

	<ul style="list-style-type: none"> Параметризация: календарът да бъде програмиран с пример 2 (първа максимална конфигурация) 																														
DUT/порт	Прилага се към локално и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери 																														
Стъпка	Резултат																														
1	<p>Използвайки локален порт, параметризирайте таблицата на специалните дни съгласно следната конфигурация с данни в миналото, бъдещето и заместващ символ {11, 00:11.0.0.255,2}. Настройте бъдеща дата за активация:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1/1/*</td></tr> <tr><td>15/1/*</td></tr> <tr><td>1/2/2003</td></tr> <tr><td>15/2/*</td></tr> <tr><td>29/2/*</td></tr> <tr><td>1/3/2003</td></tr> <tr><td>15/3/2004</td></tr> <tr><td>1/4/*</td></tr> <tr><td>15/4/*</td></tr> <tr><td>1/5/*</td></tr> <tr><td>15/5/*</td></tr> <tr><td>1/6/*</td></tr> <tr><td>15/6/*</td></tr> <tr><td>1/7/*</td></tr> <tr><td>15/7/*</td></tr> <tr><td>1/8/*</td></tr> <tr><td>15/8/*</td></tr> <tr><td>1/9/*</td></tr> <tr><td>15/9/*</td></tr> <tr><td>1/10/*</td></tr> <tr><td>15/10/*</td></tr> <tr><td>1/11/*</td></tr> <tr><td>15/11/*</td></tr> <tr><td>1/12/*</td></tr> <tr><td>6/12/*</td></tr> <tr><td>9/12/*</td></tr> <tr><td>10/12/*</td></tr> <tr><td>26/12/2030</td></tr> <tr><td>27/12/*</td></tr> <tr><td>28/12/*</td></tr> </table>	1/1/*	15/1/*	1/2/2003	15/2/*	29/2/*	1/3/2003	15/3/2004	1/4/*	15/4/*	1/5/*	15/5/*	1/6/*	15/6/*	1/7/*	15/7/*	1/8/*	15/8/*	1/9/*	15/9/*	1/10/*	15/10/*	1/11/*	15/11/*	1/12/*	6/12/*	9/12/*	10/12/*	26/12/2030	27/12/*	28/12/*
1/1/*																															
15/1/*																															
1/2/2003																															
15/2/*																															
29/2/*																															
1/3/2003																															
15/3/2004																															
1/4/*																															
15/4/*																															
1/5/*																															
15/5/*																															
1/6/*																															
15/6/*																															
1/7/*																															
15/7/*																															
1/8/*																															
15/8/*																															
1/9/*																															
15/9/*																															
1/10/*																															
15/10/*																															
1/11/*																															
15/11/*																															
1/12/*																															
6/12/*																															
9/12/*																															
10/12/*																															
26/12/2030																															
27/12/*																															
28/12/*																															
2	<p>Синхронизирайте електромера на 25/12/2030 23:55 (след 10 минути) Отчетете активната тарифа {0-0:96.14.0.255}. Проверете дали активната тарифа е 4 (първата тарифа за празник през зимен сезон от пример 2). Синхронизирайте електромера с реална дата и време. Настройте таблицата за специални дни съгласно следната конфигурация (с 8 национални празника):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1/1/*</td></tr> <tr><td>1/5/*</td></tr> <tr><td>15/8/*</td></tr> </table>	1/1/*	1/5/*	15/8/*																											
1/1/*																															
1/5/*																															
15/8/*																															

		12/10/*	
		1/11/*	
		6/12/*	
		8/12/*	
		25/12/*	
	<p>Отчетете таблицата на специалните дни {11, 0-0:11.0.0.255,2}. Проверете дали конфигурацията съвпада с настроената конфигурация.</p> <p>Отчетете регистъра на стандартни събития {7,0-0:99.98.0.255,2} и проверете за следните събития (в зависимост от имплементацията на доставчика, промените в специалните дни може или не да се отразят в TOU събитията):</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOU активирано: 9. • Пасивен TOU програмирано: 19. 		
3	Синхронизирайте електромера на 14/8/2025 23:58 и изчакайте 2 минути.		
	Отчетете активната тарифа {0-0:96.14.0.255}. Проверете дали активната тарифа е 2 (първа тарифа за празник през летен сезон в пример 2).		
4	Настройте електромера на реална дата и време		
5	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.		

2.7.3 Тест СО-03: Сезонен/седмичен/дневен календар и таблица на специалните дни.

Тест ID	СО-03
Описание	<p>Проверка дали изтриването или елиминирането на сезонен/седмичен/дневен календар и на таблицата със специални дни провокира следните резултати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изтриването се прави през съответния пасивен регистър в зависимост от датата на активиране. • Фактурирането приключва веднага за изтритите данни. • Всички параметри, които дефинират договора (сезонен/седмичен/дневен календар и таблица на специалните дни) остават недефинирани (празни редове), без да се вижда промяна или достъп през протокола. • Пасивният договор може да бъде "изключен" (недефиниран) чрез елиминиране на датата на активация (недефинирано или нулирано). Допълнително, може да се програмира празна сезонна таблица.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: реална дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Всички активни и пасивни таблици (сезон/седмица/ден и таблицата на специалните дни) трябва да са празни (нула/празни редове) с бъдеща дата на активация. ○ Електромерът трябва да се рестартира.
DUT/порт	<p>Прилага се към локални и дистанционни портове на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локалния порт, изтрийте договора (сезонен/седмичен/дневен календар и таблица на специалните дни) чрез съответните пасивни регистри (празни, с минала дата на активация).</p> <p>Отчетете активния и пасивния сезонен/седмичен/дневен календар и таблицата на специалните дни {0-0:13.0.0.255} и {0-0:11.0.0.255}, проверявайки дали всички тези параметри са недефинирани (нула).</p> <p>Отчетете стандартните събития {7,0-0:99.98.0.255,2} и проверете за следните събития:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOU активирано: 9. • Пасивно TOU програмирано: 19.
	<p>Отчетете последния край на фактуриране {7, 0-0:98.1.0.255, 2} или {1, 0-0:94.11.11.255, 2} и времето за нова календарна активация {1, 0-0:13.0.1.255, 2}, за да сте сигурни, че елиминирането на договора е генерирало край на фактуриране.</p>
2	Върнете настройките на активните и пасивните договори към пример 2.

	Деактивирайте пасивния договор (сезонен/седмичен/дневен календар и таблица за специални събития) с бъдеща дата на активиране. Отчетете пасивния сезонен/седмичен/дневен календар и таблицата за специални дни {00:13.0.0.255} и {0-0:11.0.0.255}, проверете дали миналата дата на активиране е провокирала деактивацията. Проверете дали активният договор (сезонен/седмичен/дневен календар и таблица на специалните дни) не са модифицирани.
3	Повторете стъпки 1-2 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8 Енергийни регистри (ER)

2.8.1 Тест ER-01: Товаров профил LP1 – минимална дълбочина, нули при липса на данни.

Тест ID	ER-01
Описание	Проверка наличието на дефиниран товаров профил LP1, който трябва да има минимална дълбочина 5.952 записа. Проверете дали при липса на данни ще бъде попълнен с нули.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: актуална дата Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайте локален порт, сменете интеграционния период на 5 мин. {7, 1-0:99.1.0.255, 4}. Рестартирайте товаровия профил {1-0:99.1.0.255} Проверете в стандартните събития {7, 0-0:99.98.0.255, 2} дали е генерирано събитие = 254 "Създаден товаров профил". Синхронизирайте на 00:00 {0-0:1.0.0.255} Свържете товар за 11 мин.
	Отчетете товаровия профил {1-0:99.1.0.255}
2	Синхронизирайте електромера, настройвайки напред датата на 20 дни 15 часа и 55 минути. Отчетете стандартните събития {7,0-0:99.98.0.255,2} и проверете за следните събития на синхорнизация: <ul style="list-style-type: none"> Настроен часовник (стара дата/време): 4. Настроен часовник (нова дата/време): 5.
3	Свържете товар за 11 мин. Отчетете товаровия профил {1-0:99.1.0.255} с: <ul style="list-style-type: none"> Първоначална дата: реална дата - 21 дни. Крайна дата: реална дата. Пребройте броя на записите и проверете дали е 5.952. Проверете дали стойността на първите две и на последните две записи е различна от 0. Проверете дали в останалите записи (3-5.950) регистрите на активната енергия са равни 0. Проверете дали CAD bit (bit 5, Натроен часовник) и DNV bit (bit 2, Невалидни данни) са настроени на 1 в записи 2-5.951. [Бележка: някои имплементации не създават записи с нулева стойност за всички липсващи точки на интеграция по време на синхронизацията на часовника през различните интеграционни периоди. В такъв случай не се настройва DNV]
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.2 Тест ER-02: Товаров профил LP1 – Модификация на данните на товаров профил LP1.

Тест ID	ER-02
Описание	Проверка дали данните на товаров профил LP1 са конфигурируеми.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: актуална дата

	<ul style="list-style-type: none"> • Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайте локален порт, отчетете съдържанието на товарния профил LP1 capture_objects атрибут {7, 1-0:99.1.0.255, 3} с използване на управленски клиент. Запишете съдържанието.
	Модифицирайте списъка на регистрите, така че да бъде записан в буфера на товарния профил LP1 чрез замяна на съдържанието на capture_objects атрибут. Списъкът на всички възможни регистри, които могат да бъдат записани, включва: <ul style="list-style-type: none"> • Активен енергиен импорт (+A): {3, 1-0:1.8.0.255, 2} • Активен енергиен експорт (-A): {3, 1-0:2.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен импорт (+R): {3, 1-0:3.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен експорт (-R): {3, 1-0:4.8.0.255, 2} • Моментен фактор на мощност: {3, 1-0:13.7.0.255, 2} • Активен енергиен импорт (+A) L1: {3, 1-0:21.8.0.255, 2} • Активен енергиен импорт (+A) L2: {3, 1-0:41.8.0.255, 2} • Активен енергиен импорт (+A) L3: {3, 1-0:61.8.0.255, 2} • Активен енергиен експорт (-A) L1: {3, 1-0:22.8.0.255, 2} • Активен енергиен експорт (-A) L2: {3, 1-0:42.8.0.255, 2} • Активен енергиен експорт (-A) L3: {3, 1-0:62.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен импорт (+R) L1: {3, 1-0:23.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен импорт (+R) L2: {3, 1-0:43.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен импорт (+R) L3: {3, 1-0:63.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен експорт (-R) L1: {3, 1-0:24.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен експорт (-R) L2: {3, 1-0:44.8.0.255, 2} • Реактивен енергиен експорт (-R) L3: {3, 1-0:64.8.0.255, 2} • Моментен ток L1: {3, 1-0:31.7.0.255, 2} • Моментно напрежение L1: {3, 1-0:32.7.0.255, 2} • Моментен фактор на мощност L1: {3, 1-0:33.7.0.255, 2} • Моментен ток L2: {3, 1-0:51.7.0.255, 2} • Моментно напрежение L2: {3, 1-0:52.7.0.255, 2} • Моментен фактор на мощност L2: {3, 1-0:53.7.0.255, 2} • Моментен ток L3: {3, 1-0:71.7.0.255, 2} • Моментно напрежение L3: {3, 1-0:72.7.0.255, 2} • Моментен фактор на мощност L3: {3, 1-0:73.7.0.255, 2} • Моментна нетна честота: {3, 1-0:14.7.0.255, 2} Моля, обърнете внимание, че максимум 12 стойности могат да бъдат избрани от списъка на възможните регистри. Проверете в стандартните събития {7, 0-0:99.98.0.255, 2} дали е генерирано събитие = 47 "Смяна на един или повече параметри".
2	Синхронизирайте на 00:00 {0-0:1.0.0.255} Свържете товар за 11 мин. Синхронизирайте електромера, като настроите времето напред на 12:00 Изчакайте 11 мин.
3	Отчетете товарния профил {1-0:99.1.0.255} с: <ul style="list-style-type: none"> • Първоначална дата: действителна дата на 00:00. • Крайна дата: реална дата. Проверете дали всички записи включват всички регистри, конфигурирани в стъпка 1. Пребройте броя на записите и проверете дали са 147. Проверете дали стойността на първите и последните две записи е различна от 0. Проверете в останалите записи (3-145) дали регистрите на активна енергия са равни на 0
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.
5	Актуализирайте съдържанието на capture_objects атрибут {7, 1-0:99.1.0.255, 3} с използване на стойностите, записани в стъпка 1.

2.8.3 Тест ER-03: Товаров профил LP1 – флагове за синхронизация.

Тест ID	ER-03
Описание	Проверка на съществуващите флагове на товаровия профил, когато настъпи синхронизация.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: с товар • Часовник: актуална дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Настройте периода на интеграция на товаровия профил на 15 мин • T1 ("Събитие за ограничаване времето на смяна на времето") е максимално разрешеното време за смяна, без регистрация на събитие. Под дефолт настройте на 60 секунди • T2 ("Невалиден лимит на смяна на време") е минималното време за смяна за настройка на "Невалидни данни" bit в AMR Профилен статус 1 и 2. Под дефолт настройте на 10 минути.
DUT/порт	Прилага се към локални и дистанционни портове на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, отчетете времето на електромера. {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Синхронизирайте електромера, като настроите времето да е по-малко от това на "T1" (обикновено 60 сек.), т.е. на 15 секунди {0-0:1.0.0.255}. Уверете се, че електромерът запазва същия период на интеграция. След 15 мин. отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) в статуса на AMR профила дали са настроени на 0.
2	Отчетете времето на електромера. Синхронизирайте електромера, като настроите напред "t" времето да е по-голямо от това на "T1" (обикновено 60 сек) и по-малко от това на "T2" (обикновено 10 секунди), т.е. на 4' 45". Уверете се, че електромерът запазва същия период на интеграция. След 15 мин. отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) в статуса на AMR профила е настроено на 1 и DNV bit (bit 2, невалидни данни) – на 0.
3	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2}. Синхронизирайте напред времето "t" да бъде по-голямо от "T2" (обикновено 10 мин) и по-малко от 15 мин (т.е. 12'). Уверете се, че електромерът запазва същия период на интеграция.
	След 15 мин. отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) в статуса на AMR профила е настроено на 1 и DNV bit (bit 2, невалидни данни) – на 1.
4	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Синхронизирайте напред времето "t" да бъде по-голямо от периода на интеграция (15 мин.), т.е. 30'. След 15 минути отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2}. Проверете дали в следствие на синхронизацията в историческия товаров профил се е записал промеждутък. Промеждутъкът ще бъде заместен с 0 стойности и CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) – на 1.
5	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Синхронизирайте електромера като настроите назад времето да е по-малко от "T1" (обикновено 60 сек.), т.е. на 15 сек. {0-0:1.0.0.255}. Уверете се, че електромерът запазва същия период на интеграция. След 15 мин отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) в статуса на AMR профила са 0.
6	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2}

	Синхронизирайте електромера, като настроите назад "t" времето да бъде по-голямо от "T1" (обикновено 60 сек) и по-малко от "T2" (обикновено 10 мин) т.е. 4' 45". Уверете се, че електромерът е запазил същия период на интеграция. След 15 мин. отчетете товарния профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) в статуса на AMR профила е 1, а DNV bit (bit 2, невалидни данни) - 0
7	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Синхронизирайте електромера, като настроите времето назад "t" да бъде по-голямо от "T2" (обикновено 10 мин) и по-малко от 15 мин (т.е. на 12'). Уверете се, че електромерът е запазил същия период на интеграция. След 30 мин отчетете товарния профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) в статуса на AMR са 1 за първия период от 15 мин и не за втория период.
8	Отчетете времето на електромера {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Синхронизирайте електромера, като настроите времето назад „t“ да бъде по-голямо от периода на интеграция (15 мин) т.е. на 30'. След 30 мин отчетете товарния профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) са настроени на 1 за първия период от 15 мин и не за втория период.
9	Повторете стъпки 1-8 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.4 Тест ER-04: Товарен профил LP1 – Всички флагове в AMR статус съобщения.

Тест ID	ER-04								
Описание	Проверка на съществуващите флагове на товарния профил.								
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: с товар. Часовник: актуална дата Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> o Настроен период на интеграция на товарен профил на 15 мин T1 ("Ограничение на смяна на времето") е максимално разрешената смяна на време без регистрация на събитие. Под дефолт е настроено на 60 секунди T2 ("Часовник смяна на времето Невалиден лимит") е минималното време за смяна, изисквано за настройка на "невалидни данни" bit в AMR статус 1 и 2. Под дефолт е настроено на 10 мин. 								
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери 								
Стъпка	Резултат								
1	С включен електромер, захранен с номинално напрежение (230VAC), използвайте локален порт да синхронизирате електромера към последната неделя от март на 02:59:30 {00:1.0.0.255}								
2	След като електромерът превключи от зимно на лятно време (3:00 става 4:00), изпълнете следните действия: <ul style="list-style-type: none"> Изключете и включете електромера Синхронизирайте електромера 2 минути напред Синхронизирайте електромера 12 минути напред 								
3	Отчетете товарния профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали последният запис в товарния профил, bits 2, 3, 5, and 7 в AMR Статус съобщения, е настроено на: <table border="1" data-bbox="435 1709 1351 1902"> <thead> <tr> <th>Флаг</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit 7 (PDN)</td> <td>Изключване: този bit се появява да индикира пълно изключване на захранването по време на дадения период на отчитане.</td> </tr> <tr> <td>Bit 6</td> <td>Резервирано: Резервираният bit е настроен винаги на 0.</td> </tr> <tr> <td>Bit 5 (CAD)</td> <td>Настроен часовник: bit се появява, когато часовникът е настроен над синхронизационния лимит.</td> </tr> </tbody> </table>	Флаг	Описание	Bit 7 (PDN)	Изключване: този bit се появява да индикира пълно изключване на захранването по време на дадения период на отчитане.	Bit 6	Резервирано: Резервираният bit е настроен винаги на 0.	Bit 5 (CAD)	Настроен часовник: bit се появява, когато часовникът е настроен над синхронизационния лимит.
Флаг	Описание								
Bit 7 (PDN)	Изключване: този bit се появява да индикира пълно изключване на захранването по време на дадения период на отчитане.								
Bit 6	Резервирано: Резервираният bit е настроен винаги на 0.								
Bit 5 (CAD)	Настроен часовник: bit се появява, когато часовникът е настроен над синхронизационния лимит.								

	Bit 4	Резервирано: Резервираният bit е винаги 0.
	Bit 3 (DST)	Лятно часово време: индикира дали лятното часово време е активно за момента. bit се появява, когато лятното часово време е активно (лято) и се изчиства през нормалното време (зима).
	Bit 2 (DNV)	Невалидни данни: Индикира, че текущият запис може да не се използва за целите на фактуриране, без по-нататъшна валидация, поради възникване на специално събитие.
	Bit 0 (ERR)	Критична грешка: Поява на сериозна грешка като хардуерен проблем или грешка в проверка на контролна сума. Ако се появи ERR bit, то се появява и DNV bit.
4	Синхронизирайте електромера на 00:10 и го изключете. Изчакайте 25 мин. Включете електромера. Отчетете товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2} и проверете дали има запис за 00:00 и за 00:30, но не и за 00:15.	
5	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.	

2.8.5 Тест ER-05: Дневен товаров профил LP2 – Минимална дълбочина, нули при отсъствие на данни.

Тест ID	ER-05
Описание	Проверка наличието на дефинирания товаров профил LP2, който трябва да е с минимална дълбочина от 31 запис. Проверка дали са записани стойностите на специфицирания регистър в 00:00 ч. Проверка, също така, че при липса на напрежение в 00:00 ч. при възстановяването му се генерира съответния товаров профил LP2.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайте локален порт да синхронизирате електромера на 23:20 {0-0:1.0.0.255} Отчетете почасовия товаров профил LP1 {1-0:99.1.0.255} Подайте товар 30 А (с фазов ъгъл = 30 °) между 23:25 и 23:55 ч. Освободете електромера от товар и задръжте захранването. Изчакайте до 00:05
	Отчетете почасов профил LP1 {1-0:99.1.0.255} и дневен товаров профил LP2 {1-0:99.2.0.255}. Проверете дали стойностите са налични и при LP1 и при LP2 за записи в 00:00. Очакван резултат за диференциални стойности: <ul style="list-style-type: none"> • Монофазен електромер: 3 kWh и 2kVAh • Трифазен електромер: 10 kWh и 6 kVAh
2	Синхронизирайте електромера на 23:55 {0-0:1.0.0.255} Прекъснете захранването. Изчакайте 10 минути. Текущо време 00:05. Възстановете захранването. Отчетете дневния товаров профил LP2 {1-0:99.2.0.255} Проверете дали е генериран съответният дневен товаров профил LP2.
3	Синхронизирайте електромера с дата напред 30 дни 23 часа и 55 минути. Изчакайте 10 минути Текущо време 00:05. Отчетете стандартните събития {7,0-0:99.98.0.255,2} и проверете за следните събития за синхронизация: <ul style="list-style-type: none"> • Настроен часовник (стара дата/време): 4. • Настроен часовник (нова дата/време): 5.

4	<p>Отчетете дневния товаров профил LP2 {1-0:99.2.0.255} с:</p> <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: реална дата - 31 дни. Крайна дата: реална дата. <p>Пребройте записите и проверете да са 31. Проверете дали стойността на първото запис и на последното запис е различна от 0.</p> <p>Проверете в резултата от записите (2-30) регистрите на активна енергия дали са равни на 0</p> <p>Проверете дали CAD bit (bit 5, настроен часовник) и DNV bit (bit 2, невалидни данни) са настроени на 1 във записи 2-31.</p>
5	Повторете стъпки 1-4 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.6 Тест ER-06: Дневен товаров профил LP2 – Модификация в данни на товаров профил LP2.

