелец не должен иметь к счетчику доступа.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система БАЛАНС + балансные счетчики 2. Балансные счетчики без системы учета 3. Проверка при установке 	<p>Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>+ / + / + + / - / - + / + / +</p>
	<p>Несанкционированное подключение. Парикмахерские бары, бюро, салоны, магазины, кафе, аптеки на первом этаже... Иногда граждане платят за воду, тепло и свет, которые крадут у них предприниматели. Выявляется контролем дисбаланса и аналитикой выявления потерь.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики 4. Контроль МОП 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, Контроль баланса</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / - + / - / -</p>
	<p>«Помощь» со стороны монтажников. Манипуляции совершаются при пуско-наладке, при сговоре или невольно, используя счётчик при проведении сварочных работ с превышением максимального расхода. Контроль максимального расхода.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики 4. Контроль max P 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение. Отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / - + / - / -</p>
	<p>Погрешность учета на высоких гармониках. Импульсные блоки питания в бытовой технике дают широкий спектр гармоник, учет которых в старых ГОСТах не нормировался. Рекомендуется применение счетчиков прошедших испытания по новым ГОСТам.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современный счетчик 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Рекомендуется Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>+ / - / - + / - / + + / - / -</p>
	<p>Задержка во времени с начала недостоверного учета до его обнаружения. Потери электричества из-за задержки обнаружения в неделю, месяц или год, могут быть очень значительными. Используйте системы учета реального времени.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительный кожух 2. Система БАЛАНС + балансные счетчики 3. Балансные счетчики без системы учета 	<p>Визуальный осмотр Дистанционный сбор + дисбаланс сети Визуальное чтение, отсутствие аналитики</p>	<p>- / - / - + / + / + + / - / -</p>
	<p>ПОМНИТЕ !!! Вмешательство в работу счетчиков электричества ОПАСНО для ЖИЗНИ, кроме того, вмешательство в работу приборов учета преследуется по закону и административно наказуемо, а ваша экономия сомнительна.</p>	<p>Информация этого раздела приведена для специалистов в области эксплуатации электросетей и работников энергосбыта и ни в коей мере не является рекомендацией по вмешательству в работу приборов учета, причем часть таких вмешательств приведет к увеличению показаний приборов учета.</p>		
	<p>На рисунке - красным цветом показаны типовые потери электричества от времени работы приборов учета без системы дистанционного учета, черным цветом - типовое распределение интенсивности отказов приборов учета электричества, фиолетовым - потери электричества с установленной системой БАЛАНС и общими приборами учета. На этом графике можно выделить три области: I - потери за счет отказа ненадежных элементов, производственного брака, проявление дефектов сборки, вмешательство в работу приборов учета на этапе установки приборов учета, несанкционированных подключений; II - потери в период эксплуатации: торможение магнитом, износ механических частей счетчиков, попадание грязи и пыли, вмешательство в работу приборов учета; III - потери за счет отказов изделий в результате старения, рост потерь при износе механических элементов, выход из класса точности.</p>			
<p>Заключение: Универсальным средством защиты от манипуляций с приборами учета электричества, является система дистанционного учета БАЛАНС в комплексе с установленными общими приборами учета. Система БАЛАНС позволяет выявить любые манипуляции и неисправности как квартирных, так и общих приборов учета. Сообщение о дисбалансе на сети вы получите уже на следующий день. Развитая аналитика системы учета БАЛАНС позволяет определить наиболее вероятного потребителя занимающегося манипуляциями или использующего неисправный прибор учета. Кроме того обретает новый смысл понятие «межповерочный интервал» - снятие, поверка и замена оборудования производится через время, когда потери электричества от эксплуатации неисправного оборудования становятся равны затратам на его поверку и замену. Становится возможным эксплуатировать приборы учета и 15 и 25 лет, если дисбаланс в норме, если же вне нормы уже через пол года – принимаются срочные меры, а не ожидается время истечения «межповерочного интервала». В статье использовались материалы Интернет и сайты www.djv-com.net и www.djv-com.com.</p>				