Тест ID	ER-06
Описание	Проверка дали данните на дневния товаров профил LP2 са конфигуруеми.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: текуща дата Параметризация: няма
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локален порт, отчетете съдържанието на дневния товаров профил LP2 capture_objects атрибут {7, 1-0:99.2.0.255, 3} чрез управленски клиент. Запишете съдържанието.</p> <p>Модифицирайте списъка на регистрите да се запише в буфера на дневния товаров профил LP2 чрез замяна на съдържанието capture_objects атрибут.</p> <p>Списъкът на всички възможни регистри, които може да бъде записан, включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> Активна енергия импорт (+A): {3, 1-0:1.8.0.255, 2} Активна енергия експорт (-A): {3, 1-0:2.8.0.255, 2} Реактивна енергия импорт (+R): {3, 1-0:3.8.0.255, 2} Реактивна енергия експорт (-R): {3, 1-0:4.8.0.255, 2} Активна енергия импорт (+A) тарифа 1: {3, 1-0:1.8.1.255, 2} Активна енергия импорт (+A) тарифа 2: {3, 1-0:1.8.2.255, 2} Активна енергия импорт (+A) тарифа 3: {3, 1-0:1.8.3.255, 2} Активна енергия импорт (+A) тарифа 4: {3, 1-0:1.8.4.255, 2} Активна енергия експорт (-A) тарифа 1: {3, 1-0:2.8.1.255, 2} Активна енергия експорт (-A) тарифа 2: {3, 1-0:2.8.2.255, 2} Активна енергия експорт (-A) тарифа 3: {3, 1-0:2.8.3.255, 2} Активна енергия експорт (-A) тарифа 4: {3, 1-0:2.8.4.255, 2} Реактивна енергия (+R) тарифа 1: {3, 1-0:3.8.1.255, 2} Реактивна енергия (+R) тарифа 2: {3, 1-0:3.8.2.255, 2} Реактивна енергия (+R) тарифа 3: {3, 1-0:3.8.3.255, 2} Реактивна енергия (+R) тарифа 4: {3, 1-0:3.8.4.255, 2} Реактивна енергия (-R) тарифа 1: {3, 1-0:4.8.1.255, 2} Реактивна енергия (-R) тарифа 2: {3, 1-0:4.8.2.255, 2} Реактивна енергия (-R) тарифа 3: {3, 1-0:4.8.3.255, 2} Реактивна енергия (-R) тарифа 4: {3, 1-0:4.8.4.255, 2} Активна енергия импорт (+A) диференциал: {3, 1-0:1.9.0.255, 2} Активна енергия експорт (-A) диференциал: {3, 1-0:2.9.0.255, 2} Реактивна енергия импорт (+R) диференциал: {3, 1-0:3.9.0.255, 2} Реактивна енергия експорт (-R) диференциал: {3, 1-0:4.9.0.255, 2} Активна енергия импорт (+A) диференциална тарифа 1: {3, 1-0:1.9.1.255, 2} Активна енергия импорт (+A) диференциална тарифа 2: {3, 1-0:1.9.2.255, 2} Активна енергия импорт (+A) диференциална тарифа 3: {3, 1-0:1.9.3.255, 2}

	<ul style="list-style-type: none"> Активна енергия импорт (+A) диференциална тарифа 4: {3, 1-0:1.9.4.255, 2} Активна енергия экспорт (-A) диференциална тарифа 1: {3, 1-0:2.9.1.255, 2} Активна енергия экспорт (-A) диференциална тарифа 2: {3, 1-0:2.9.2.255, 2} Активна енергия экспорт (-A) диференциална тарифа 3: {3, 1-0:2.9.3.255, 2} Активна енергия экспорт (-A) диференциална тарифа 4: {3, 1-0:2.9.4.255, 2} Реактивна енергия (+R) диференциална тарифа 1: {3, 1-0:3.9.1.255, 2} Реактивна енергия (+R) диференциална тарифа 2: {3, 1-0:3.9.2.255, 2} Реактивна енергия (+R) диференциална тарифа 3: {3, 1-0:3.9.3.255, 2} Реактивна енергия (+R) диференциална тарифа 4: {3, 1-0:3.9.4.255, 2} Реактивна енергия (-R) диференциална тарифа 1: {3, 1-0:4.9.1.255, 2} Реактивна енергия (-R) диференциална тарифа 2: {3, 1-0:4.9.2.255, 2} Реактивна енергия (-R) диференциална тарифа 3: {3, 1-0:4.9.3.255, 2} Реактивна енергия (-R) диференциална тарифа 4: {3, 1-0:4.9.4.255, 2}
	<p>Моля, обърнете внимание, че от списъка с възможни регистри може да бъде избрана максимална бройка от 12.</p> <p>Проверете стандартните събития {7, 0-0:99.98.0.255, 2} дали е генерирано събитие = 47 "Промяна на един или повече параметри".</p>
2	<p>Синхронизирайте в 23:55 {0-0:1.0.0.255}</p> <p>Подайте това за 11 мин.</p> <p>Синхронизирайте електромера напред на 00:05 на следващия ден</p>
3	<p>Отчетете дневния товаров профил {1-0:99.2.0.255} с:</p> <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: реална дата – 1 ден (в 00:00). Крайна дата: реална дата. <p>Проверете дали всички записи включват всички регистри, конфигурирани в стъпка 1.</p> <p>Пребройте записите дали са 2. Уверете се, че поне последната стойност е различна от 0.</p>
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.
5	Актуализирайте съдържанието на capture_objects атрибут {7, 1-0:99.2.0.255, 3} с използване на оригиналните стойности, записани в стъпка 1.

2.8.7 Тест ER-07: Дневен товаров профил LP2 – всички флагове в AMR Статус съобщение.

Тест ID	ER-07
Описание	Проверка на всички съществуващи флагове на товаровия профил.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: с товар. Часовник: Текуща дата Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> Настройка на интеграционен период на товаров профил на 15 мин T1 ("Лимит на събитие Смяна на време") е допустимият максимум на смяна на време без регистрация на събитие. По подразбиране е настроено на 60 сек. T2 ("Лимит Превключване на часовник Невалидно") е допустимият минимум превключване, изискващ настройка на "Невалидни данни" bit в AMR Профил статус 1 и 2. По подразбиране е настроено на 10 мин.
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	С включен електромер на номинално напрежение (230VAC) използвайте локален порт за синхронизация на електромера към последната неделя на март в 02:59:30 {00:1.0.0.255}
2	Когато електромерът е превключен от зимно на лятно време (3:00 ще бъде 4:00), извършете следните действия:

	<ul style="list-style-type: none"> • Изключете електромера и го включете • Синхронизирайте електромера 2 минути напред • Синхронизирайте електромера 12 минути напред 																		
3	<p>Синхронизирайте електромера към 23:55. Изчакайте 10 минути. Текущо време 00:05. Отчетете товарния профил LP2 {1-0:99.2.0.255} и проверете дали са настроени за последния запис в товарния профил bit-ве 2, 3, 5 и 7 в AMR Статус съобщение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Флаг</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit 7 (PDN)</td> <td>Липса на захранване: Този bit се появява, за да индикира прекъснато захранване по време на дадения период на отчитане.</td> </tr> <tr> <td>Bit 6</td> <td>Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.</td> </tr> <tr> <td>Bit 5 (CAD)</td> <td>Настроен часовник: Този bit се появява, когато часовникът е настроен над лимита на синхронизация.</td> </tr> <tr> <td>Bit 4</td> <td>Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.</td> </tr> <tr> <td>Bit 3 (DST)</td> <td>Лятно часово време: Индикира дали е активно лятното часово време. Този bit се появява, ако е активирано лятното часово време (лято) и се изчиства през нормалното време (зима).</td> </tr> <tr> <td>Bit 2 (DNV)</td> <td>Невалидни данни: индикира, че текущият запис може да не се използва за целите на фактуриране без по-нататъшна валидация, тъй като е настъпило специално събитие.</td> </tr> <tr> <td>Bit 1 (CIV)</td> <td>Невалиден часовник: Капацитетът, резервиран за календарния часовник, е изчерпан. Времето се индикира като невалидно. Същевременно се появява DNV bit.</td> </tr> <tr> <td>Bit 0 (ERR)</td> <td>Критична грешка: Сериозна грешка в хардуера или в контролната сума. Ако се появи ERR bit, то се появява и DNV bit.</td> </tr> </tbody> </table>	Флаг	Описание	Bit 7 (PDN)	Липса на захранване: Този bit се появява, за да индикира прекъснато захранване по време на дадения период на отчитане.	Bit 6	Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.	Bit 5 (CAD)	Настроен часовник: Този bit се появява, когато часовникът е настроен над лимита на синхронизация.	Bit 4	Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.	Bit 3 (DST)	Лятно часово време: Индикира дали е активно лятното часово време. Този bit се появява, ако е активирано лятното часово време (лято) и се изчиства през нормалното време (зима).	Bit 2 (DNV)	Невалидни данни: индикира, че текущият запис може да не се използва за целите на фактуриране без по-нататъшна валидация, тъй като е настъпило специално събитие.	Bit 1 (CIV)	Невалиден часовник: Капацитетът, резервиран за календарния часовник, е изчерпан. Времето се индикира като невалидно. Същевременно се появява DNV bit.	Bit 0 (ERR)	Критична грешка: Сериозна грешка в хардуера или в контролната сума. Ако се появи ERR bit, то се появява и DNV bit.
Флаг	Описание																		
Bit 7 (PDN)	Липса на захранване: Този bit се появява, за да индикира прекъснато захранване по време на дадения период на отчитане.																		
Bit 6	Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.																		
Bit 5 (CAD)	Настроен часовник: Този bit се появява, когато часовникът е настроен над лимита на синхронизация.																		
Bit 4	Резервирано: Този bit е настроен винаги на 0.																		
Bit 3 (DST)	Лятно часово време: Индикира дали е активно лятното часово време. Този bit се появява, ако е активирано лятното часово време (лято) и се изчиства през нормалното време (зима).																		
Bit 2 (DNV)	Невалидни данни: индикира, че текущият запис може да не се използва за целите на фактуриране без по-нататъшна валидация, тъй като е настъпило специално събитие.																		
Bit 1 (CIV)	Невалиден часовник: Капацитетът, резервиран за календарния часовник, е изчерпан. Времето се индикира като невалидно. Същевременно се появява DNV bit.																		
Bit 0 (ERR)	Критична грешка: Сериозна грешка в хардуера или в контролната сума. Ако се появи ERR bit, то се появява и DNV bit.																		
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.																		

2.8.8 Тест ER-08: Месечно фактуриране.

Тест ID	ER-08
Описание	<p>Проверка дали края на функцията фактуриране отговаря на следните изисквания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматичният край на фактурирането поддържа най-големия възможен мащаб. • Автоматичният край на фактурирането е успешен.
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: без товар. • Часовник: текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Календарът да бъде програмиран с пример 2 (първа максимална конфигурация) ○ Таблицата за край на фактуриране трябва да бъде празна при рестартиране на електромера.
DUT/port	<p>Прилага се към локални и дистанционни портове на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайте локален порт за настройка на дата на край на фактуриране към 01/01/2030 {22, 0-0:15.0.0.255, 4} Настройте вече отминала дата в календара на дейностите, за да активирате пасивен край на фактуриране {20, 0-0:13.0.0.255, 10} Настройте време на електромера към: 31/12/2029 23:55 {0-0:1.0.0.255}</p>

	След 10 минути отчетете месечния период на фактуриране {0-0:98.1.0.255} и проверете дали има стойности. Проверете времето на последния край на фактуриране {1, 0-0:94.11.11.255, 2} дали съответства на датата на последната календарна активация. Проверете в стандартните събития {0-0:99.98.0.255}, че не е генерирано събитие = 28 ("край на нареждане на фактуриране").
2	Настройте времето на електромера на 31/12/2000 23:55 {0-0:1.0.0.255} Настройте край на фактуриране: 01/**/** {22, 0-0:15.0.0.255, 4} Настройте вече отминала дата в календара на дейностите за активиране на пасивен край на фактуриране {20, 0-0:13.0.0.255, 10} Настройте времето на електромера на 1/1/2002 16:00 {0-0:1.0.0.255} Отчетете месечния период на фактуриране {0-0:98.1.0.255} Проверете дали е генериран нов край на фактуриране с време 1/1/2002 00:00. Проверете в стандартни събития {0-0:99.98.0.255}, че не е генерирано събитие = 28 ("край на нареждане на фактуриране").
3	Изчакайте 3 минути и изпълнете ръчно приключване на фактуриране чрез действие {0-0:10.0.1.255}. Проверете дали е генерирано приключване на период на фактуриране. Проверете в стандартни събития {0-0:99.98.0.255} дали е генерирано събитие = 28 ("край на нареждане на фактуриране").
4	5 минути от предишния край на фактуриране изпълнете ръчно приключване на фактуриране чрез действие {0-0:10.0.1.255}
	Проверете дали е генериран край на период на фактуриране. Проверете в стандартни събития {0-0:99.98.0.255} дали е генерирано събитие = 28 ("край на нареждане на фактуриране").
5	Настройте времето на електромера на 23:55 в текущия ден {0-0:1.0.0.255} Изключете електромера. Изчакайте 10 минути и включете електромера. Проверете дали е генериран нов край на фактуриране с време 2/1/2002 00:00.
6	Повторете стъпки 1-5 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.9 Тест ER-09: Месечно фактуриране – синхронизация на часовника.

Тест ID	ER-09
Описание	Проверка поведението на месечния профил за фактуриране, когато се синхронизира часовника.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: включено Товар: с товар. Часовник: текуща дата Параметризация: няма.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, настройте времето на електромера на: 31/01/2000 23:55 {0-0:1.0.0.255} След 10 мин. отчетете периода на месечно фактуриране {0-0:98.1.0.255} и проверете дали месечното фактуриране има стойности. Проверете дали има запис с време 01/02/2000 00:00.
2	Синхронизирайте електромера, като настроите времето напред на 31/03/2000 23:55 {00:1.0.0.255} След 10 минути отчетете периода на месечно фактуриране {0-0:98.1.0.255} и проверете дали месечното фактуриране има стойности. Проверете дали са налични следните записи: <ul style="list-style-type: none"> 01/02/2000 00:00 01/04/2000 00:00 Уверете се, че няма запис за 01/03/2000 00:00.
3	Синхронизирайте електромера, като настроите назад времето на 31/03/2000 23:55 {00:1.0.0.255}

	След 10 минути отчетете периода на месечно фактуриране {0-0:98.1.0.255} и проверете дали месечното фактуриране има стойности. Проверете дали следните записи са налични: <ul style="list-style-type: none"> • 01/02/2000 00:00 • 01/04/2000 00:00 • 01/05/2000 00:00 (съответства на ЕоВ преди промяната на часовника) • 01/04/2000 00:00 (съответства на ЕоВ след промяната на часовника)
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.10 Тест ER-10: месечно фактуриране – модификация на данните за месечно фактуриране.

Тест ID	ER-10
Описание	Проверете дали данните профила за месечно фактуриране са конфигуруеми.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към локални и дистанционни портове на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локален порт, отчетете съдържанието на профила за месечно фактуриране capture_objects атрибут {7, 0-0:98.1.0.255, 3} чрез управленски клиент. Запишете съдържанието.</p> <p>Модифицирайте списъка с регистри да бъде записан в буфер на профил месечно фактуриране чрез заместване на съдържанието на capture_objects атрибут. Списъкът на всички възможни регистри, който може да бъде записа, включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активна енергия импорт (+A): {3, 1-0:1.8.0.255, 2} • Активна енергия експорт (-A): {3, 1-0:2.8.0.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R): {3, 1-0:3.8.0.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R): {3, 1-0:4.8.0.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) фаза 1: {3, 1-0:1.8.1.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) фаза 2: {3, 1-0:1.8.2.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) фаза 3: {3, 1-0:1.8.3.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) фаза 4: {3, 1-0:1.8.4.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) фаза 1: {3, 1-0:2.8.1.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) фаза 2: {3, 1-0:2.8.2.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) фаза 3: {3, 1-0:2.8.3.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) фаза 4: {3, 1-0:2.8.4.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) фаза 1: {3, 1-0:3.8.1.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) фаза 2: {3, 1-0:3.8.2.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) фаза 3: {3, 1-0:3.8.3.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) фаза 4: {3, 1-0:3.8.4.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R) фаза 1: {3, 1-0:4.8.1.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R) фаза 2: {3, 1-0:4.8.2.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R) фаза 3: {3, 1-0:4.8.3.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R) фаза 4: {3, 1-0:4.8.4.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) диференциал: {3, 1-0:1.9.0.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) диференциал: {3, 1-0:2.9.0.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) диференциал: {3, 1-0:3.9.0.255, 2} • Реактивна енергия експорт (-R) диференциал: {3, 1-0:4.9.0.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) диференциал фаза 1: {3, 1-0:1.9.1.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) диференциал фаза 2: {3, 1-0:1.9.2.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) диференциал фаза 3: {3, 1-0:1.9.3.255, 2} • Активна енергия импорт (+A) диференциал фаза 4: {3, 1-0:1.9.4.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) диференциал фаза 1: {3, 1-0:2.9.1.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) диференциал фаза 2: {3, 1-0:2.9.2.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) диференциал фаза 3: {3, 1-0:2.9.3.255, 2} • Активна енергия експорт (-A) диференциал фаза 4: {3, 1-0:2.9.4.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) диференциал фаза 1: {3, 1-0:3.9.1.255, 2}

	<ul style="list-style-type: none"> • Реактивна енергия импорт (+R) диференциал фаза 2: {3, 1-0:3.9.2.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) диференциал фаза 3: {3, 1-0:3.9.3.255, 2} • Реактивна енергия импорт (+R) диференциал фаза 4: {3, 1-0:3.9.4.255, 2} • Реактивна енергия экспорт (-R) диференциал фаза 1: {3, 1-0:4.9.1.255, 2} • Реактивна енергия экспорт (-R) диференциал фаза 2: {3, 1-0:4.9.2.255, 2} • Реактивна енергия экспорт (-R) диференциал фаза 3: {3, 1-0:4.9.3.255, 2} • Реактивна енергия экспорт (-R) диференциал фаза 4: {3, 1-0:4.9.4.255, 2} • Регистър макс.заявка-активна енергия импорт (+A): {4, 10:1.6.0.255, 2} • Регистър макс.заявка – активна енергия экспорт (-A): {4, 10:2.6.0.255, 2} • Регистър макс.заявка – реактивна енергия импорт (+R): {4, 10:3.6.0.255, 2} • Регистър макс.заявка-реактивна енергия экспорт (-R): {4, 10:4.6.0.255, 2} <p>Обърнете внимание, че максимум 24 стойности могат да бъдат селектирани от списъка с възможни регистри. Проверете в стандартните събития {7, 0-0:99.98.0.255, 2} дали е генерирано събитие = 47 "Промяна на един или повече компоненти".</p>
2	Синхронизирайте в 23:55 последния ден от месеца {0-0:1.0.0.255} Свържете товар за 11 мин.
3	<p>Отчетете профила за месечно фактуриране {0-0:98.1.0.255} с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Първоначална дата: реална дата – 1 ден (в 00:00). • Крайна дата: реална дата. <p>Проверете дали има само едно събитие и дали включва всички регистри, конфигурирани в стъпка 1. Проверете дали последната стойност е различна от 0.</p>
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.
5	Актуализирайте съдържанието на capture_objects атрибут {7, 0-0:98.1.0.255, 3} с използване на оригиналните стойности, записани в стъпка 1.

2.8.11 Тест ER-11: Товаров профил (LP1)/дневен товаров профил (LP2)/месечно фактуриране – избран достъп.

Тест ID	ER-11
Описание	Проверка имплементацията на избран достъп по ред и стойност според дефиницията на обекта в дейта модела за: товаров профил (LP1), дневен товаров профил (LP2) и месечно фактуриране.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: с товар. • Часовник: текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Извършете рестарт на параметризацията преди да направите теста.
DUT/порт	<p>Прилага се към локални и дистанционни портове на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, свържете се с електромер чрез управленски клиент
2	Приложете товар от 230W за 2 минути
3	Превъртете времето на електромера напред пет дни
4	Приложете товар от 230W за 2 минути
5	Проверете дали е възможно да се прочете последната седмица (ред) на товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2} филтрирайки следните колони: AMR, A+ и A- (стойност)
6	Отчетете товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2} с избран достъп по време преди да започнете теста и се уверете, че не е изпратен запис.
7	Проверете дали е възможно да се отчете последната седмица (ред) на товаров LP2 {7, 1-0:99.2.0.255, 2} филтрирайки следните колони: AMR, A+ и A- (стойност)
8	Настройте датата на електромера един месец напред и време 0:00.

9	Извършете ръчен край на период на фактуриране {0-0:10.0.1.255}.
10	Генерирайте фиктивен това за пълен интервал на интергация от 15 мин (ч:00 – ч:15; ч:30, ...) при пълен товар. Изчакайте 17 мин.
11	Отчетете регистъра на макс.заявки {4,1-0:1.6.0.255.2}. Проверете дали е записан пълният товарен капацитет.
12	Извършете ръчен край на период на фактуриране {0-0:10.0.1.255}.
13	Отчетете стойностите на месечно фактуриране {7,0-0:98.1.0.255}. Проверете дали пълният товарен капацитет е записан в регистъра на макс.заявка. Върнете стойностите, филтрирайки А+, А- и регистър макс.заявки А+.
14	Повторете стъпки 1-13 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.12 Тест ER-12: Отчет на енергийни стойности.

Тест ID	ER-12						
Описание	Проверка дали отчетените енергийни стойности са коректни.						
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: текуща дата Параметризация: няма. 						
DUT/port	Прилага се към локални и дистанционни портове на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери 						
Стъпка	Резултат						
1	<p>Използвайки локален порт, параметризирайте пасивните сезон/седмица/ден таблици според конфигурацията на Пример 2 (първа макс.конфигурация) и настройте датата назад за незабавно активиране.</p> <p>Отчетете регистрите за обща енергия {3,1-0:у.8.х.255,2} с х=0.4 (всички тарифи) и у= 1, 2, 3, 4 (всички регистри). Проверете дали всички регистри пазят тоталната си стойност.</p> <p>Отчетете енергийните стойности на показанията {7,0-0:21.0.6.255,2}, {3,1-0:у.8.х.255,2}, с х=0.4 (всички тарифи) и у= 1, 2, 3, 4 (всички регистри). Проверете дали всички регистри в показанията с енергийни стойности са същите, както са били отчетени като регистри, както и че пазят тоталните си стойности.</p> <p>Синхронизирайте електромера към 25-10-2017 (сряда есента) 00:00</p> <p>Регулирайте товара на 30А и приложете ток с ъгъл от 60 градуса за 1 мин (една фаза) или за 20 секунди (три фази).</p> <p>Настройте времето на електромера на 15:00</p> <p>Регулирайте товара на 30А и приложете ток с ъгъл от 60 градуса за 1 мин (една фаза) или за 20 секунди (три фази).</p> <p>Отчетете енергийните показания {7,0-0:21.0.6.255,2}, {3,1-0:у.8.х.255,2}, с х=0.4 (всички фази) и у= 1, 2, 3, 4 (всички регистри). Проверете дали енергийните регистри тотал и фаза 1 са активни (стойностите са променени), но фази 2, 3 и 4 са неактивни.</p> <ul style="list-style-type: none"> А+ е увеличена с 115 Wh Р+ е увеличена с 200 varh 						
	Ъгъл (градуси)	Продължителност (1-фаза)	Продължителност (3-фази)	А+ (Wh)	А- (Wh)	Р+ (varh)	Р- (varh)
	60	2 мин	40 сек	115	0	200	0
2	<p>Повторете стъпка 1 за:</p> <p>Регулирайте товара на 30А. След това приложете ток при следните ъгли и продължителност.</p>						
	Ъгъл (градуси)	Продължителност (1-фаза)	Продължителност (3-фази)	А+ (Wh)	А- (Wh)	Р+ (varh)	Р- (varh)

	120	2 мин	40 сек	0	115	200	0
	240	2 мин	40 сек	0	115	0	200
	300	2 мин	40 сек	115	0	0	200

Отчетете стойностите на енергийните показания {7,0-0:21.0.6.255,2}, {3,1-0:y.8.x.255,2} с x=0..4 (всички фази) и y= 1, 2, 3, 4 (всички регистри). Проверете дали енергийните регистри тотал и фаза 1 са активни (стойностите са променени), но фази 2, 3 и 4 са неактивни. Проверете дали A+, A-, R+ и R- са увеличили коректните стойности.

3	Повторете стъпки 1-2 с използване на дистанционен комуникационен порт.
---	--

2.8.13 Тест ER-13: Отчитане на моментни стойности.

Тест ID	ER-13
Описание	Проверка дали отчетът на моментни стойности е коректен.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: актуална дата Параметризация: няма.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Регулирайте товара на 30А и приложете ток с ъгъл от 60.
2	Използвайки локален порт, отчетете моментните стойности {3,1-0:x.7.0.255,2} с x=31, 32, 33, 51, 52, 53, 71, 72, 73 (ток L1, напрежение L1, фактор мощност L1, ток L2, напрежение L2, фактор мощност L2, ток L3, напрежение L3, фактор мощност L3). Отчетете моментните стойности {7,0-0:21.0.5.255,2} Проверете дали всички моментни регистри в моментните показания са същите, както когато са били отчетени като регистри, както и че пазят своята тотална стойност.
3	Повторете стъпки 1-2 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.14 Тест ER-14: Максимум заявка

Тест ID	ER-14
Описание	Проверка дали функцията за максимум заявка отговаря на следните изисквания: <ul style="list-style-type: none"> Поддържа максимален обем изисквания (13.80 kW за 1-фазови и 55.20 kW за 3-фазови). Няма запис за невалидни периоди на пикова интеграция.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: с товар. Часовник: актуална дата Параметризация: Таблица на ограничител на мощността да приема максимално натоварване (електромерът не трябва да изключва).
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, синхронизирайте електромера към 00:00 Извършете край на фактуриране с изпълнение на скрипт {0-0:10.0.1.255} Генерирайте фиктивно натоварване за интервал на пълна интеграция от 15 минути (hh:00 –hh:15; hh:30, ...) при пълно еквивалентно натоварване. Изчакайте 17 минути. Отчетете регистъра на максимална заявка {4,1-0:1.6.0.255.2}. Проверете дали е записана пълната мощност на натоварване.

	Отчетете стойностите на енергийните показания {7,0-0:21.0.6.255,2}. Проверете дали пълната мощност на натоварване е записана в регистъра за максимална заявка.
2	Синхронизирайте електромера към 00:00 Извършете край на фактуриране чрез изпълнение на скрипт {0-0:10.0.1.255}
	Генерирайте фиктивно натоварване за интервал на пълна интеграция от 15 минути (hh:00 –hh:15; hh:30, ...) при 50% от пълното еквивалентно натоварване. Генерирайте фиктивно натоварване при пълно еквивалентно натоварване за 15 мин. По време на този период, редуцирайте захранването на една фаза на електромера (под 50% за няколко секунди и под 80% за 10 мин). Монофазният електромер следва да изключи. Трифазният електромер трябва да го поддържа. Отчетете регистъра на максимална заявка {4,1-0:1.6.0.255.2}: <ul style="list-style-type: none"> Ако максималната заявка не следва да се записва за невалидни периоди на пикова интеграция, проверете дали стойността е 0 (с невалидни стойности дата – време FFFFFFFFFFFFFFFFFF800009 или с времеви таг от последния коректно записан максимум). Ако максималната заявка следва винаги да се записва, дори в случай на невалидни периоди на пикова интеграция, проверете дали пълната мощност на натоварване е записана. Отчетете стойностите на енергийните показания {7,0-0:21.0.6.255,2} Проверете дали коректната стойност е записана в регистъра за максимална заявка.
3	Синхронизирайте електромера към 00:00 Изпълнете край на фактуриране чрез скрипт {0-0:10.0.1.255} Генерирайте фиктивно натоварване за интервал на пълна интеграция от 15 минути (hh:00 –hh:15; hh:30, ...) при пълно еквивалентно натоварване. Синхронизирайте електромера един час напред за интеграционния период. Отчетете регистъра на максимална заявка {4,1-0:1.6.0.255.2}: <ul style="list-style-type: none"> Ако максималната заявка не следва да се записва за невалидни периоди на пикова интеграция поради синхронизиране, проверете дали стойността е 0 (с невалидни стойности за дата-време FFFFFFFFFFFFFFFFFF800009 или с времеви таг от последния коректно записан максимум). Ако максималната заявка следва винаги да се записва, дори в случай на невалидни периоди на пикова интеграция поради синхронизация, проверете дали пълната мощност на натоварване е записана. Отчетете стойностите на енергийните показания {7,0-0:21.0.6.255,2} Проверете дали коректната стойност е записана в регистъра за максимална заявка.
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.8.15 Тест ER-15: атрибути на броя (scaler_unit).

Тест ID	ER-15
Описание	• Проверка на имплементацията на атрибутите на брояча (scaler_unit).
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано Товар: няма. Часовник: актуална дата Параметризация: няма.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, проверете атрибутите на брояча (scaler_unit) на следните регистри: <ul style="list-style-type: none"> {1-0:1.7.0.255} сума от активна мощности импорт P+ L1+L2+L3 {1-0:13.7.0.255} фактор на моментна мощност {1-0:1.8.0.255} активна мощност импорт (+A) {1-0:2.8.0.255} активна мощност експорт (-A)
2	Повторете стъпка 1 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.9 Услуга за нотификация на събития (ES)

2.9.1 Тест ES-01: Филтри за регистриране на събития и услуга за нотификация на събития.

Тест ID	ES-01
Описание	Проверка на коректната имплементация на филтрите за регистриране на събития и услугата за изпълнение на нотификация за събитие и нейната структура.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: актуална дата • Параметризация: няма. Свързан прекъсвач.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, свържете се с електромера и проверете коректната имплементация на Филтър за регистриране на събитие {1, 0-0:99.98.10.255, 2} според съпътстващия стандарт (логическо име и стойности): <ul style="list-style-type: none"> • Регистър на стандартни събития {0-0:99.98.0.255} о Формат: часовник – номер на събитие • Регистър на събития за установяване на манипулация {0-0:99.98.1.255} о Формат: часовник – номер на събитие • Регистър на събития за изключен контрол {0-0:99.98.2.255} о Формат: часовник – номер на събитие – гранична стойност • Регистър на събития за качество на енергията {0-0:99.98.4.255} о Формат: часовник – номер на събитие • Регистър на комуникационни събития {0-0:99.98.5.255} о Формат: часовник – номер на събитие
2	Сменете bit 62 ("дистанционно изключване") и bit 63 ("дистанционно включване") на Група [1] на филтъра за регистриране на събития {1, 0-0:99.98.10.255, 2} от 0 на 1
3	Сменете bit 63 ("дистанционно включване") на група [0] на филтъра за регистриране събития {1, 0-0:99.98.10.255, 2} от 1 на 0
4	Изпратете команда за дистанционно изключване
5	Проверете дали прекъсвачът е отворен
6	Проверете дали събитие 62, "дистанционно изключване" е изпратено от електромера към базовия възел автоматично със структурата, дефинирана в придружаващия стандарт за Услуга Нотификация на Събитие.
7	Проверете в събитие за контрол на прекъсвач дали е генерирано събитие 62.
8	Изпратете команда за дистанционно включване
9	Проверете дали прекъсвачът е затворен
10	Проверете дали събитие 63, "дистанционно включване" е изпратено от електромера към базовия възел автоматично със структурата, дефинирана в придружаващия стандарт за Услуга Нотификация на събитие
11	Проверете в регистъра на събития за контрол на прекъсвач, че не е генерирано събитие 63
12	Повторете стъпки 1-11 с използване на дистанционен комуникационен порт

Бележка: за изчерпателни тестове за сертифициране на електромери могат да бъдат изискани допълнителни тестове за проверка на функционалното поведение на всяко събитие, така както е дефинирано в дейта модела на „Електроразпределителни мрежи Запад“ ЕАД (предишно наименование „ЧЕЗ Разпределение България“ АД).

2.10 Синхронизация на часовника (CS)

2.10.1 Тест CS-01: Промяна на лятно-зимно и зимно-лятно DST време.

Тест ID	ES-01
Описание	Проверка дали смяната на времето е извършена във формат на специфично програмиране.

	<p>Проверка на приоритета според специфичния формат, вместо автоматична промяна.</p> <p>Проверка също дали промяната е направена съгласно събитието за специфичен формат, дори при липса на напрежение.</p>																		
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: актуална дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Товаров профил LP1 период на интеграция: 1 час. ○ Позволена смяна на лятно часово време (ВЯРНО) {8, 00:1.0.0.255, 8}. 																		
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери 																		
Стъпка	Резултат																		
1	Използвайки локален порт, активирайте автоматичната промяна на лятно часово време {8, 00:1.0.0.255, 8}																		
2	<p>Отчетете дефолтните дати за сезонна промяна. Очаквани резултати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Смяна от зимно на лято: дата на последна неделя през март, на 3:00. {8, 0-0:1.0.0.255, 5}: FF FF 03 FE 07 03 00 00 00 80 00 00 (W-S). • Смяна от зимно на лятно: дата на последна неделя през октомври на 4:00 {8, 0-0:1.0.0.255, 6}: FF FF 0A FE 07 04 00 00 00 80 00 80 (SW). 																		
3	<p>Програмирайте новите данни за сезонна смяна според специфичния формат. {0-0:1.0.0.255} (начало на лятно часово време & край на лятно часово време) Новите дати трябва да са различни от настоящите. Настройте датите за смяна, например, последната събота на март и октомври. Това означава последната събота на март, на 3 часа 1 час напред. И последната събота на октомври, на 4 часа 1 час назад.</p> <p>Отчетете лятното часово време. Проверете дали е коректно. {0-0:1.0.0.255} (начало на лятно часово време & край на лятно часово време)</p>																		
4	<p>Синхронизирайте електромера на 5 мин преди следващата дата на промяна зимно към лятно (последна събота от март в 02:55 ч.). Изключете захранването. След 10 мин, без напрежение, обновете захранването (02:05 ч.).</p> <p>Отчетете времето на електромера {0-0:1.0.0.255}. Проверете дали след обновяване на захранването времето е актуализирано с 1 час напред. Отчетете регистъра на стандартни събития {0-0:99.98.0.255}, код на събитие = 3 ("лятно часово време активно или неактивно"), че не е генерирано.</p>																		
5	<p>Синхронизирайте отново електромера на 5 мин преди последната дата на промяна на зимно към лятно (последна събота от март в 02:55 ч.). Изчакайте 10 мин.</p> <p>Отчетете времето на електромера {0-0:1.0.0.255}. Проверете дали е актуализирано с 1 час напред.</p> <p>Проверете стандартните събития {0-0:99.98.0.255}, код на събитие = 3 ("лятно часово време активно или неактивно"), дали е генерирано</p>																		
6	<p>Синхронизирайте електромера 24 часа напред {0-0:1.0.0.255}. Отчетете товарния профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} за последните два дни. Очаквани резултати за времевия таг:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">d-2/3/AAAA 01:00:00-зима</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">d-1/3/AAAA 03:00:00-зима</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 02:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 04:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 03:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 05:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 04:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 06:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 05:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 07:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 06:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 08:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 07:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 09:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 08:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 10:00:00-лято</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d-2/3/AAAA 09:00:00-зима</td> <td style="text-align: center;">d-1/3/AAAA 11:00:00-лято</td> </tr> </table>	d-2/3/AAAA 01:00:00-зима	d-1/3/AAAA 03:00:00-зима	d-2/3/AAAA 02:00:00-зима	d-1/3/AAAA 04:00:00-лято	d-2/3/AAAA 03:00:00-зима	d-1/3/AAAA 05:00:00-лято	d-2/3/AAAA 04:00:00-зима	d-1/3/AAAA 06:00:00-лято	d-2/3/AAAA 05:00:00-зима	d-1/3/AAAA 07:00:00-лято	d-2/3/AAAA 06:00:00-зима	d-1/3/AAAA 08:00:00-лято	d-2/3/AAAA 07:00:00-зима	d-1/3/AAAA 09:00:00-лято	d-2/3/AAAA 08:00:00-зима	d-1/3/AAAA 10:00:00-лято	d-2/3/AAAA 09:00:00-зима	d-1/3/AAAA 11:00:00-лято
d-2/3/AAAA 01:00:00-зима	d-1/3/AAAA 03:00:00-зима																		
d-2/3/AAAA 02:00:00-зима	d-1/3/AAAA 04:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 03:00:00-зима	d-1/3/AAAA 05:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 04:00:00-зима	d-1/3/AAAA 06:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 05:00:00-зима	d-1/3/AAAA 07:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 06:00:00-зима	d-1/3/AAAA 08:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 07:00:00-зима	d-1/3/AAAA 09:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 08:00:00-зима	d-1/3/AAAA 10:00:00-лято																		
d-2/3/AAAA 09:00:00-зима	d-1/3/AAAA 11:00:00-лято																		

	d-2/3/AAAA 10:00:00-зима d-2/3/AAAA 11:00:00-зима d-2/3/AAAA 12:00:00-зима d-2/3/AAAA 13:00:00-зима d-2/3/AAAA 14:00:00-зима d-2/3/AAAA 15:00:00-зима d-2/3/AAAA 16:00:00-зима d-2/3/AAAA 17:00:00-зима d-2/3/AAAA 18:00:00-зима d-2/3/AAAA 19:00:00-зима d-2/3/AAAA 20:00:00-зима d-2/3/AAAA 21:00:00-зима d-2/3/AAAA 22:00:00-зима d-2/3/AAAA 23:00:00-зима d-1/3/AAAA 00:00:00-зима d-1/3/AAAA 01:00:00-зима d-1/3/AAAA 02:00:00-зима	d-1/3/AAAA 12:00:00-лято d-1/3/AAAA 13:00:00-лято d-1/3/AAAA 14:00:00-лято d-1/3/AAAA 15:00:00-лято d-1/3/AAAA 16:00:00-лято d-1/3/AAAA 17:00:00-лято d-1/3/AAAA 18:00:00-лято d-1/3/AAAA 19:00:00-лято d-1/3/AAAA 20:00:00-лято d-1/3/AAAA 21:00:00-лято d-1/3/AAAA 22:00:00-лято d-1/3/AAAA 23:00:00-лято d/3/AAAA 00:00:00-лято d/3/AAAA 01:00:00-лято d/3/AAAA 02:00:00-лято d/3/AAAA 03:00:00-лято d/3/AAAA 04:00:00-лято	
7	Извършете времева синхронизация, настройте времето на 5 мин преди последната промяна от лятно към зимно (последна събота в октомври в 03:55 ч.) {0-0:1.0.0.255} Изключете захранването. След 10 мин. го възстановете. Отчетете времето на електромера {0-0:1.0.0.255}. Проверете дали след възстановяване на захранването времето е актуализирано (назад) с 1 час. Проверете регистъра за стандартни събития {0-0:99.98.0.255}, код на събитие = 3 ("Лятно часово време активно или неактивно"), че не е генерирано.		
8	Синхронизирайте времето, настройте го отново 5 мин преди последната промяна лятно към зимно (последна събота от октомври в 03:55 ч) {0-0:1.0.0.255} Изчакайте 10 мин. Отчетете времето на електромера {0-0:1.0.0.255}. Проверете дали времето е актуализирано (назад) с 1 час. Отчетете стандартните събития {0-0:99.98.0.255}, код на събитие = 3 ("лятно часово време активно или неактивно"), че е генерирано.		
9	Синхронизирайте електромера 24 часа напред {0-0:1.0.0.255}. Отчетете товаровия профил {7, 1-0:99.1.0.255, 2} за последните два дни. Очаквани резултати на времеви таг:		



	d-2/10/AAAA 01:00:00-лято	d-1/10/AAAA 01:00:00-лято
	d-2/10/AAAA 02:00:00-лято	d-1/10/AAAA 02:00:00-лято
	d-2/10/AAAA 03:00:00-лято	d-1/10/AAAA 03:00:00-лято
	d-2/10/AAAA 04:00:00-лято	d-1/10/AAAA 03:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 05:00:00-лято	d-1/10/AAAA 04:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 06:00:00-лято	d-1/10/AAAA 05:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 07:00:00-лято	d-1/10/AAAA 06:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 08:00:00-лято	d-1/10/AAAA 07:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 09:00:00-лято	d-1/10/AAAA 08:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 10:00:00-лято	d-1/10/AAAA 09:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 11:00:00-лято	d-1/10/AAAA 10:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 12:00:00-лято	d-1/10/AAAA 11:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 13:00:00-лято	d-1/10/AAAA 12:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 14:00:00-лято	d-1/10/AAAA 13:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 15:00:00-лято	d-1/10/AAAA 14:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 16:00:00-лято	d-1/10/AAAA 15:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 17:00:00-лято	d-1/10/AAAA 16:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 18:00:00-лято	d-1/10/AAAA 17:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 19:00:00-лято	d-1/10/AAAA 18:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 20:00:00-лято	d-1/10/AAAA 19:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 21:00:00-лято	d-1/10/AAAA 20:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 22:00:00-лято	d-1/10/AAAA 21:00:00-зима
	d-2/10/AAAA 23:00:00-лято	d-1/10/AAAA 22:00:00-зима
	d-1/10/AAAA 00:00:00-лято	d-1/10/AAAA 23:00:00-зима
		d/10/AAAA 00:00:00-зима
		d/10/AAAA 01:00:00-зима
		d/10/AAAA 02:00:00-зима
		d/10/AAAA 03:00:00-зима
10	Повторете стъпки 1-9 с използване на дистанционен комуникационен порт.	

2.10.2 Тест CS-02: Смяна на лятно-зимно време.

Тест ID	CS-02
Описание	Проверка дали смяната на времето е направена автоматично. Проверка дали автоматичният режим може да бъде деактивиран. Проверете дали електромерът прави смяна в автоматичен режим дори при липса на напрежение. Проверете дали електромерът актуализира автоматично датите на сезонна промяна.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: актуална дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Товаров профил LP1 период на интеграция: 1 час. ○ Активна промяна на лятно часово време (ВЯРНО) {8, 00:1.0.0.255, 8}
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен комуникационен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, активирайте автоматична смяна на лятно часово време {8, 00:1.0.0.255, 8}
2	Настройте вече минали дати на сезонна смяна, пр. 2002 {8, 0-0:1.0.0.255, 5} у {8, 0- 0:1.0.0.255, 6}. Отчетете датите на сезонна смяна {8, 0-0:1.0.0.255, 5} и {8, 0-0:1.0.0.255, 6}.
3	Настройте дати на сезонна промяна със заместващ символ според дефолтните стойности: (автоматично лятно часово време) {8, 0-0:1.0.0.255, 5}: FF FF 03 FE 07 03 00 00

	00 80 00 00 (З-Л) и {8, 0-0:1.0.0.255, 6}; FF FF 0A FE 07 04 00 00 00 80 00 80 (Л-З)
4	Отчетете датите на сезонна промяна {8, 0-0:1.0.0.255, 5} и {8, 0-0:1.0.0.255, 6}. Проверете дали в резултат са правилните дати.
5	Деактивирайте промяната на лятно часово време {8, 0-0:1.0.0.255, 8}. Синхронизирайте времето, настройте го 5 мин преди последната промяна зимно-лятно {8, 0-0:1.0.0.255, 2} Отчетете часовника и се уверете, че не е извършена сезонна промяна.
6	Активирайте отново промяната на лятно часово време {8, 0-0:1.0.0.255, 8}. Синхронизирайте електромера към 31/12/текуща година 23:55ч Изчакайте 10 мин Отчетете датите на сезонна промяна и проверете дали си кореспондират с новата година.
7	Повторете стъпки 1-6 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.10.3 Тест CS-03: Събитие на синхронизация.

Тест ID	CS-03
Описание	Проверка на коректното функциониране на системата за синхронизация.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: Текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Лимит на смяна на времето на часовника" трябва да бъде 60 секунди.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, отчетете датата и времето {0-0:1.0.0.255} Отчетете Лимита за смяна на времето на часовника {3, 1-0:0.9.11.255, 2} и проверете дали е равен на 60 секунди. Синхронизирайте времето, 55 сек. напред.
2	Отчетете "Регистъра на стандартни събития" {0-0:99.98.0.255} и се уверете, че следните събития не са генерирани: <ul style="list-style-type: none"> • Събитие 4: настроен часовник (стара дата/време) • Събитие 5: настроен часовник (нова дата/време)
3	Извършете синхронизация, 90 сек.напред.
4	Отчетете "Регистъра на стандартни събития" {0-0:99.98.0.255} и се уверете, че следните събития са генерирани: <ul style="list-style-type: none"> • Събитие 4: настроен часовник (стара дата/време) • Събитие 5: настроен часовник (нова дата/време)
5	Повторете стъпки 1-4 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.10.4 Тест CS-04: Обект дата-час.

Тест ID	CS-04
Описание	Проверка ню обекта дата – час без захранване. Ако синхронизационната система трябва да бъде избрана с използване на кварц и мрежа, проверете дали системата може да бъде променена.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, отчетете датата и часа {0-0:1.0.0.255} Изключете захранването

	Обновете го отново след 10 мин. Отчетете датата и часа {0-0:1.0.0.255}. Проверете дали времето е увеличено с 10 мин.
2	Модифицирайте режима на синхронизация {8,0-0:1-0.0.255,9} (clock_base настроен на 0).
3	Модифицирайте честотата на захранване с увеличаване 10% (55 Hz). Задръжте 10 мин, след което върнете първоначалната честота. Отчетете датата и часа {0-0:1.0.0.255}. Времето би следвало да е увеличено 11 мин (10 мин + 10% от 10 мин)
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.11 Качество на захранване & прекъсване (PQ)

2.11.1 Тест PQ-01: Събития за спад на напрежение / пренапрежение / прекъсване /дълготрайно прекъсване.

Тест ID	PQ-01
Описание	Извикайте измерването на качеството на захранване от електромера. С този тест се тества функцията на електромерите да дават информация за събитията Качество на захранване и Прекъсване на захранване, и дали тези събития се записват в коректния обект и формат.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. Дефолтните стойности са: <ul style="list-style-type: none"> ○ Спад на напрежение: -20% Vn (184V) за повече от 180 секунди ○ Пренапрежение: +15% Vn (265V) за повече от 180 секунди ○ Прекъсване на напрежението (изключване): -50% Vn (115V) за повече от 30 секунди ○ Продължително прекъсване: -50% Vn (115V) за повече от 180 секунди.
DUT/порт	Прилага се към локални и дистанционни портове на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p><u>Пренапрежение</u> Използвайте локален порт, настройте времевия праг за по-нисък лимит на пренапрежение на 1 секунда, използвайте {3, 1-0:12.44.0.255, 2} Настройте праг на пренапрежение на 10% над стандарта (253V), използвайте {3,1-0:12.35.0.255, 2}</p> <p><u>Спадове на напрежение</u> Настройте времевия праг за по-нисък лимит на спад на напрежение на 1 секунда, използвайте {3, 1-0:12.43.0.255, 2} Настройте прага на спад на напрежение на 10% под стандарта (207V), използвайте {3, 10:12.31.0.255, 2}</p> <p><u>Прекъсване на напрежение (изключване)</u> Настройте времевия праг за по-нисък лимит на липса на напрежение на 1 секунда, използвайте {3, 1-0:12.45.0.255, 2} Настройте праг за липса на напрежение на 40% под стандарта (138V), използвайте {3, 1-0:12.39.0.255, 2}</p> <p><u>Дълготрайни прекъсвания</u> Настройте времевия праг за дълготрайни прекъсвания на 1 минута (60 секунди), използвайте {3, 0-0:96.7.20.255,2}</p>
2	Отчетете стойностите от обектите, споменати в стъпка 1 и проверете дали записването е било успешно чрез сравнение на отчетените и записаните стойности, които трябва да са еднакви.
3	Върнете обектите, споменати в стъпка 1, към техните дефолтни стойности
4	Повторете стъпки 1-2 с използване на дистанционен комуникационен порт. На края на теста следните стойности трябва да бъдат конфигурирани в електромера: <ul style="list-style-type: none"> • Спад на напрежение: -10% Vn (207V) за повече от 1 сек. • Пренапрежение: +10% Vn (253V) за повече от 1 сек.

	<ul style="list-style-type: none"> • Прекъсване на напрежение (изключване): -40% Vn (138V) за повече от 1 сек. • Продължително прекъсване: -40% Vn (138V) за повече от 60 сек.
--	--

2.11.2 Тест PQ-02: Събития за спад на напрежение

Тест ID	PQ-02
Описание	<p>Вариации на тест за напрежение – по-нисък праг.</p> <p>Този тест тества записването и извикването посредством DLMS обекти на съответни събития, когато напрежението спада под специфичен праг. Тестът стартира с тестване на запис на грешка.</p> <p>Тестът се прави с монофазни и трифазни електромери.</p>
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: несвързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: стойности, записани в предходния тест: <ul style="list-style-type: none"> ○ Спад на напрежение: -10% Vn (207V) за повече от 1 сек. ○ Пренапрежение: +10% Vn (253V) за повече от 1 сек. ○ Прекъсване на напрежението (изключване): -40% Vn (138V) за повече от 1 сек. ○ Продължително прекъсване: -40% Vn (138V) за повече от 60 сек.
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, свържете електромера към балансово трифазно захранване. Регулирайте захранването на 230V за всяка фаза (само фаза R в случай на монофазни електромери).
2	Отчетете датата и времето на електромера чрез отчитане на {8,0-0:1.0.0.255,2}
3	<p>Проверете на дисплея дали индикаторът за напрежение е ON за всяка фаза. Редуцирайте напрежението между R-N на 216 VAC (-6%). Проверете дали индикаторите за напрежение са все още активни за всяка от трите фази. Изчакайте 10 сек и възстановете напрежението R-N към неговата регулярна стойност от 230V</p> <p>Отчетете 'Регистъра за събития за качество на захранването' с обект {7, 0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че няма записани събития с код 76/77/78 (събития за спад на напрежение L1/L2/L3, номерът зависи от фазата).</p>
4	<p>Редуцирайте R-N напрежението на 202 VAC (-12%). Проверете дали индикаторите за напрежение са все още активни за всичките три фази. Изчакайте 10 сек.</p> <p>Отчетете 'Регистъра на събитията за качество на захранването' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че е записано едно Събитие Код в рамките на тази група. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1 – събитие 76 ("понижено напрежение L1") • L2 - събитие 77 ("понижено напрежение L2") • L3 - събитие 78 ("понижено напрежение L3") <p>Проверете дали времевият печат на регистрираното събитие съответства на времето, когато е стартирала вариацията на напрежението.</p> <p>Възстановете R-N напрежението към неговата регулярна стойност от 230V. Отчетете 'Събитията за качество на захранване' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че е записано едно Събитие Код в рамките на тази група. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1 – събитие 85 ("напрежение L1 нормално") • L2 – събитие 86 ("напрежение L1 нормално") • L3 – събитие 87 ("напрежение L1 нормално") • Проверете времевия печат на регистрираното събитие дали съответства на времето, когато е приключила вариацията на напрежението.
5	Повторете горните стъпки за фази S, T и за комбинации R-S, S-T и R-S-T.
6	Повторете стъпки 1-5 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.11.3 Тест PQ-03: събития за пренапрежение.

Тест ID	PQ-03
Описание	Вариации на тест за напрежение – по-висок праг. Този тест изпитва записването и извикването посредством DLMS обекти на съответни събития, когато напрежението се повиши над специфичния праг. Тестът започва за тестване на запис на грешка. Тестът се прави с монофазни и трифазни електромери.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: несвързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: стойностите, записани в предходния тест: <ul style="list-style-type: none"> ○ Спад на напрежение: -10% Vn (207V) за повече от 1 сек. ○ Пренапрежение: +10% Vn (253V) за повече от 1 сек. ○ Прекъсване на напрежението (изключване): -40% Vn (138V) за повече от 1 сек ○ дълготрайно прекъсване: -40% Vn (138V) за повече от 60 сек.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, свържете електромера към балансово трифазно захранване. Регулирайте захранването на 230V за всяка фаза (само фаза R при монофазни електромери).
2	Отчетете датата и времето от електромера чрез отчитане на {8,0-0:1.0.0.255,2}
3	Проверете на дисплея дали индикаторите за напрежение са все още ON за всяка фаза. Увеличете напрежението между R-N на 243 VAC (+6%). Проверете дали индикаторите за напрежение са все още активни за всяка от трите фази. Изчакайте 10 сек и върнете R-N напрежението към неговата регулярна стойност от 230V.
	Отчетете 'Събитията за качество на захранване' с обект {7, 0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че няма записано Събитие Кодове с кодове 79/80/81 (събития за свръхнапрежение L1/L2/L3, номерът зависи от фазата).
4	Увеличете R-N напрежението на 257 VAC (+12%). Проверете дали индикаторите на напрежение са все още активни за всичките три фази Изчакайте 10 сек. Отчетете 'Регистъра на събития за качество на захранването' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че едно Събитие Код в рамките на тази група е записано. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза: <ul style="list-style-type: none"> • L1 – събитие 79 ("пренапрежение L1") • L2 - събитие 80 ("пренапрежение L2") • L3 - събитие 81 ("пренапрежение L3") Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато вариацията на напрежението е започнала. Възстановете R-N напрежение към неговата регулярна стойност от 230V. Отчетете 'Регистъра на събития за качество на захранването' с предмет {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че едно Събитие Код в рамките на тази група е записано. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза: <ul style="list-style-type: none"> • L1 – събитие 85 ("напрежение L1 нормално") • L2 – събитие 86 ("напрежение L1 нормално") • L3 – събитие 87 ("напрежение L1 нормално") Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато е приключила вариацията на напрежението.
5	Повторете горните стъпки за фази S, T и за комбинации R-S, S-T и R-S-T.
6	Повторете стъпки 1-5 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.11.4 Тест PQ-04: Събития за прекъсване на напрежението.

Тест ID	PQ-04
Описание	Тест за вариация на напрежението – липса на напрежение. Този тест изпитва записването и извикването, посредством DLMS обекти, на събития, когато напрежението се повишава над специфичния праг. Тестът започва с тестване на запис на грешка. Тестът се прави с монофазни и трифазни електромери.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: несвързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: стойности, записани в предходния тест:
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Спад на напрежение: -10% Vn (207V) за повече от 1 сек. ○ Пренапрежение: +10% Vn (253V) за повече от 1 сек. ○ Прекъсване на напрежението (изключване): -40% Vn (138V) за повече от 1 сек. ○ Продължително прекъсване: -40% Vn (138V) за повече от 60 сек.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, свържете електромера към балансово трифазно захранване. Регулирайте захранването на 230V за всяка фаза (за фаза R при монофазни).
2	Отчетете датата и времето от електромера чрез отчитане на {8,0-0:1.0.0.255,2}
3	Проверете на дисплея дали индикаторът за напрежение е ON за всяка фаза. Редуцирайте напрежението между R-N на 161 VAC (-30%). Проверете дали индикаторите за напрежение са все още активни за всичките три фази. Изчакайте 10 сек. и върнете R-N напрежението към неговата регулярна стойност от 230V. Отчетете 'Събитията за качество на напрежение' с обект {7, 0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че няма записано Събитие Кодове с кодове 1/82/83/84 (липсващо напрежение Всички /L1/L2/L3 събития, номерът зависи от фазата).
4	Намалете напрежението R-N под 115 VAC (-50%). Изчакайте 10 секунди. Отчетете 'Събитията за качество на захранването' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че е записано едно Събитие Код в рамките на тази група. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза: <ul style="list-style-type: none"> • All – събитие 1 ("изключване на захранването") • L1 – събитие 82 ("липсващо напрежение L1") • L2 – събитие 83 ("липсващо напрежение L2") • L3 – събитие 84 ("липсващо напрежение L3") Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато е започнала вариацията на напрежението. Върнете R-N напрежението към неговата регулярна стойност от 230V. Отчетете 'Събитията за качество на напрежението' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че е записано едно Събитие Код в рамките на тази група. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза: <ul style="list-style-type: none"> • All – събитие 2 ("включване на захранването") • L1 – събитие 85 ("напрежение L1 нормално") • L2 – събитие 86 ("напрежение L1 нормално") • L3 – събитие 87 ("напрежение L1 нормално") Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато вариацията на напрежението е приключила.
5	Повторете горните стъпки за фази S, T и за комбинации R-S, S-T и R-S-T.
6	Повторете стъпки 1-5 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.11.5 Тест PQ-05: Събития за продължително прекъсване на напрежението.



Тест ID	PQ-05
Описание	Тест за вариации на напрежението – дълготрайно прекъсване. Този тест изпитва записване и извикване, посредством DLMS обекти, на събития, когато напрежението нараства над специфичен праг. Тестът записва с тестване на запис на грешка. Тестът се прави с монофазни и трифазни електромери.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: несвързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: стойностите, записани в предходния тест: <ul style="list-style-type: none"> - Спад на напрежение: -10% Vn (207V) за повече от 1 сек. O- - Пренапрежение: +10% Vn (253V) за повече от 1 сек. O - Прекъсване на напрежението (изключване): -40% Vn (138V) за повече от 1 сек. - Продължително прекъсване: -40% Vn (138V) за повече от 60 сек.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайте локален порт, свържете електромера към балансово трифазно захранване. Регулирайте захранването на 230V за всяка фаза (само фаза R в случай на монофазен електромер).
2	Отчетете датата и времето от електромера чрез отчитане на {8,0-0:1.0.0.255,2} Отчетете 'Събитията за прекъсване на захранването' с обект {7, 1-0:99.97.0.255, 2} и запишете наличните записи.
3	Проверете на дисплея дали индикаторът за напрежение е ON за всяка фаза Редуцирайте напрежението между R-N на 161 VAC (-30%). Проверете индикаторите за напрежение дали са все още активни за всичките три фази. Изчакайте 10 сек. и върнете R-N напрежението към неговата регулярна стойност 230V. Отчетете 'Събитията за прекъсване на захранването' с обект {7, 1-0:99.97.0.255, 2} и се уверете, че няма направени записи.
4	Намалете напрежението R-N на 115 VAC (-50%). Изчакайте 2 минути. Отчетете 'Събитията за прекъсване на захранването' с обект {7, 1-0:99.97.0.255, 2} и се уверете, че няма нови записи. Върнете R-N напрежението към неговата регулярна стойност от 230V. Отчетете 'Събитията за прекъсване на захранването' с обект {7, 1-0:99.97.0.255, 2} и се уверете, че е регистриран нов запис. Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато вариацията на напрежението е приключила, и дали новият запис съответства на продължителността на прекъсването. Отчетете 'Събитията за качество на захранването' с обект {7,0-0:99.98.4.255, 2} и се уверете, че е регистрирано едно Събитие Код в рамките на тази група. Уверете се, че събитието е записано за коректната фаза: <ul style="list-style-type: none"> • Всички – събитие 2 ("включване на захранване") • L1 – събитие 85 ("напрежение L1 нормално") • L2 – събитие 86 ("напрежение L1 нормално") • L3 – събитие 87 ("напрежение L1 нормално") Проверете времевия печат на събитието дали съответства на времето, когато вариацията на напрежението е приключила.
5	Повторете горните стъпки за фази S, T и комбинации R-S, S-T и R-S-T.
6	Повторете стъпки 1-5 с използване на дистанционен комуникационен порт.
7	Върнете електромера към неговите дефолтни стойности: <ul style="list-style-type: none"> • Спад на напрежение: -20% Vn (184V) за повече от 180 сек. • Пренапрежение: +15% Vn (265V) за повече от 180 сек. • Прекъсване на напрежението (изключване): -50% Vn (115V) за повече от 30 сек.



	<ul style="list-style-type: none"> Продължително прекъсване: -50% Vn (115V) за повече от 180 сек.
--	--

2.12 Включване / Изключване (CD)

2.12.1 Тест CD-01: Планирано и директно включване & изключване.

Тест ID	CD-01
Описание	<p>Проверка на функционалността за планирано включване & изключване функционира както трябва. В рамките на този тест се изпитват следните характеристики.</p> <ul style="list-style-type: none"> Тестване на планирано включване & изключване. Тестване на директно включване & изключване. Видимост на позицията на прекъсвача на дисплея на електромера. Проверка на структурата на Събитие за контрол на изключването.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: свързано
	<ul style="list-style-type: none"> Товар: няма. Часовник: текуща дата Параметризация: атрибут 4 на обект Контрол на изключването {00:96.3.10.255} трябва да бъде различен от 0 (настроен на режим 4). Приема се, че DLMS обект от клас id 70 и 22 ще бъде използван за контрол на статуса на прекъсвача и отчет на стойностите му.
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локален порт, синхронизирайте електромера на 23:55 на 31/12/2009 чрез записване към обекта за синхронизация на часовника {8, 0-0:1.0.0.255, 2}</p> <p>Планирайте изключване на електромера за 00:00 на 01/01/2010 чрез записване на обект {22, 0-0:15.0.1.255}</p> <p>След 5 мин. проверете статуса на прекъсвача чрез визуална инспекция на символа на дисплея.</p> <p>Отчетете изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255,3} и проверете дали прекъсвачът е ИЗКЛЮЧЕН: стойност: 0.</p> <p>Проверете физическия статус на прекъсвача чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да е ИЗКЛЮЧЕН (0 или ГРЕШКА).</p> <p>Проверете в събитието за контрол на прекъсвача {7,0-0:99.98.2.255,2} дали е генерирано събитие = 62 ("дистанционно изключване").</p> <p>Проверете ръчно, че не можете да затворите или измените позицията на прекъсвача.</p> <p>Проверете, че не можете да свържете отново ръчно чрез натискане на бутона (както би било възможно в статус 'готовност за повторно свързване').</p>
2	<p>Сменете статуса на прекъсвача на 'свързан' чрез използване на обект {70,0-0:96.3.10.255, метод 'дистанционно_свързване'}.</p> <p>Проверете в събитията за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2}, че е генерирано събитие = 63 ("дистанционно свързване").</p> <p>Проверете статуса на прекъсвача чрез визуална проверка на символите на дисплея, които трябва да са в статус „свързан“.</p> <p>Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70,00:96.3.10.255,3} и проверете дали прекъсвачът е СВЪРЗАН: Стойност 1.</p> <p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).</p> <p>Повторете извикването на метод 'дистанционно_свързване' на обект {70,00:96.3.10.255}</p> <p>Проверете статуса на прекъсвача чрез визуална инспекция на символите на дисплея, които трябва да са в статус „свързан“.</p> <p>Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70, 00:96.3.10.255,3} и проверете дали прекъсвачът е СВЪРЗАН: Стойност 1.</p>
	<p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).</p>

3	<p>Променете статуса на прекъсвача на 'изключен' чрез използване на обект {70,0-0:96.3.10.255, метод 'дистанционно_изключване'}.</p> <p>Проверете в събитията за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2} дали е генерирано събитие = 62 ("дистанционно изключване").</p> <p>Проверете статуса на прекъсвача чрез визуален контрол на символите на дисплея, които трябва да са в статус ИЗКЛЮЧЕН: стойност: 0</p> <p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус ИЗКЛЮЧЕН (0 или ГРЕШКА).</p> <p>Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70,0-0:96.3.10.255, 3} и проверете дали прекъсвачът е ИЗКЛЮЧЕН: стойност 0.</p> <p>Повторете извикването на метод 'дистанционно_изключване'.</p> <p>Проверете статуса на прекъсвача чрез визуална инспекция на символа на дисплея, който трябва да бъде ИЗКЛЮЧЕН: стойност: 0</p> <p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на обект {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде ИЗКЛЮЧЕН (1 или ГРЕШКА).</p> <p>Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70, 0-0:96.3.10.255, 3} и проверете дали прекъсвачът е ИЗКЛЮЧЕН: стойност 0.</p>
4	<p>Настройте натоварване от 230W.</p> <p>Синхронизирайте електромера на 23:55 на 31/12/2009 чрез записване към обекта за синхронизация на часовника {8, 0-0:1.0.0.255,2}.</p> <p>Настройте свързване на електромера за 00:00 на 01/01/2010 чрез записване към {22, 0-0:15.0.1.255}.</p> <p>Проверете дали измерените стойности не са увеличени до 00:00 на 01/01/2010 чрез отчитане на Активна енергия импорт {3, 1-0:1.8.0.255} два пъти в интервал от една минута.</p> <p>След 5 мин. проверете статуса на прекъсвача с {70, 0-0:96.3.10.255, 3} дали стойността му е СВЪРЗАН (1).</p> <p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).</p> <p>Проверете дали измерените стойности са се увеличили след 00:00 на 01/01/2010 чрез отчитане на обект Активна енергия импорт {3, 1-0:1.8.0.255} два пъти в интервал от една минута.</p>
5	<p>Повторете стъпки 1-4 с използване на дистанционен комуникационен порт.</p>

2.12.2 Тест CD-02: функционалност за включване / изключване за максимална предоставена мощност.

Тест ID	CD-02
Описание	<p>Проверка на функционалността включване /изключване при захранване, надхвърлящо тарифата за текущия период, за различни видове повторно включване.</p> <p>Проверка на структурата на Събитието Контрол на изключване.</p>
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма. • Часовник: текуща дата • Параметризация: атрибут 4 от обект Контрол на изключване {00:96.3.10.255} трябва да бъде различен от 0 (настроен за режим 4). Приема се, че DLMS обектът от клас id 70 и 22 ще се използва за контрол на прекъсвача и отчет на стойностите му.
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локален порт, настройте следните лимити на мощността чрез използване на обект Ограничител {71,00:17.0.0.255}:</p> <ul style="list-style-type: none"> • За монофазни електромери: 5,5KW • За трифазни електромери: 16,5KW <p>Проверете дали стойностите са правилно настроени чрез отчитане на съответните пасивни атрибути от по-горе.</p>

	<p>Проверете дали събитието „Променен праг на ограничител“ (събитие 67) е генерирано чрез отчитане на листа със събития в Регистър на събития за контрол на Разединител {7,0-0:99.98.2.255, 2}</p>
2	<p>Свържете фиктивно натоварване от 4,5 kW за монофазни и 13,5 kW за трифазни. (Напрежение 230V, без смяна на фази). Изчакайте малко повече от 60 сек. Проверете статуса на контрола на изключване, който трябва да бъде ВКЛЮЧЕН (1) чрез извикване на {70, 0-0:96.3.10.255, 3}. Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Той трябва да бъде СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО). Проверете, че няма генерирани събития „локално изключване“ (събитие 64) или „надхвърлен праг на ограничител“ (събитие 65) чрез отчитане на списъка със събития в Регистъра на събития Контрол на Разединител {7,0-0:99.98.2.255, 2}</p>
3	<p>Свържете фиктивно натоварване 6 kW за монофази и 18 kW за трифазни (Напрежение 230V, без смяна на фази). Изчакайте 10 секунди и изключете фиктивното натоварване. Проверете статуса на контрола на изключване, трябва да бъде СВЪРЗАН (1) чрез отчитане на {70, 0-0:96.3.10.255, 3}. Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).</p>
	<p>Проверете, че няма генерирано събитие „Локално изключване“ (събитие 64) чрез отчитане на списъка със събития в Регистъра на събития за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255, 2}. Събитие „Надхвърлен праг на ограничител“ (събитие 65) може да бъде генерирано.</p>
4	<p>Свържете фиктивно натоварване 6 kW за монофазни и 18 kW за трифазни. (напрежение 230V, без смяна на фази). Изчакайте минимум 90 сек. Проверете статуса на контрола на изключване след тези 60 сек. чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 3}. Трябва да бъде в статус ГОТОВ_ЗА_ПОВТОРНО ВКЛЮЧВАНЕ (2). Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус ИЗКЛЮЧЕН (0 или ГРЕШКА). Проверете дали е генерирано събитие „локално изключване“ (събитие 64), „Надхвърляне на праг на ограничител“ (събитие 65) и „Разединител в готовност за ръчно включване“ чрез отчитане на списъка със събития Контрол на разединител {7,0-0:99.98.2.255, 2}.</p>
5	<p>Редуцирайте фиктивното натоварване на 4,5/13,5 kW (монофазен/трифазен). Изчакайте минимум 180 секунди. Свържете ръчно чрез натискане на бутон за изключване на прекъсвач. Проверете събитията за контрол на разединител {7, 0-0:99.98.2.255,2}, че са генерирани събития =61 („ръчно свързване“) и събитие =66 („праг на ограничител ок“). Проверете статуса на контрола на изключване дали е в статус СВЪРЗАН (1) чрез отчитане на {70, 0-0:96.3.10.255, 3}. Проверете физически статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).</p>
6	<p>Увеличете отново фиктивното натоварване на 6 kW за една фаза и 18 kW за три фази. (напрежение 230V, без смяна на фазите). Изчакайте минимум 90 сек. Проверете статуса на контрола на изключване след тези 60 сек. чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 3}. Трябва да бъде в статус ГОТОВ_ЗА_ВКЛЮЧВАНЕ (2). Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус ИЗКЛЮЧЕН (0 или ГРЕШКА). Проверете дали са генерирани събития „Локално изключване“ (събитие 64), „Надхвърляне праг на ограничител“ (събитие 65) и „Разделител готов за ръчно включване“ чрез отчитане на списъка със събития в Регистъра на събитията за Контрол на Разединител {7,0-0:99.98.2.255, 2}.</p>

7	<p>Опитайте се да включите отново чрез извикване на метод "дистанционно_свързване". Този метод е достъпен в обект {70,0-0:96.3.10.255}. Тъй като електромерът е в статус "Готов_за_включване", методът "дистанционно_включване" следва да бъде игнориран.</p>
	<p>Проверете невъзможността да се смени статусът директно, дистанционно от "ГОТОВ_ЗА_ВКЛЮЧВАНЕ" на "СКЛЮЧЕН".</p> <p>Проверете статуса на контрола на изключване чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 3}. Би трябвало да бъде все още в статус ГОТОВ_ЗА_ВКЛЮЧВАНЕ (2).</p> <p>Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде все още в статус ИЗКЛЮЧЕН (0 или ГРЕШКА).</p> <p>Проверете в събитията за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2}, че не е генерирано събитие = 63 ("дистанционна връзка").</p>
8	<p>Свържете отново чрез извикване на метод "дистанционно_изключване", последван от метод "дистанционно_включване". Тези методи са налични в обект {70,00:96.3.10.255}:</p> <p>След извикване на метод "дистанционно_изключване":</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане {70,00:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус ИЗКЛЮЧЕН (1 или ГРЕШКА). Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70,00:96.3.10.255, 3} и проверете дали прекъсвачът е ИЗКЛЮЧЕН: стойност 0. <p>След извикване на метод "дистанционно_включване":</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус ВКЛЮЧЕН (0 или ВЯРНО).. Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70,0-0:96.3.10.255, 3} и проверете дали прекъсвачът е в статус СВЪРЗАН: стойност 0. <p>Проверете в регистъра на събитията за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2} дали е генерирано събитие = 63 ("дистанционно свързване").</p>
9	Повторете стъпки 1-8 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.12.3 Тест CD-03: Активно и неактивно изключване на прекъсвач.

Тест ID	CD-03
Описание	<p>Проверка на възможността за активиране и деактивиране на изключването на прекъсвача.</p> <p>Проверка на структурата на регистъра на събития за Контрол на разединителя.</p>
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> Захранване: включено Товар: няма. Часовник: текуща дата Параметризация: атрибут 4 на обект за контрол на разединител {00:96.3.10.255} трябва да бъде различен от 0 (настройка на режим 4). Приема се, че DLMS обект клас id 70 и 22 ще бъде използван за контрол на прекъсвача и отчитане на тегловия статус.
DUT/порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> PLC електромери GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Използвайки локален порт, проверете обект {70,0-0:96.3.10.255,4}, Разединител. Контролният_режим трябва да бъде в режим 4.</p> <p>Проверете обект {70,0-0:96.3.10.255,3}, Разединител. Изходният статус трябва да бъде 'СВЪРЗАН' (0)</p>
2	<p>Настройте контролен_режим в обект {70,0-0:96.3.10.255,4} на 0 (обектът за контрол на разединителя е винаги във "включено състояние").</p>

	Променете статуса на прекъсвача на 'ИЗКЛЮЧЕН' чрез използване на обект {70,0-0:96.3.10.255, метод 'дистанционно_изключване'.} Проверете обект {70,0-0:96.3.10.255,3}, Разединител. Изходният статус трябва да бъде 'СВЪРЗАН' (0)
3	Настройте контролния режим на 4. Променете статуса на прекъсвача на 'ИЗКЛЮЧЕН' чрез използване на обект {70,0-0:96.3.10.255, метод 'дистанционно_изключване'.} Проверете обект {70,0-0:96.3.10.255,3}, Разединител. Изходният статус трябва да бъде 'ИЗКЛЮЧЕН' (1) Проверете в регистъра на събития за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2} дали е генерирано събитие = 62 ("дистанционно изключване").
4	Променете статуса на прекъсвача на 'свързан' чрез използване на обект {70,00:96.3.10.255, метод 'дистанционно_свързване'.} Проверете в регистъра на събития за контрол на разединителя {7,0-0:99.98.2.255,2} дали е генерирано събитие = 63 ("дистанционно свързване"). Извикайте изходния статус на прекъсвача чрез отчитане на обект {70,00:96.3.10.255,3} и проверете дали прекъсвачът е СВЪРЗАН: стойност 1. Проверете физическия статус на разединителя чрез отчитане на {70,0-0:96.3.10.255, 2}. Трябва да бъде в статус СВЪРЗАН (1 или ВЯРНО).
5	Повторете стъпки 1-4 чрез използване на дистанционен комуникационен порт.

2.13 Ъпдейт на фърмуер (FU)

2.13.1 Тест FU-01: Ъпдейт на електромерен фърмуер.

Тест ID	FU-01
Описание	Проверка дали фърмуерът може да бъде актуализиран, както и дефинираните условия за сигурност. Проверка дали товаровият профил (LP1), дневният товаров профил (LP2), месечните билинг профили и календарът на дейностите (вкл. дата на край на фактуриране) са запазени след актуализацията на фърмуера. Проверка на структурата на регистъра на събитията за фърмуер.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: включено • Натоварване: трябва да бъде приложен по времето на този тест. • Часовник: текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Трябва да е налична валидна нова фърмуер версия с коректен CRC ○ образ_трансфер_активен {18, 0-0:44.0.0.255, 5} = вярно ○ статус на прекъсвач: 1 (свързан).
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, проверете актуалната фърмуер версия чрез отчитане на Обект Активен фърмуер идентификатор {1, 1-0:0.2.0.255, 2}. Отчетете последните 5.952 записи на товаровия профил чрез отчитане на товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2}. Отчетете дневен товаров профил LP2 {7, 1-0:99.2.0.255, 2}. Настройте тарифата по договор както в Пример 1 ("Дефолт TOU Конфигурация") с минала дата – време на активация и проверете дали конфогурацията съвпада с тази, която е качена. Отчетете месечните билинг стойности {7,0-0:98.1.0.255, 2}. Отчетете последния край на билинга (часовник на последен запис). Проверете дали часовникът съвпада с датата и времето на новата параметризация на сезона, седмицата и дните. Проверете дали текущият статус на прекъсвача е 1 (свързан) чрез отчитане на {70, 0-0:96.3.10.255, 3}. Проверете стойността на товаровия ограничител чрез отчитане на {71, 0-0:17.0.0.255, 3}

2	<p>Качете нова валидна фърмуер версия, вижте Синя книга версия 10. Използвайте уникаст фърмуер ъпдейт. Проверете дали DLMS клиентът използва управленски клиент (с HLS/LLS Идентификация) с криптиране и идентификация (с използване на управленски клиент глобален уникаст/специален ключ за криптиране и ключ за идентификация) в операциите Получаване (Get) и Общ-блок трансфер. Вземете образ блок размера от сървъра Настройте активиране на образ трансфер Активирайте трансфера на образ Инициирайте трансфер Изведете статуса на образ трансфера</p>
	<p>Изведете информация за активиране на образа Изпълнете блок трансфер, пропускайки всеки 10-ти блок Изведете статус за блокиране на трансфер на образ Изведете образ първо на нетрансфериран блок номер Трансферирайте липсващите блокове Ако липсват блокове, отидете на 'Изведете статус на изображение на трансферирани блокове'. Проверете изображението Изведете изображение на статуса на трансфера Активирайте изображението Изчакайте 5 мин.</p>
	<p>Отчетете текущата версия на фърмуера чрез отчитане на Обект Активен фърмуер идентификатор {1, 1-0:0.2.0.255, 2}. Проверете дали съответства на новия фърмуер. Отчетете последните 5.952 записа на товаровия профил чрез отчитане на товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2}. Проверете дали товаров профил LP1 е запазен. Отчетете дневен товаров профил LP2 {7, 1-0:99.2.0.255, 2}. Проверете дали товаров профил LP2 е запазен. Проверете дали са запазени Календарът на дейностите (сезонен/седмичен/дневен профил и таблицата на специалните дни и товаровият ограничител) съласно Пример 1 ("Дефолтна TOU конфигурация"). Отчетете месечните билинг стойности {7,0-0:98.1.0.255, 2}. Проверете дали са запазени месечните билинг стойности. Отчетете последния край на фактуриране (часовник на последен запис). Проверете дали стойността е запазена. Проверете дали текущият статус на прекъсвача е 1 (свързан) чрез отчитане на {70, 0-0:96.3.10.255, 3}. Проверете дали не е променен. Проверете за събития "Фърмуер готов за активиране" и "фърмуер активиран" – събития 17 и 18 в регистъра на стандартни събития в обект {7,0-0:99.98.0.255}. И двете събития следва да са регистрирани. Проверете дали структурата на стандартните събития е генерирана коректно, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Времеви печат • Код на събитие <p>Отчетете стойността на товаровия ограничител чрез отчитане {71, 0-0:17.0.0.255, 3}. Проверете дали не се е променил.</p>
4	<p>Повторете стъпки 2 и 3 с използване на мултикаст фърмуер актуализация. Проверете дали DLMS клиентът използва управленски клиент (с HLS/LLS Идентификация) с ключ за идентификация и криптиране (с използване на управленски клиент глобален уникаст/специален ключ за криптиране и идентификация) в операции Получаване (Get), че използва предварително настроен клиент (без HLS/LLS идентификация) с криптиране и идентификация (с използване на предварително настроен клиент глобален мултикаст ключ/ключ за специално криптиране и ключ за идентификация) в операциите Общ блок трансфер.</p>
	<p>Проверете успешния трансфер на образ и активацията.</p>
5	<p>Повторете стъпки 1-4 с използване на дистанционен комуникационен порт.</p>

2.13.2 Тест FU-02: Актуализация на електромерен фърмуер и на повреден файл с изображение на фърмуер.

Тест ID	FU-02
Описание	Проверете дали повреденото изображение е отхвърлено.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: включено • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Трябва да има налична невалидна нова фърмуер версия с грешен CRC. ○ Трябва да има налична нова невалидна фърмуер версия с CRC поле. ○ Образ_трансфер_активиран {18, 0-0:44.0.0.255, 5} = вярно
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, проверете текущата фърмуер версия чрез отчитане на обект Фърмуер идентификатор {1, 1-0:0.2.0.255, 2}. Отчетете последните 5.952 записи на товаровия профил чрез отчитане на товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2}.
2	Опитайте се да заредите повреден образ (образ с грешно CRC поле). Изведете размера на образ блока от сървъра Настройте активиране на трансфера на изображението Активирайте трансфера на изображението Инициирайте трансфер Изведете статуса на образ трансфера Изведете информация за активиране на образ Изпълнете блок трансфер, пропускайки всеки 10-ти блок Изведете статуса на блоковете на образ трансфер Изведете образ първо на нетрансферираните блокови номера
	Трансфер на липсващи блокове Ако има липсващи блокове, отидете на 'Извеждане на статус на трансферирани образ блокове'. Сървърът се опитва да провери образа Изведете статуса на образ трансфера. Проверете дали стойността е „друга причина“ (неуспешна проверка)
3	Отчетете текущата фърмуер версия чрез отчитане на обект активен фърмуер идентификатор {1, 1-0:0.2.0.255, 2}. Проверете дали фърмуер версията е запазена. Отчетете последните 5.952 записи на товаров профил чрез отчитане на товаров профил LP1 {7, 1-0:99.1.0.255, 2}. Проверете дали е запазен товаров профил LP1. Проверете за "FW неуспешна проверка" събитие 51 в стандартните събития в обект {7,0-0:99.98.0.255}. Събитието би трябвало да бъде регистрирано. Проверете дали структурата на стандартните събития е генерирана коректно, както следва: <ul style="list-style-type: none"> • Времеви печат • Код на събитие
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.13.3 Тест FU-03: Актуализация на електромерен фърмуер със загуба на комуникация.

Тест ID	FU-03
Описание	Проверка дали при актуализация на фърмуер се губи комуникация, дали електромерът не губи блокове данни, получени по време на процеса на актуализация.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Трябва да има налична нова валидна фърмуер версия.

DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, проверете текущата фърмуер версия чрез отчитане на обект Активен фърмуер идентификатор {1, 1-0:0.2.0.255, 2}. Започнете записване на валидна нова версия, вижте Синя книга версия 10-та <ul style="list-style-type: none"> • Изведете размера на блока изображения от сървъра • Настройте активиране на трансфера на образ • Активирайте трансфер на образ
	• Инициирайте трансфер
2	В средата на процеса по трансфер провокирайте загуба на комуникация (т.е. изключете електромера) Проверете кой е последният блок, трансфериран от DLMS клиента.
3	Възстановете комуникацията и открийте нова асоциация с фърмуер клиент. Отчетете "Образ_първи_нетрансфериран_блок_номер" {18,00:44.0.0.255,4}. Проверете дали стойността е еднаква на "последния трансфериран блок +1"
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.14 Ресет на електромер (MR)

2.14.1 Тест MR-01: Рестартиране на електромер.

Тест ID	MR-01
Описание	Проверете дали всички данни са изтрити в електромера след рестарт, с изключение на стойностите на абсолютната мощност.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: свързано • Натоварване: няма • Часовник: Текуща дата • Параметризация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Електромерът трябва да бъде параметризиран със стойности, различни от нула. ○ Проверете предварителната конфигурация на електромера под дефолт ○ Конфигурация лятно часово време, различна от дефолтните стойности. ○ Конфигурация на календара за дейности, различна от дефолтните стойности.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, отчетете календара на дейностите {20,0-0:13.0.0.255}, Товаров профил LP1 {1-0:99.1.0.255}, Товаров профил LP2 {1-0:99.2.0.255} и часовника {00:1.0.0.255} на електромера. Отчетете регистрите на абсолютната енергия <ul style="list-style-type: none"> • {1-0:1.8.0.255} • {1-0:2.8.0.255} • {1-0:5.8.0.255} • {1-0:6.8.0.255} • {1-0:7.8.0.255} • {1-0:8.8.0.255}.
2	Отчетете тарифните енергийни регистри {1-0:1.8.1.255} {1-0:1.8.2.255} {1-0:1.8.3.255} {1-0:1.8.4.255} Рестартирайте електромера, както е посочено в спецификацията (съгласно спецификацията на електромера). Проверете за събитие "Рестарт на електромера" – събитие 23 в стандартните събития в обект {7,00:99.98.0.255}.

3	<p>Проверете дали паролата не е променена. Проверете календара на активни събития {20,0-0:13.0.0.255}, че не променен Проверете дали е изтрит товаров профил LP1 {1-0:99.1.0.255}. Проверете дали е изтрит товаров профил LP2 {1-0:99.2.0.255}. Проверете регистрите на абсолютната енергия</p> <ul style="list-style-type: none"> • {1-0:1.8.0.255} • {1-0:2.8.0.255} • {1-0:5.8.0.255} • {1-0:6.8.0.255} • {1-0:7.8.0.255} • {1-0:8.8.0.255}. <p>дали съдържат същите стойности, както в стъпка 1 Проверете тарифните енергийни регистри</p> <ul style="list-style-type: none"> • {1-0:1.8.1.255} • {1-0:1.8.2.255} • {1-0:1.8.3.255} • {1-0:1.8.4.255} че са били изтрети <p>Проверете дали статуса дата/време и батерия все още са ОК. Проверете дали конфигурацията дата и време, лятно часово време не е променена.</p>
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.15 Комуникационен индикатор (CI)

2.15.1 Тест CI-01: комуникационни и PLC индикатори.

Тест ID	CI-01
Описание	Проверка дали комуникационните и PLC индикатори функционират както трябва (ако PLC индикаторът мига, което означава, че има TX/RX трафик).
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Захранване: несвързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма
DUT/порт	Прилага се към визуален (LED) интерфейс на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери
Стъпка	Резултат
1	<p>Свържете захранването към електромера /ите и проверете дали DC (базовият възел) PLC е изключен. Изчакайте няколко секунди и проверете дали LED символите в електромера са с правилните статуси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комуникационен индикатор: мига бавно (само ако електромерът е бил регистриран преди изключването) и след това изключва. • PLC индикатор: жълто (само ако електромерът е бил регистриран преди изключването), червено (ако има други PLC електромери в същата мрежа) и накрая изключва.
2	<p>Включете захранването на електромера /те и DC (базовия възел) Изчакайте няколко секунди и проверете дали LED символите на електромера са с правилните статуси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комуникационен индикатор: мига бавно и бързо, след което се стабилизира на дисплея. • PLC индикатор: жълто и накрая се включва в стабилен зелен цвят
3	<p>Изискайте информация /данни от DC към електромера Проверете дали LED символите на електромера са с правилните статуси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комуникационен индикатор: мига бързо, след което се стабилизира на дисплея. • PLC индикатор: зелен цвят.

2.16 Сигурност & Управление на ключове (KM)

2.16.1 Тест KM-01: Ъпдейт на Глобален Уникаст ключ за криптиране.

Тест ID	KM-01
----------------	-------

Описание	Проверка на коректната актуализация на управленския и отчитащия клиент Глобален Уникаст Ключ за Криптиране (GUEK). Проверка дали актуализацията на GUEK ключ с грешен ключ е отхвърлена. Проверете дали GUEK ключът с грешен размер и формат, различен от 32 знака в хексадецимална система ("0" до "9" и "A" до "F" или "a" до "f") не може да бъде конфигуриран.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Инициализиран електромер • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. • Необходимост от програма за маскиране на AES ключ
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери • Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, открийте асоциация с управленски клиент.
2	Изпратете Глобален Уникаст Ключ за Криптиране, маскиран с Масٹر ключ към електромера /DC с използване на метод глобален_ключ_трансфер {64, 0-0:43.0.0.255, 2} и проверете дали електромерът /DC отговаря с УСПЕХ и проверете дали след проверката за интегритет ключът е функционален.
3	Проверете в регистъра на стандартните събития, OBIS Код {7, 0-0:99.98.0.255, 2}, дали е генерирано събитие 48 ("Променен глобален ключ (ve)").
4	Проверете дали рамковият брояч {0-0:43.1.0.255} е рестартиран след промяната на GUEK ключа.
5	Опитайте да актуализирате GUEK ключа с изпращане на същото съобщение, както в стъпка 2, и проверете дали е отхвърлено.
6	Опитайте да актуализирате GUEK ключ с 64 знака, маскиран с масٹر ключ в употреба и проверете дали е отхвърлен.
7	Опитайте да актуализирате GUEK ключ с 16 знака, маскиран с масٹر ключ в употреба и проверете дали е отхвърлен.
8	Опитайте да актуализирате GUEK ключ с грешен формат (различен от хексадецимален), маскиран с масٹر ключ в употреба и проверете дали е отхвърлен.
9	Опитайте да актуализирате GUEK ключ с некоректна ключова маскировка и проверете дали е отхвърлен.
10	Опитайте да актуализирате GUEK ключ с грешен масٹر ключ и проверете дали е отхвърлен.
11	За всички тестове, при които се отхвърля актуализация на GUEK ключ, проверете дали електромерът/DC отговаря със следните съобщения: <ul style="list-style-type: none"> • Изключение/отговор, услуга-грешка [1], операция-невъзможна • глобален/специален, действие-резултат, временна-повреда (2) • глобален/специален, действие-резултат, четене-писане-отхвърлено (3) • глобален/специален, действие-резултат, друга-причина (250)
12	Проверете дали DLMS асоциация с използване на управленски клиент все още може да бъде открита чрез коректен ключ и проверете дали е възможно да се четат данни от електромера/DC.
13	Повторете стъпки 1-12 с използване на управленски клиент и модифицирайки GUEK на отчитащия клиент чрез метод глобален_ключ_трансфер {64, 0-0:43.0.2.255, 2}. В стъпка 4 рамковият брояч на асоциацията на отчитащия клиент трябва да бъде {00:43.1.2.255}.
14	Повторете стъпки 1-13 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.16.2 Тест КМ-02: Актуализация на ключ за идентификация.

Тест ID	КМ-02
Описание	Проверка на коректния ъпдейт на управленския и отчитащия клиент Глобален Ключ за Идентификация (AK). Проверка дали актуализацията на АК ключ с грешен ключ е отхвърлена. Проверете дали АК ключ с грешен размер и формат,

	различен от 32 знака на хексадецимална система ("0" до "9" и "A" до "F" или "a" до "f") не може да бъде конфигуриран.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Инициализиран електромер • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. • Необходимост от програма за маскиране на AES ключ
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери • Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, открийте асоциация с управленски клиент.
2	Изпратете Глобален Ключ за идентификация, маскиран с мастър ключ към електромера/DC чрез метод глобален_ключ_трансфер {64, 0-0:43.0.0.255, 2} и проверете дали електромерът /DC отговаря с УСПЕХ и проверете дали след проверка на интеграцията ключът е функционален.
3	Проверете дали в стандартните събития OBIS Код {7, 0-0:99.98.0.255, 2}, е генерирано събитие 48 ("Променен глобален ключ(ве)).
4	Проверете дали рамковият брояч {0-0:43.1.0.255} е рестартиран след промяната на АК ключа (според имплементацията).
5	Опитайте да актуализирате АК ключ с изпращане на същото съобщение като в стъпка 2 и проверете дали е отхвърлен
6	Опитайте да актуализирате АК ключ с 64 знака, маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
7	Опитайте да актуализирате АК ключ с 16 знака, маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
8	Опитайте да актуализирате АК ключ с грешен формат (различен от хексадецималната система), маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
9	Опитайте да актуализирате АК ключ с некоректна ключова маскировка и проверете дали е отхвърлен.
10	Опитайте да актуализирате АК ключ с грешен мастър ключ и проверете дали е отхвърлен.
11	За всички тестове, при които се отхвърля актуализация на АК ключ, проверете дали електромерът/DC отговаря със следното съобщение: <ul style="list-style-type: none"> • ИзключениеОтговор, услуга-грешка[1], операция-невъзможна • глобален/специален, действие-резултат, временна-повреда (2) • глобален/специален, действие-резултат, четене-писане-отхвърлено (3) • глобален/специален, действие-резултат, друга-причина (250)
12	Проверете дали DLMS асоциация с използване на управленски клиент все още може да бъде открита чрез коректен ключ и проверете дали е възможно да се четат данни от електромера/DC.
13	Повторете стъпки 1-12 с използване на управленски клиент и модифицирайки АК на отчитащия клиент чрез метод глобален_ключ_трансфер {64, 0-0:43.0.2.255, 2}. В стъпка 4 рамковият брояч на асоциацията на отчитащия клиент трябва да бъде {00:43.1.2.255}.
14	Повторете стъпки 1-13 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.16.3 Тест КМ-03: Актуализация на Глобален Бродкаст Ключ за Криптиране.

Тест ID	КМ-03
Описание	Проверете коректната актуализация на управленския и отчитащия клиент Глобален Бродкаст Ключ за Криптиране (GBEK). Проверете дали актуализацията на GBEK ключ с грешен ключ е отхвърлена. Проверете дали GBEK ключът с грешен размер и формат, различен от 32 знака в хексадецимална система ("0" до "9" и "A" до "F" или "a" до "f") не може да бъде конфигуриран.

Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Инициализиран електромер • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. • Необходимост от програма за маскиране на AES ключ
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери • Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайки локален порт, открийте асоциация с управленски клиент.
2	Изпратете Глобален Броудкаст Ключ за криптиране, маскиран с мастър ключ към електромера/DC чрез метод глобален_ключ_трансфер {64, 0-0:43.0.0.255, 2} и проверете дали електромерът /DC отговаря с УСПЕХ и проверете дали след проверка на интеграцията ключът е функционален.
3	Проверете дали в стандартните събития OBIS Код {7, 0-0:99.98.0.255, 2}, е генерирано събитие 48 ("Променен глобален ключ(ве).
4	Проверете дали рамковият брояч {0-0:43.1.0.255} е рестартиран след промяната на GBEK ключа.
5	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с изпращане на същото съобщение като в стъпка 2 и проверете дали е отхвърлен
6	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с 64 знака, маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
7	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с 16 знака, маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
8	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с грешен формат (различен от хексадецималната система), маскиран с мастър ключ в употреба, и проверете дали е отхвърлен.
9	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с некоректна ключова маскировка и проверете дали е отхвърлен.
10	Опитайте да актуализирате GBEK ключ с грешен мастър ключ и проверете дали е отхвърлен.
11	За всички тестове, при които се отхвърля актуализация на GBEK ключ, проверете дали електромерът/DC отговаря със следното съобщение: <ul style="list-style-type: none"> • ИзключениеОтговор, услуга-грешка[1], операция-невъзможна • глобален/специален, действие-резултат, временна-повреда (2) • глобален/специален, действие-резултат, четене-писане-отхвърлено (3) • глобален/специален, действие-резултат, друга-причина (250)
12	Проверете дали DLMS асоциация с използване на управленски клиент все още може да бъде открита чрез коректен ключ и проверете дали е възможно да се четат данни от електромера/DC.
13	Повторете стъпки 1-12 с използване на дистанционен комуникационен порт.

2.16.4 Тест КМ-04: Имплементация на идентифицирано криптиране за пълна оперативност.

Тест ID	КМ-04
Описание	Проверка на коректната имплементация на идентифицирано криптиране и правилната защита на конфиденциални данни в рамките на DLMS сесията за пълна оперативност.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Инициализиран електромер • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. • Необходимост от програма за идентифицирано криптиране AES-GCM
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на: <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери

	<ul style="list-style-type: none"> • Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте локален порт, открийте асоциация с управленски клиент. Отчетете няколко данни от електромера/DC (пр. часовника). Би трябвало да работи.
2	<p>Използвайте DLMS/COSEM рамков анализатор да проверите съдържанието на xDLMS ИнициранеЗаявка APDU в полето за потребителска информация на AARQ APDU. Форматът трябва да бъде [TAG LEN SH C T], където:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TAG е един-byte идентификационен таг • LEN е един-byte дължина на полезния товар (без TAG и LEN) • SH е пет-byte секюрита заглавие и включва един-byte секюрита контрол (0x30) и четири-byte рамков брояч (SC FC) • C е вариативната дължина на криптираните данни, генерирани с използване на AES-GCM алгоритъм • T е 12-byte идентификационен таг, генериран с използване на AES-GCM алгоритъм <p>Използвайте AES-GCM програма, за да проверите коректното идентифицирано криптиране. Използвайте допълнително необходими секюрита материали:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заглавие на системата, осем-byte идентификатор на клиент (първите три байта представляват код на производителя в ASCII, а последните пет байта представляват сериен номер в HEX) • Ключ за криптиране (специален ключ, създаден при откриване на сесията) • Идентификационен ключ
3	<p>Използвайте DLMS/COSEM рамковия анализатор да проверите съдържанието на xDLMS ИнициранеЗаявка APDU в полето на AARE APDU AARQ APDU. Форматът трябва да бъде [TAG LEN SH C T], където:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TAG е един-byte идентификационен таг • LEN е един-byte дължина на полезния товар (без TAG и LEN) • SH е пет-byte секюрита заглавие и включва един-byte секюрита контрол (0x30) и четири-byte рамков брояч (SC FC) • C е вариативната дължина на криптираните данни, генерирани с използване на AES-GCM алгоритъм • T е 12-byte идентификационен таг, генериран с използване на AES-GCM алгоритъм <p>Използвайте AES-GCM програма, за да проверите коректното идентифицирано криптиране. Използвайте допълнително необходими секюрита материали:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заглавие на системата, осем-byte идентификатор на клиент (първите три байта представляват код на производителя в ASCII, а последните пет байта представляват сериен номер в HEX)
	<ul style="list-style-type: none"> • Ключ за криптиране (специален ключ, създаден при откриване на сесията) • Идентификационен ключ
4	Повторете стъпки 1-3 с използване на отчитащ клиент и предварително настроен клиент.
5	Повторете стъпки 1-4 с използване на дистанционен комуникационен клиент.

2.16.5 Тест КМ-05: Имплементация на идентификационно криптиране за Пуш операции.

Тест ID	КМ-05
Описание	Проверка на коректната имплементация на идентифицирано криптиране и правилната защита на конфиденциални данни за пуш операции.
Предпоставки	<ul style="list-style-type: none"> • Инициализиран електромер • Захранване: свързано • Товар: няма • Часовник: текуща дата • Параметризация: няма. • Необходимост от програма за идентифицирано криптиране AES-GCM
DUT/Порт	<p>Прилага се към локален и дистанционен порт на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLC електромери • GPRS/3G/4G електромери

	<ul style="list-style-type: none"> Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	<p>Накарайте електромерът да изпрати пуш данни към DC (или DC да изпрати пуш данни към MDC), например чрез отваряне на капака на електромера /DC (пуш-настройка за аларма COSEM обект 0-4:25.9.0.255 и Алармен идентификатор 1 COSEM обект 0-0:97.98.20.255 могат да се използват).</p> <p>Тъй като електромерът /DC използва предварително настроен клиент, няма AARQ/AARE APDU. Клиент_система_заглавие, използвани от електромера/DC в предварително дефинираната асоциация, е записан в COSEM обект Секюрити настройка (Управленски клиент/Предв.настроен) {64, 0-0:43.0.0.255, 4}.</p> <p>Допълнително, рамковият брояч за трансмисия се увеличава за всяко изпратено съобщение. Използват се глобални ключове за обезпечаване на текущите съобщения.</p>
2	<p>Използвайте DLMS/COSEM рамковия анализатор да проверите съдържанието на xDLMS ДейтаНотифициация APDU. Форматът трябва да бъде [TAG LEN SH C T], където:</p> <ul style="list-style-type: none"> TAG е един-byte идентификационен таг LEN е един-byte дължина на полезния товар (без TAG и LEN) SH е пет-byte секюрити заглавие и включва един-byte секюрити контрол (0x30) и четири-byte рамков брояч (SC FC) C е вариативната дължина на криптираните данни, генерирани с използване на AES-GCM алгоритъм T е 12-byte идентификационен таг, генериран с използване на AES-GCM алгоритъм
	<p>Използвайте AES-GCM програма, за да проверите дали идентифицираното криптиране е коректно. Използвайте допълнително необходими секюрити материали</p> <ul style="list-style-type: none"> Заглавие на системата, осем-byte идентификатор на клиент (първите три байта представляват код на производителя в ASCII, а последните пет байта представляват сериен номер в HEX) Ключ за криптиране (глобален уникаст криптиращ ключ) Ключ за идентификация

2.17 Контрол на уеб достъпа (AC)

2.17.1 Тест AC-01: Контрол на достъпа – автоматично излизане (УЕБ достъп).

Тест ID	AC-01
Описание	Само за DC. Тестване дали DC може коректно да изпълнява автоматично излизане, когато настъпи конфигурираната пауза.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. За този тест е необходим УЕБ достъп до DC.
DUT/порт	Прилага се към интерфейс на уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате таймера за деактивност на DC уеб страницата на 2 мин.
2	Изпълнете уеб достъп до DC. Комуникацията с DC трябва да бъде коректна. Проверете дали функционалността „автоматично-попълване“ е деактивирана по време на регистрацията.
3	Изчакайте, докато се достигне времето за пауза (2 мин.). а) Автоматичното излизане е направено. б) Проверете дали сесията е приключила.

2.17.2 Тест AC-02: Контрол на достъпа – Максимален брой едновременни достъпи (УЕБ достъп).

Тест ID	AC-02
Описание	Само за DC. Проверка дали DC може да управлява коректно едновременни потребителски достъпи.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. За този тест е необходим УЕБ достъп до DC.

DUT/порт	Прилага се към интерфейс на уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате DC уеб страница максимален брой едновременни сесии на 2.
2	Опитайте да се вържете през УЕБ достъп с такъв брой потребители, който е по-голям от позволения (пр. 3 едновременни достъпа).
3	DC би трябвало да отхвърли достъпа на потребителите, които са в повече.

2.17.3 Тест AC-03: Контрол на достъпа – потребители и пароли (УЕБ достъп).

Тест ID	AC-03
Описание	Само за DC. Тестване дали DC може да управлява коректно достъпа на различни потребители и техните R/W разрешителни. Проверете дали DC регистрира всяка промяна в параметрите. Проверете дали DC отхвърля достъп, когато се използва грешна парола. Проверете дали DC блокира всякакъв по-нататъшен достъп след определен брой неуспешни опити.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. За този тест е необходим УЕБ достъп до DC.
DUT/порт	Прилага се към интерфейс на уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Инициализирайте сесия с DC чрез използване на потребител-администратор (дистанционен достъп през УЕБ). Проверете дали DC регистрира влизането на администратора. Сменете един DC параметър и проверете дали DC регистрира промяната.
2	Затворете сесията и се опитайте да отворите нова с четящ потребител чрез грешна парола, пр. "нарушител" (дистанционен достъп през УЕБ).
3	Проверете дали: а) DC регистрира излизането на администратора. б) Новата сесия не е отворена. в) DC регистрира свързване на нарушител.
4	Отворете нова сесия с четящ потребител с използване на коректна парола (дистанционен достъп през УЕБ). Проверете дали DC регистрира влизането на потребителя.
5	Затворете сесията. Опитайте се да отворите нова сесия с четящ потребител с грешна парола, пр. „нарушител" (дистанционен достъп през УЕБ). Повторете тази стъпка повече пъти от конфигурирания максимум за некоректен уеб достъп.
6	Проверете дали: а) DC регистрира изключване на администратора. Новата сесия не е отворена. б) DC блокира и не отблокира, докато не мине конфигурираното време.
7	Щом мине конфигурираното време, отворете нова сесия с четящ потребител с коректна парола (дистанционен достъп през УЕБ). Проверете дали DC регистрира влизането на четящия потребител.

2.17.4 Тест AC-04: Контрол на достъпа – IP филтриране.

Тест ID	AC-04
Описание	Само за DC. Тест дали DC може да филтрира коректно DLMS заявки, идващи от IP адрес, който е различен от конфигурирания.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. За този тест е необходим УЕБ достъп до DC
DUT/порт	Прилага се към интерфейс на уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате различен MDC IP адрес. Затворете сесията.
2	Опитайте да отворите асоциация от MDC с управленски клиент. DC би следвало да я отхвърли.

3	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате първоначалния MDC IP адрес. Затворете сесията.
4	Опитайте да отворите асоциация от MDC с управленски клиент. DC би следвало да я приеме.

2.18 PLC Информация (PI)

2.18.1 Тест PI-01: Оборудване на нарушител в PLC.

Тест ID	PI-01
Описание	Само за DC. Тест дали DC може да управлява коректно с MAC адреси списъка с оборудване на нарушител (черен списък), за да предотврати тяхното свързване с DC.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към интерфейс на уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпки	Резултат
1	Използвайки DC уеб GUI, включете активен електромер към черния списък (списък с MAC адреси на електромери нарушител). Проверете дали DC добавя новия MAC адрес към черния списък.
2	Подайте захранване на електромера, чийто MAC адрес е бил добавен към черния списък на DC. Проверете дали DC не позволява регистрацията на електромера.
3	Извадете електромера от черния списък. Проверете дали електромерът е регистриран отново.

2.19 Управление на приоритети (PM)

2.19.1 Тест PM-01: Управление на приоритети – Деактивиране на приоритети.

Тест ID	PM-01
Описание	Тестваме дали DC може да управлява коректно планирани задачи. Ако функционалността "Приоритет" бъде деактивирана, задачите трябва да се изпълняват независимо от техния приоритет.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Приоритет = деактивиран • планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте товаров профил LP1 (от предишния ден за текущата дата/време + 120 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = нормален • Планирана задача 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте товаров профил LP2 (от предишния ден за текущата дата/време + 125 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = висок • Планирана задача 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте месечен билинг профил (от предишния ден за текущата дата/време + 130 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = много висок
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни: товаров профил LP1, товаров профил LP2 и месечен билинг профил.
3	Туй като "Приоритет" е деактивиран, задачите ще се изпълняват без оглед на техния приоритет (проверете дали е коректен времевият печат на данните, получени от MDC). (Бележка: коректният ред на приемане е: ТП LP1, ТП LP2 и месечен билинг профил)

2.19.2 Тест PM-02: Управление на приоритети – Планирани задачи.

Тест ID	PM-02
---------	-------

Описание	Тест дали DC може да управлява коректно планираните задачи с оглед на техния приоритет.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Приоритет = активен • Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте товаров профил LP1 (от предишния ден за текущата дата/време + 120 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = нормален • Планирана задача 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте товаров профил LP2 (от предишния ден за текущата дата/време + 125 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = висок • Планирана задача 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте месечен билинг профил (от предишния ден за текущата дата/време + 130 сек) за всички свързани електромери без повторение (само веднъж) и приоритет = много висок
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни: товаров профил LP1, товаров профил LP2 и месечен билинг профил.
3	Туй като "Приоритет" е активиран, задачите ще се изпълняват с оглед на техния приоритет (проверете дали е коректен времевият печат на данните, получени от MDC). (Бележка: Правилният ред на приемане е: месечен билинг профил, ТП LP2 и ТП LP1)

2.20 Изисквания към паметта (MR)

Поради важноста на капацитета на паметта на концентратора на данни в терен, всички тестове от тази глава трябва да се изпълнят в терен, за да се тества до каква степен реалната обстановка и PLC условията влияят върху комуникацията DC-електромер.

2.20.1 Тест MR-01: Изисквания за паметта – Памет при липса на напрежение.

Тест ID	MR-01
Описание	Тест, дали информацията, записана във флаш паметта на DC, не изчезва при липса на напрежение.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да заявите ТП LP1, ТП LP2 и месечен билинг профил за свързан и регистриран електромер.
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни: товаров профил LP1, товаров профил LP2 и месечен билинг профил. Проверете дали данните са заредени коректно.
3	Изключете напрежението на DC. Изключете електромерите от PLC линията. Включете отново DC.
4	Използвайте DC уеб GUI да проверите дали информацията, записана в DC за електромерите във флаш паметта, е запазена.

2.20.2 Тест MR-02: Изисквания за паметта – капацитет за товаров профил LP1 данни.

Тест ID	MR-02
Описание	Тестване дали DC отговаря на изискванията за памет за записаните електромерни данни. В този случай се тества дали DC запазва исторически включвания от един месец за ТП LP1 данни.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.

DUT/порт	Прилага се към интерфейс за уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпки	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за ТП LP1 за свързан и регистриран електромер с: <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: актуална дата – 1 месец. Крайна дата: актуална дата
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни (ТП LP1). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желанния електромер за 1 месец назад (31 x 24 = 744 записа).
3	Използвайте DC уеб GUI да проверите дали информацията, записана в DC за електромерите във флаш паметта, съответства на информацията, получена от MDC за 1 месец (31 x 24 = 744 записа).

2.20.3 Тест MR-03: Изисквания за паметта – капацитет за ТП LP2 данни.

Тест ID	MR-03
Описание	Тестване дали DC отговаря на изискванията за памет за съхраняваните данни. В този случай се тества дали DC поддържа едномесечни исторически влизания за ТП LP2 данни.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към интерфейс за уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпки	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за ТП LP2 за свързан и регистриран електромер с: <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: актуална дата – 1 месец. Крайна дата: актуална дата
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни (ТП LP2). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желанния електромер за 1 месец назад (31 записа).
3	Използвайте DC уеб GUI да проверите дали информацията, записана в DC за електромерите във флаш паметта, съответства на информацията, получена от MDC за 1 месец (31 записа).

2.20.4 Тест MR-04: Изисквания за памет – капацитет за месечен билинг профил данни.

Тест ID	MR-04
Описание	Тест, дали DC отговаря на изискванията за памет за записани данни. В този случай се тества дали DC поддържа 12-месечна история на влизанията за месечен билинг профил данни.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към интерфейс за уеб достъп на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за билинг профил за свързан и регистриран електромер с: <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: актуална дата – 1 година. Крайна дата: актуална дата
2	Изчакайте, докато MDC получи зададените данни (месечен билинг профил). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желанния електромер за 1 година (12 записа).
3	Използвайте DC уеб GUI да проверите дали информацията, записана в DC за електромерите във флаш паметта, съответства на информацията, получена от MDC за 1 година (12 записа).

2.21 Планирани задачи (ST)

Поради факта, че планираните задачи са едни от най-важните задачи, които концентратора на данни трябва да изпълнява в терен, всички тестове в тази глава трябва да се изпълнят и в терен, за да се види до каква степен реалната обстановка и PLC условията влияят на комуникацията DC-електромер.

2.21.1 Тест ST-01: Планирани задачи – Събиране на стойности за ТП LP1.

Тест ID	ST-01
Описание	Тестване дали DC може да изпълнява коректно планирана задача за събиране на данни за стойности на ТП LP1.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпки	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте ТП LP1 (от предишния ден) за всички свързани електромери, един път дневно в 00:00 и Приоритет = нормален
2	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за избрания електромер за 1 ден (24 записа) от 01:00 за предишния ден до 00:00 на текущия.
3	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желания електромер за 1 ден (24 записа) от 01:00 за предходния ден до 00:00 на текущия ден.
4	Използвайте DC уеб GUI да изтриете планираната задача.
5	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC не е получил желаните данни (ТП LP1). Използвайте DC уеб GUI да проверите дали DC флаш паметта не държи LP1 данни от текущия ден.

2.21.2 Тест ST-02: Планирани задачи – събиране на стойности на дневен товаров профил LP2.

Тест ID	ST-02
Описание	Тестване дали DC може да изпълнява коректно планирана задача за събиране на стойности на дневен ТП LP2.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни.
Стъпки	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> • Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Задайте ТП LP2 (от предишния ден) за всички свързани електромери, един път дневно в 00:00 и Приоритет = нормален
2	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за избрания електромер за 1 ден (24 записа) от 01:00 за предишния ден до 00:00 на текущия.
3	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желания електромер за 1 ден (24 записа) от 01:00 за предходния ден до 00:00 на текущия ден.
4	Използвайте DC уеб GUI да изтриете планираната задача.
5	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC не е получил желаните данни (ТП LP2).

	Използвайте DC уеб GUI да проверите дали DC флаш паметта не държи LP2 данни от текущия ден.
--	---

2.21.3 Тест ST-03: Планирани задачи – събиране на месечен билинг профил.

Тест ID	ST-03
Описание	Тестване дали DC може да изпълнява коректно планирана задача за събиране на месечен билинг профил.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни.
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> Задайте месечен билинг профил (от предишния ден) за всички свързани електромери, един път месечно на 01/**/**** в 00:00 и Приоритет = нормален
2	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия месец. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (месечен билинг профил). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат информация за избрания електромер за 1 месец (1 запис) в 00:00 на текущия ден.
3	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 в последния ден от месеца. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (месечен билинг профил). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали данните съдържат информация за желаните електромери за 1 месец (1 запис) в 00:00 на текущия ден.
4	Използвайте DC уеб GUI да изтриете планираната задача.
5	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 в последния ден на месеца. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC не е получил желаните данни (месечен билинг профил). Използвайте DC уеб GUI да проверите дали DC флаш паметта не държи данни на месечен билинг профил от текущия месец.

2.21.4 Тест ST-04: Планирани задачи – събиране на репорти за събития.

Тест ID	ST-04
Описание	Тестване дали DC може да изпълнява коректно планирана задача за събиране на репорти за събития.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни.
Стъпки	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурират следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> Задайте регистъра на стандартните събития за всички свързани електромери, веднъж дневно в 00:00 и приоритет = нормален
2	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия месец. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (регистрация на стандартно събитие). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали данните съдържат събитие 4 („Настроен часовник – стара дата/време“) и събитие 5 („Настроен часовник – нова дата/време“). Проверете дали времевия печат на събитие 5 е 23:55 от предходния ден.
3	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC е получил желаните данни (регистрация на стандартно събитие). Проверете дали данните са получени коректно.

	Проверете дали данните съдържат събитие 4 („Настроен часовник – стара дата/време“) и събитие 5 („Настроен часовник – нова дата/време“). Проверете дали времевия печат на събитие 5 е 23:55 от предходния ден.
4	Използвайте DC уеб GUI да изтриете планираната задача
5	Настройте времето на DC и електромера на 23:55 на текущия ден. Изчакайте 10 мин. Текущо време 00:05. Проверете дали MDC не е получил желаните данни (регистрация на стандартно събитие). Използвайте DC уеб GUI да проверите дали DC флаш паметта не пази данни на регистрация на стандартно събитие от текущия ден.

2.21.5 Тест ST-05: Планирани задачи – Управление на непредвидени обстоятелства.

Тест ID	ST-05
Описание	Тестване дали DC може да изпраща коректно събрана информация, когато DC не може да извика желаните данни (за няколко електромера). DC трябва да поддържа указания за последно изпратените данни за планираните задачи.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
	Електромерите трябва да имат събрани данни за ТП LP1 и ТП. Първоначално всички електромери трябва да са регистрирани в DC.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни.
Стъпка	Резултат
1	Използвайки DC уеб GUI, синхронизирайте DC времето на 11:28:00. Синхронизирайте времето в електромерите на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран.
2	Изключете един от регистрираните електромери и изчакайте, докато не бъде deregистриран. Използвайте DC уеб GUI за конфигуриране на две задачи: <ul style="list-style-type: none"> • Планирана задача 1: <ul style="list-style-type: none"> • Задайте товаров профил LP1 (от предишен ден за текуща дата/време + 120 сек.) за всички електромери с дневна повтораемост и приоритет = нормален • Планирана задача 2: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Задайте ТП LP2 (от предходен ден за текущата дата/време + 720 сек.) за всички електромери с дневна повтораемост и приоритет = нормален
3	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирани електромери.
4	Изчакайте 10 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирани електромери.
5	Настройте времето на DC и електромерите напред 2 дни и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран
6	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали следните данни са получени: <ul style="list-style-type: none"> • Един запис за предходен ден със стойности на всички свързани електромери. • Един запис за текущия ден със стойности на всички свързани електромери.
7	Свържете изключения електромер
	Настройте времето на DC и електромерите 1 ден напред и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран.

	Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран
8	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали са получени следните данни: <ul style="list-style-type: none"> • Един запис за текущия ден със стойности на всички свързани електромери. • Четири записа (по един за всеки ден) за електромера, който е бил изключен.
9	Изчакайте 10 мин., докато DC извика LP2 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали са получени следните данни: <ul style="list-style-type: none"> • Три записа (по един за всеки ден) със стойности на всички свързани електромери. • Четири записа (по един за всеки ден) за електромера, който е бил изключен.

2.21.6 Тест ST-06: Планирани задачи –Управление на непредвидени обстоятелства.

Тест ID	ST-06
Описание	Тестване дали DC може коректно да изпраща събрана информация, когато не успява да извика желаните данни (за няколко електромера). DC трябва да пази сведения за последно изпратените данни за всяка планирана задача.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. Електромерите трябва да имат събрани данни за ТП LP1 и ТП LP2 за желаните дати. Първоначално, електромерите трябва да са регистрирани към DC.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратори на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайки DC уеб GUI, синхронизирайте времето на DC на 11:28:00. Синхронизирайте времето на електромерите на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран
2	Използвайте DC уеб GUI за конфигуриране на две задачи: <ul style="list-style-type: none"> • Планирана задача 1: Задайте товаров профил LP1 (от предишен ден за текуща дата/време + 120 сек.) за всички електромери с дневна повторяемост и приоритет = нормален • Планирана задача 2: Задайте ТП LP2 (от предходен ден за текущата дата/време + 720 сек.) за всички електромери с дневна повторяемост и приоритет = нормален
3	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирани електромери.
4	Изчакайте 10 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирани електромери.
5	Настройте времето на DC и електромерите напред 2 дни и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран.
6	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали следните данни са получени: <ul style="list-style-type: none"> • два записа (по един за всеки ден, текущ и предходен) със стойности на всички свързани електромери.
7	Настройте времето на DC и електромерите 1 ден напред и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромерите е актуализиран

8	Изчакайте 2 мин, докато DC извика ТП LP1 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1). Проверете дали даните са получени коректно. Проверете дали са получени следните данни: <ul style="list-style-type: none"> • Един запис за текущия ден със стойности на всички електромери.
9	Изчакайте 10 мин., докато DC извика ТП LP2 от свързаните електромери. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP2). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали са получени следните данни: <ul style="list-style-type: none"> • Три записа (по един за всеки ден) със стойности на всички електромери.

2.21.7 Тест ST-07: Планирани задачи – Управление на непредвидени обстоятелства.

Тест ID	ST-07
Описание	Тестване дали DC може да изпраща коректно събрана информация, когато не може да предоставя планираните репорти (за един електромер). DC трябва да пази сведения за последно изпратените данни за всеки планиран отчет.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. Електромерът за този тест трябва да има събрани данни за ТП LP1 и ТП LP2 за желаните дати.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратори на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI, синхронизирайте времето на DC на 11:28:00. Синхронизирайте времето на електромера на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромера е актуализиран
2	Използвайте DC уеб GUI за конфигуриран на две задачи: <ul style="list-style-type: none"> • Планирана задача 1: Задайте товаров профил LP1 (от предишен ден за текуща дата/време + 30 мин.) за свързания електромер с дневна повтораемост и приоритет = нормален • Планирана задача 2: Задайте ТП LP2 (от предходен ден за текущата дата/време + 30 мин.) за свързания електромер с дневна повтораемост и приоритет = нормален
3	Изчакайте 30 мин, докато DC извика ТП LP1 и ТП LP2 от свързания електромер. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1 и ТП LP2). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирания електромер.
4	Настройте времето на DC и електромера 3 дни напред и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромера е актуализиран.
5	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за ТП LP1 за свързания електромер с: <ul style="list-style-type: none"> • Начална дата: текуща дата – 1 ден. • Крайна дата: текуща дата. Проверете дали отчетът съдържа информация от електромера за желания ден.
6	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за ТП LP2 за свързания електромер с: <ul style="list-style-type: none"> • Начална дата: текуща дата – 3 дни. • Крайна дата: текуща дата – 2 дни Проверете дали отчетът съдържа информация от електромера за желания ден.
7	Изчакайте 30 мин, докато DC извика ТП LP1 и ТП LP2 от свързания електромер. Проверете дали MDC е получил желаните данни (ТП LP1 и ТП LP2). Проверете дали данните са получени коректно. Проверете дали са получени данни само от регистрирания електромер: <ul style="list-style-type: none"> - Проверете дали ТП 1 съдържа желаната информация за три предходни дни - Проверете дали ТП 2 съдържа желаната информация за два предходни дни

2.21.8 Тест ST-08: Планирани задачи – Управление на непредвидени обстоятелства.

Тест ID	ST-08
---------	-------

Описание	Тестване дали DC може да изпраща коректно събрана информация, когато не може да предоставя планираните репорти (за един електромер). DC трябва да пази сведения за последно изпратените данни за всеки планиран отчет.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки Електромерът трябва да има събрани данни за месечен билинг профил за желаните дати.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратори на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайки DC уеб GUI, синхронизирайте времето на DC на 11:28:00. Синхронизирайте времето на електромера, който се тества на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромера е актуализиран.
2	Използвайте DC уеб GUI за конфигуриране на следната задача: <ul style="list-style-type: none"> Планирана задача 1: Задайте месечен билинг профил (от предходния месец за текуща дата/време + 30 мин.) за свързания електромер с дневна повтораемост и приоритет = нормален
3	Изчакайте 30 мин, докато DC извика месечния билинг профил от свързания електромер. Проверете дали MDC е получил желаните данни (месечен билинг профил). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирания електромер.
4	Настройте времето на DC и електромера 1 месец напред и го синхронизирайте на 11:28:00. Проверете дали часовникът на DC е актуализиран. Проверете дали часовникът на електромера е актуализиран.
5	Използвайте DC уеб GUI да извикате данни за месечен билинг профил за свързания електромер с: <ul style="list-style-type: none"> Начална дата: текуща дата – 1 месец. Крайна дата: текуща дата. Проверете дали отчетът съдържа информация от електромера за желания месец.
6	Изчакайте 30 мин, докато DC извика месечния билинг профил от свързания електромер. Проверете дали MDC е получил желаните данни (месечен билинг профил). Проверете дали данните са извикани коректно. Проверете дали са включени данни само от регистрирания електромер.

2.22 Синхронизиране на времето на DC (SD)

2.22.1 Тест SD-01: Синхронизиране на времето на DC – Сезонна часова промяна в DC.

Тест ID	SD-01
Описание	Тест за процес на синхронизация в DC. Сезонна промяна.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Синхронизирайте времето на DC към текуща дата /час – 1 минута през NTP сървър. Изчакайте 20 сек за синхронизация на DC. Проверете дали времето DC е актуализирано чрез отчитане на часа на DC през DC уеб GUI. DC трябва да генерира събитие за синхронизация.
2	Синхронизирайте времето на DC 5 мин преди следващата дата на промяна от зимно на лятно време (последна неделя от март в 02:55 ч) през NTP сървър. Проверете дали времето на DC е актуализирано чрез отчитане на DC часа през DC уеб GUI. DC трябва да генерира събитие за синхронизация
3	Изчакайте 6 мин за извършване на W/S смяна. Проверете дали W/S смяната е направена чрез отчитане на DC времето през DC уеб GUI.

4	Синхронизирайте времето на DC 5 мин преди следващата дата на смяна от лятно към зимно време (последна събота от октомври в 03:55 ч) през NTP сървър. Проверете дали времето на DC е актуализирано чрез отчитане на DC часа през DC уеб GUI.
5	Изчакайте 6 мин за извършване на W/S смяна. Проверете дали W/S смяната е направена чрез отчитане на DC времето през DC уеб GUI.

2.22.2 Тест SD-02: Синхронизиране на времето на DC – високосна и невисокосна година.

Тест ID	SD-02
Описание	Процес на синхронизация в DC. Високосна и невисокосна година.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Синхронизиране на времето на DC дата/час към 28/02/2012 в 23:58:00 през NTP сървър. Проверете дали времето DC е актуализирано чрез отчитане на часа на DC през DC уеб GUI
2	Изчакайте 3 мин. Проверете дали датата на DC е настроена на 29/02/2012 00:01:00 (2012 е високосна) чрез отчитане на времето на DC през DC уеб GUI.
3	Синхронизирайте DC дата/час към 28/02/2013 в 23:58:00 през NTP сървър. Проверете дали времето на DC е актуализирано чрез отчитане на времето на DC през DC уеб GUI.
4	Изчакайте 3 мин. Проверете дали времето на DC е настроено на 01/03/2013 00:01:00 (2013 не е високосна) чрез отчитане на времето на DC през DC уеб GUI.

2.22.3 Тест SD-03: Синхронизиране на времето на DC – смяна на година.

Тест ID	SD-03
Описание	Тест за процес на синхронизация в DC. Смяна на година.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Синхронизирайте времето на DC дата/час към 31/12/2012 в 23:58:00 през NTP сървър. Проверете дали времето DC е актуализирано чрез отчитане на часа на DC през DC уеб GUI.
2	Изчакайте 3 мин. Проверете дали времето на DC е настроено на 01/01/2013 00:01:00 чрез отчитане на часа на DC през DC уеб GUI.

2.22.4 Тест SD-04: Синхронизация на времето на DC – смяна на ден.

Тест ID	SD-04
Описание	Тест за процес на синхронизация в DC. Смяна на ден.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Синхронизирайте DC дата/час към 30/07/2012 в 23:58:00 през NTP сървър. Проверете дали времето DC е актуализирано чрез отчитане на часа на DC през DC уеб GUI.
2	Изчакайте 3 мин.
	Проверете дали DC е настроен на 31/07/2012 00:01:00 чрез отчитане на времето на DC през DC уеб GUI.

2.22.5 Тест SD-05: Синхронизиране на DC време – Отклонение във времето на DC.

Тест ID	SD-05
Описание	В този тест се проверява дали отклонението във времето на DC е по-малко от граничната стойност, след изключване на DC в рамките на необходимия срок.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. NTP сървърът трябва да е изключен.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Изключете DC за 2 мин. Включете DC. NTP сървърът трябва да е изключен. Проверете дали отклонението между часовника на DC системата и действителното време не надвишава 30 сек. чрез отчитане на времето на DC с използване на DC уеб GUI.
2	Проверете с трафик анализатора дали DC е изпълнил заявката за синхронизация във фаза на инициализация. DC изпраща NTP заявка за синхронизация.
3	Включете NTP сървъра. DC трябва да се синхронизира. DC трябва да генерира събитие за синхронизация.

2.23 DC Инициализация (DI)

2.23.1 Тест DI-01: DC инициализация: Рестарт на DC чрез изключване.

Тест ID	DI-01
Описание	Тестване на коректно рестартиране на DC при изключване за захранването
Предпоставки	Дефолтни предпоставки Един от електромерите трябва да бъде изключен.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> Планирана задача: о отчет на моментни стойности на всеки 5 мин, започвайки от текущата дата/час + 20 сек за всеки свързан електромер (един от електромерите трябва да бъде изключен).
2	Изчакайте 20 сек. DC започва отчет на моментните стойности на електромерите.
3	След 15 сек. изключете и включете DC. Проверете дали DC се е рестартирал (пр. мигащи LED /загуба на връзка).
4	Изчакайте DC да приключи рестарта.
5	Отчетете стандартните събития на DC. Проверете дали е генерирано събитие "Включване на DC". Проверете (ръчно) дали времевият печат на събитието съответства на момента, в който събитието е генерирано.
6	Изчакайте 5 мин. DC продължава изпълнението на планираната задача за отчет на моментни стойности.
7	MDC извиква отчет на моментни стойности. Трябва да съдържа данни за всички електромери, с изключение на един (на електромера, който е бил изключен в момента за спиране на захранването).

2.23.2 Тест DI-02: DC Инициализация: Рестарт на DC чрез заявка B11.

Тест ID	DI-02
Описание	Тестване на коректно рестартиране на DC при заявка от DC уеб GUI.
Предпоставки	Дефолтни предпоставки. Един от електромерите трябва да бъде изключен.
DUT/порт	Прилага се към локален и дистанционен порт на Концентратор на данни
Стъпка	Резултат
1	Използвайте DC уеб GUI да конфигурирате следните DC параметри: <ul style="list-style-type: none"> Планирана задача: о отчет на моментни стойности на всеки 5 мин, започвайки от текущата дата/час + 20 сек за всеки свързан електромер (един от електромерите трябва да бъде изключен).

2	Изчакайте 20 сек. DC започва отчет на моментните стойности на електромерите.
3	След 15 сек. използвайте DC уеб GUI, за да рестартирате DC. Проверете дали DC се е рестартирал (пр. мигащи LED /загуба на връзка).
4	Изчакайте DC да приключи рестарта.
5	Отчетете стандартните събития на DC. Проверете дали е генерирано събитие "Включване на DC". Проверете (ръчно) дали времевият печат на събитието съответства на момента, в който събитието е генерирано.
6	Изчакайте 5 мин. DC продължава изпълнението на планираната задача за отчет на моментни стойности.
7	MDC извиква отчет на моментни стойности. Трябва да съдържа данни за всички електромери, с изключение на един (на електромера, който е бил изключен в момента за спиране на захранването).

Приложение № 7

към Договор за обществена поръчка

№ / г.

ERN2-COU-195 / 30.11.2023г.

ЕТИЧНИ ПРАВИЛА

Днес 30.11.2023 г., в гр. София, Република България, „Дейзи Технолоджи“ ЕООД, представлявано от Миглена Арсова. - управител наричан за краткост **„Изпълнител“** или **„Дружество – изпълнител“**, подписа настоящите Етични правила, които са неразделна част от Договор за обществена поръчка № ERN2-COU-195 / 30.11.2023 г., с предмет: „Доставка и монтаж на концентратори, електромери и модеми, оперативно съвместими със съществуващата система за дистанционно отчитане на електромери - ZTE Power Em Universal Energy Management System, интегрирана в „Електроразпределителни мрежи Запад“ ЕАД на територията на Област Ловеч; Област Кюстендил; Община Ботевград; Община Правец; Община Етрополе; Община Своге; София - Район „Триадица“, София - Район „Красно село“; София - Район „Витоша“; София - Район „Възраждане“; София - Район „Средец“; София - Район „Изгрев“ София - Район „Искър“; София - Район „Студентски“, реф.№ РРD23-046, сключен между „Електроразпределителни мрежи Запад“ ЕАД, от една страна, като „Възложител“, и „Дейзи Технолоджи“ ЕООД от друга страна, като „Изпълнител“.

Глава първа Общи положения

Чл. 1. (1) Настоящите правила определят етичните норми за поведение на служителите от търговските дружества-изпълнители по договори за доставка на стоки и/или услуги/СМР на „Електроразпределителни мрежи Запад“ ЕАД, наричано за краткост „Дружество - възложител“.

(2) Етичните правила имат за цел да повишат доверието на обществеността и клиентите към служителите от търговските дружества-изпълнители, в техния професионализъм и морал.

(3) С подписването на настоящите „етични правила“, дружеството – изпълнител по Договор за обществена поръчка № ERN2-COU-195 / 30.11.2023 г. се съгласява и задължава да обезпечи стриктното им спазване от своите работници и служители или подизпълнители (ако има такива), които ще бъдат ангажирани с изпълнение на обществената поръчка, за целия срок, за който тя е възложена.

Чл. 2. (1) Дейността на служителите на дружествата - изпълнители на Дружеството - възложител се осъществява при спазване на принципите на законност, лоялност, честност, безпристрастност, отговорност и отчетност.

(2) Служителите на търговските дружества – изпълнители изпълняват служебните си задължения при стриктно спазване на законодателството на Република България. Всеки служител извършва трудовата си дейност компетентно, обективно, добросъвестно и по подходящ начин, съобразен със закона и с настоящите правила, като се стреми непрекъснато да подобрява работата си в защита на законните интереси на Дружеството - възложител и клиентите му.

Глава втора

Взаимоотношения на служителите на дружеството – изпълнител с клиентите на дружеството – възложител и с трети лица

Чл. 3. (1) Служителите изпълняват задълженията си безпристрастно и непредубедено, като създават условия за равнопоставеност на разглежданите случаи и правят всичко възможно, за да бъде обслужването качествено и компетентно за всеки клиент на Дружеството – възложител при спазване на сроковете и качествените норми, регламентирани от действащите правни норми и нормативни разпоредби, в т.ч. Закона за енергетиката, подзаконовите актове по неговото прилагане, приложимите Общи условия и в съответствие с разпоредбите и предписанията на приложимите Лицензии, издадени на Дружеството-възложител, както и в съответствие със стандартите за поведение и комуникация с клиенти на дружествата на Електрохолд в България, приложими към тяхната дейност.

(2) Служителите са длъжни:

1. да обработват и съхраняват личните данни на клиентите на Дружеството-възложител, станали им известни по повод изпълнението на служебните задължения в съответствие със Закона за защита на личните данни (ЗЗЛД);

2. да не предоставят на трети лица, личната и търговска информация, станала им известна при или по повод изпълнение на служебните им задължения.

 104

Чл. 4. (1) Служителите извършват обслужването на клиентите и/или третите лица законосъобразно, своевременно, точно, добросъвестно и безпристрастно. Те са длъжни да се произнасят по исканията на клиентите или третите лица в рамките на своята компетентност и да им предоставят информация, при стриктно спазване на договора за доставка на стоки /услуги /СМР, сключен между Дружеството-възложител и Дружеството-изпълнител, изискванията на действащото законодателство и най-вече на Закона за защита на класифицираната информация (ЗЗКИ) и Закона за защита на личните данни (ЗЗЛД).

(2) Служителите отговарят на поставените въпроси съобразно функциите, които изпълняват, като при необходимост насочват клиентите и/или третите лица към друг служител и/или център за обслужване на клиенти/ контактен център на дружеството - възложител, притежаващи съответната компетентност.

(3) Служителите признават и зачитат правата на потребителя и уважават неговото човешко достойнство.

(4) Служителите информират клиентите относно възможностите и реда за обжалване в случаи на допуснати нарушения или отказ за извършване на услуга.

Глава трета

Професионално поведение и квалификация на служителите на дружеството - изпълнител

Чл. 5. При изпълнение на служебните си задължения служителите следват поведение, което създава доверие в неговите ръководители и колеги, както и в клиентите, че могат да разчитат на техния професионализъм.

Чл. 6. Служителите са длъжни да спазват йерархията на вътрешноорганизационните отношения, установени от техния работодател - Дружеството-изпълнител, като стриктно съблюдават вътрешните актове, нарежданията на прекия си ръководител и на ръководството на Дружеството – изпълнител и не пречат на другите служители да изпълняват своите задължения.

Чл. 7. (1) Служителите не допускат да бъдат поставени във финансова зависимост или в друга обвързаност от външни лица или организации, както и да искат и приемат подаръци, услуги, пари, облаги или други ползи, които могат да повлияят на изпълнението на служебните им задължения.

(2) Служителите не могат да приемат подаръци или облаги, които могат да бъдат възприети като награда за извършване на работа, която влиза в служебните им задължения.

Чл. 8. Служителите не могат да изразяват личното си мнение по начин, който може да бъде тълкуван като официална позиция на Дружеството – възложител.

Чл. 9. При изпълнение на служебните си задължения служителите нямат право да разгласяват информация, която може да причини вреда и/или да облагодетелства други лица.

Чл. 10. (1) При изпълнение на служебните си задължения служителите опазват повереното им имущество, собственост на Дружеството - възложител с грижата на добрия стопанин и не допускат използването му за лични цели. Служителите са длъжни своевременно да информират прекия си ръководител за загубата или повреждането на повереното им имущество.

(2) Документите и данните на Дружеството - възложител могат да се използват от служителите само за изпълнение на служебните им задължения, при спазване на правилата за защита на поверителната информация и защита на личните данни.

Чл. 11. Служителите не трябва да предприемат действия или да дават предписания при случаи, които надхвърлят тяхната компетентност.

Глава четвърта

Конфликт на интереси за служители на дружеството - изпълнител

Чл. 12. (1) Служителите не могат да използват служебното си положение за осъществяване на свои лични или на семейството им интереси.

(2) Служителите не могат да участват в каквито и да е сделки, които са несъвместими с техните длъжности, функции и задължения.

(3) Служителите са длъжни да защитават законните интереси на Дружеството-възложител.

(4) Служителите, напуснали Дружеството-изпълнител, нямат право и не могат да разгласяват и злоупотребяват с информацията, която им е станала известна във връзка с длъжността, която са заемали или с функциите, които са изпълнявали.



Глава пета Лично поведение на служителите на дружеството - изпълнител

Чл. 13. (1) При изпълнение на служебните си задължения служителите се отнасят любезно, възпитано и с уважение към всеки, като зачитат правата и достойнството на личността и не допускат каквито и да е прояви на пряка или непряка дискриминация, основана на пол, раса, народност, етническа принадлежност, човешки геном, гражданство, произход, религия или вяра, образование, убеждения, политическа принадлежност, лично или обществено положение, увреждане, възраст, сексуална ориентация, семейно положение, имуществено състояние или на всякакви други признаци, установени в закон или в международен договор, по който Република България е страна.

(2) Служителите избягват поведение, което може да накърни техния личен и/или професионален престиж, както и този на Дружеството - възложител.

Чл. 14. Служителите са длъжни да познават и спазват своите професионални права и задължения, произтичащи от закона, от договора за доставка на стоки и/или /услуги /СМР, сключен между Дружеството-възложител и Дружеството-изпълнител или от настоящите правила.

Чл. 15. Служителите трябва да се явяват навреме на работа и в състояние, което им позволява да изпълняват служебните си задължения и отговорности, като не употребяват през работно време алкохол и други упойващи средства.

Чл. 16. Служителите трябва да използват работното време за изпълнение на възложената им работа, която се извършва с необходимото качество и в рамките на работното им време.

Чл. 17. Служителите не допускат на работното си място поведение, несъвместимо с добрите нрави и общоприетите норми.

Чл. 18. (1) Служителите не трябва да предизвикват, като се стремят да избягват конфликтни ситуации с потребители, колеги или трети лица, а при възникването им целят да ги преустановят, като запазват спокойствие и вражда.

(2) Недопустимо е възникване на конфликт между служители в присъствието на външни лица.

Чл. 19. Служителите спазват благоприличието и деловия вид на облеклото, съответстващи на служебното им положение и на работата, която извършват.

Чл. 20. Служителите не могат да участва в скандални лични или обществени прояви, с които биха могли да накърнят престижа и/или доброто име на Дружеството - възложител. Служителите нямат право на територията (административни сгради, работни площадки, работни места) на Дружеството-възложител да осъществяват дейност, която представлява разпространение на фашистки или расистки идеи, дейност, която цели да предизвика религиозни или политически конфликти, насажда полово, расова нетърпимост и вражда. Служителите нямат право на територията (административни сгради, работни площадки, работни места) на Дружеството-възложител да осъществяват политическа пропаганда, агитация или каквато и да е друга дейност в подкрепа или против дадена политическа сила.

Чл. 21. Служителите са длъжни да не разпространяват вътрешна информация, която са узнали или получили, по какъвто и да е повод и по какъвто и да е било начин. Вътрешна информация е всяка информация, която не е публично огласена, отнасяща се пряко или непряко до Дружеството-възложител, организационната му структура, търговската му дейност, личен състав или до негови служители.

Чл. 22. Служителите не могат да упражняват на работното си място и в работно време дейности, които са несъвместими с техните служебни задължения и отговорности.

Глава шеста Допълнителни разпоредби

Чл. 23. При неспазване на нормите на поведение, описани в тези правила, служителите носят дисциплинарна и имуществена отговорност, съгласно Кодекса на труда и действащото законодателство пред своя работодател Дружеството-изпълнител. Дружеството-изпълнител носи пълна имуществена отговорност пред Дружеството-възложител, за всички констатирани случаи на нарушения на настоящите правила от негови служители.



Чл. 24. (1) При първоначално встъпване в длъжност непосредственият ръководител в Дружеството-изпълнител е длъжен да запознае служителя с разпоредбите на настоящите правила.

(2) Всеки служител в Дружеството-изпълнител подписва декларация, че е запознат с разпоредбите на настоящите правила, че се задължава да ги спазва, като за нарушаването им носи дисциплинарна и имуществена отговорност, съгласно разпоредбите на Кодекса на труда и действащото законодателство.

Чл. 25. Контрол по спазване на настоящите Етични правила се осъществява от ръководството на Дружеството-изпълнител и от Дружеството-възложител.

Чл. 26. Навсякъде в текста на тези правила „Дружеството-изпълнител“ се използва вместо търговско дружество, което има сключен договор с Дружеството - възложител за доставка на различни стоки и/или /услуги /СМР.

Чл. 27. Навсякъде в текста на тези правила Дружеството - възложител се използва вместо „Електроразпределителни мрежи Запад“ ЕАД.

Чл. 28. Навсякъде в текста на тези правила „Служител/и“ се използва вместо служител/работник или служители/ работници от търговски дружества - изпълнители на Дружеството - възложител.

Настоящите етични правила се подписват от Дружеството - Изпълнител в два еднообразни екземпляра, като всеки от тях се прилага, като приложение – неделима част от екземпляра на договор за обществена поръчка, който се полага на всяка от страните – възложител и изпълнител. С подписването на тези етични правила, дружеството – изпълнител изразява безрезервното си съгласие с тях и поема задължение да обезпечи стриктното им спазване и прилагане от своите работници и служители или подизпълнители (ако има такива), които ще бъдат ангажирани с изпълнение на обществената поръчка, за целия срок на възлагането ѝ.

ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ: _____

на основание чл. 37
от ЗОП

Приложение № 9

към договор

ERM2 - CON - 195 /

30.11.2023г.

СПОРАЗУМИЕНИЕ ЗА ОБРАБОТВАНЕ И ЗАЩИТА НА ЛИЧНИ ДАННИ

За целите на член 28 от Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година, относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО,

1. „ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ МРЕЖИ ЗАПАД“ ЕАД, със седалище и адрес на управление: Република България, гр. София 1784, Столична община, район „Младост“, бул. „Цариградско шосе“ № 159, БенчМарк Бизнес Център, вписано в Търговския регистър и регистъра на юридическите лица с нестопанска цел при Агенцията по вписванията с ЕИК 130277958, представлявано от Виктор Станев, в качеството му член на УС, от една страна (наричана по-нататък „Възложител“)

и

2. Дейзи Технологии ЕООД, със седалище и адрес на управление гр. София, Изгрев 1113, За Тинята 15-17, представлявано от Миссика Ардова в качеството му на Директор, от друга страна (наричано по-нататък „Изпълнител“)

наричани по-нататък поотделно „Страна“ и заедно „Страни“.

Страните като взеха предвид, че са сключили ДОГОВОР № отг., в процеса на изпълнение на който ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се явява Обработващ относно предоставени му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лични данни, на които последният е Администратор или Обработващ във връзка с изпълнението на сключени с дружества от групата Електрохолд договори за услуги в областта на инженеринг, доставки и строителство, сключиха следното Споразумение за обработване и защита на лични данни (наричано по-нататък „Споразумение“):

1. Дефиниции:

При прилагане и тълкуване на настоящото Споразумение използваните термини ще имат следното значение:

1.1. „Договор“ е договор № отг. между „ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ МРЕЖИ ЗАПАД“ ЕАД и „Дейзи Технологии“ ЕООД

1.2. „Регламент/а“: е Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година, относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО. Всички препратки към Регламента следва да бъдат разглеждани и като препратки към всички приложими норми от законодателството на Република България или на друга държава членка, които транспонират или са приети на основание на Регламента в българско национално право или съответно в националното право на друга държава членка.

1.3. „Приложими правила/ Приложими правила за защита на личните данни“ по смисъла на това Споразумение са Регламентът, както и всички други действащи и приложими нормативни актове (регламенти, закони, наредби и др.), кодекси на поведение, документирани нареддания на Възложителя

и др. под., които уреждат защитата и обработването на Личните данни, както и всички приложими към обработването на Личните данни правила и политики на Възложителя и Изпълнителя.

1.4. „Лични данни“: са лични данни по смисъла на чл. 4 (1) от Регламента, които Изпълнителят обработва от името на Възложителя във връзка с изпълнението на Договора.

1.5. Всички термини и определения, използвани в настоящото Споразумение, за които не е посочена дефиниция в настоящото Споразумение, имат значението, използвано в Договора, а ако в Договора няма такава, имат значението, дадено им в Регламента, или, ако не са дефинирани в Регламента, значението, дадено им съответните други Приложими правила. Това включва термините „Администратор“, „Обработващ“, „Обработвам“/ „Обработване“, „Субекти на данни“ и други.

2. Предмет и срок

2.1. Цел на настоящото Споразумение е да уреди отношенията между Изпълнителя и Възложителя във връзка с обработването на лични данни от страна на Изпълнителя от името на Възложителя за целите на изпълнението на Договора.

2.2. С настоящото Споразумение Възложителят възлага, а Изпълнителят приема и се съгласява да обработва Лични данни от името на Възложителя при стриктно спазване на уговореното в Договора и в настоящото Споразумение и съобразно допълнителните конкретни писмено документирани нареждания (инструкции) на Възложителя. Всички допълнителни конкретни нареждания на Възложителя относно обработването на Личните данни се документират чрез писмени двустранно подписани Приложения към това Споразумение.

2.3. Споразумението и Приложенията към него са неразделна част от Договора.

2.4. Настоящото Споразумение влиза в сила от 30.11.23 г. и се прилага за целия срок на действие на Договора.

3. Естество, обхват, цели и срок на обработването

3.1. Изпълнителят ще обработва Лични данни от името на Възложителя само и единствено за целите по предоставяне на услугите, предмет на Договора, и по-конкретно за следните цели:

3.1.1 Подмяна на средства за търговско измерване

3.2. Обработването на Лични данни от страна на Изпълнителя се извършва при стриктно спазване на определените от Възложителя в настоящото Споразумение изисквания относно начина, обема, обхвата и срока на обработване и при на всички Приложими правила.

3.3. Обработването на Лични данни от страна на Изпълнителя се осъществява на територията на Република България. Не се допуска използването на каквото и да е оборудване за обработване на Личните данни, разположено извън определената Територия за обработване.

3.4. Изпълнителят няма право да обработва Лични данни за други цели, освен тези, които са определени в настоящото Споразумение.

4. Дейности по обработване

За изпълнението на това Споразумение и за целите по т. 3.1 ще бъдат извършвани следните дейности по обработване на лични данни:

4.1 Дейност 1: Възлагане на работа - предоставяне на възлагателен списък.

Категории субекти на данни: служители на Възложителя, служители на Изпълнителя, клиенти на Възложителя и / или клиенти на дружествата от групата Електрохолд .



Категории Лични данни, които ще се обработват: Клиентска идентичност (абонатни и фабрични номера на СТИ, три имена на клиент, адрес); Физическа идентичност на служители (имена, телефони, имейл адреси)

Срок: За срока на действие на Договора

4.2 Дейност 2: Изпълнение на смяната – изготвяне на протокол за подмяна

Категории субекти на данни: служители на Изпълнителя, клиенти на Възложителя и / или клиенти на дружествата от групата Електрохолд, свидетели, представители на държавни органи.

Категории Лични данни, които ще се обработват: Клиентска идентичност (абонатни и фабрични номера на СТИ, три имена на клиент, адрес)); Физическа идентичност на служители, свидетели и представители(имена, телефони, имейл адреси).

Срок: За срока на действие на Договора

4.3 Дейност 3: Отчитане на извършената работа – изготвяне на отчет по възложен списък.

Категории субекти на данни: служители на Възложителя, служители на Изпълнителя, клиенти на Възложителя и / или клиенти на дружествата от групата Електрохолд .

Категории Лични данни, които ще се обработват: : Клиентска идентичност (абонатни и фабрични номера на СТИ, три имена на клиент, адрес); Физическа идентичност на служители (имена, телефони, имейл адреси).

Срок: За срока на действие на Договора

5. Технически и организационни мерки

5.1. Изпълнителят гарантира, че прилага подходящи технически и организационни мерки в съответствие с изискванията на Регламента и Приложимите правила и се задължава да осигурява защита на правата на субектите на данни. За избягване на всякакви съмнения Изпълнителят гарантира, че прилага минимум описаните в Приложение 1 към настоящото Споразумение технически и организационни мерки за защита на Личните данни.

5.2. Изпълнителят гарантира, че персоналът, който има достъп до Личните данни, е преминал встъпителни и ще преминава регулярни обучения по обработване и защита на Личните данни, съобразени с конкретните дейности по обработване и конкретните рискове, свързани с обработването на Лични данни. Изпълнителят гарантира, че всяко лице, което има достъп до Лични данни, е поело ангажимент за поверителност или е задължено по закон да спазва поверителност.

6. Задължения на Изпълнителя

В съответствие с настоящото Споразумение, Изпълнителят се задължава:

6.1. да обработва Личните данни при спазване на Регламента и всички други Приложими правила за защита на личните данни, както и да обработва Личните данни от името на Възложителя само и единствено съобразно документиранияте нареждания на Възложителя и уговореното в Договора и в Споразумението;

6.2. незабавно да уведомява Възложителя, ако според Изпълнителя дадено нареждане на Възложителя нарушава Регламента или други Приложими правила за защита на личните данни;

6.3. да преглежда и съгласува с Възложителя регулярно актуализиране на техническите и организационни мерки по т.5;

6.4. незабавно да уведомява Възложителя в случай:



а) на каквито и да е дейности по разследване, предприети от надзорен орган по защита на личните данни по отношение на дейността на Изпълнителя по обработване на Лични данни за целите на изпълнение на Договора и Споразумението;

б) че установи, че не е в състояние да изпълнява задълженията си по настоящото Споразумение по каквато и да е причина;

в) че установи каквото и да е нарушение на сигурността на обработването на Личните данни. Уведомлението за нарушение на сигурността следва да се извърши незабавно към Възложителя (но не по-късно от 3 (три) часа от установяването му) и следва да съдържа минимум следната информация:

- описание на естеството на нарушението и на фактите, свързани с нарушението на сигурността на личните данни, включително, ако е възможно, категориите и приблизителния брой на засегнатите субекти на данни и категориите и приблизителното количество на засегнатите записи на лични данни;
- описание на евентуалните последици от нарушението на сигурността на личните данни;
- описание на предприетите или предлаганите от Изпълнителя мерки за справяне с нарушението на сигурността на личните данни, включително по целесъобразност мерки за намаляване на евентуалните неблагоприятни последици;

В случай че е обективно невъзможно да осигури в посочения по-горе срок цялата необходима за уведомлението информация, Изпълнителят уведомява в този срок Възложителя като му предоставя наличната към този момент информация и след съгласуване с Възложителя допълва уведомлението.

г) да съдейства на Възложителя по всякакъв възможен начин при изпълнение на задълженията на Възложителя за документиране на нарушението на сигурността на обработването на Личните данни и при уведомяването на надзорния орган за нарушението, като незабавно предоставя на Възложителя всякаква изисквана от последния информация, необходима за документиране на нарушението и уведомяването на надзорния орган;

д) когато Субект на данни отправи директно запитване до Изпълнителя във връзка с обработването на Лични данни, ако Изпълнителят съобразно документираните нареждания на Възложителя не отговаря директно на такива запитвания;

е) когато Изпълнителят установи, че е налице законово задължение за, или е налице искане на държавен, административен, съдебен и/или друг орган на власт за предоставяне на Лични данни, освен в случаите, когато такова уведомяване противоречи на императивни норми на закона.

6.5. да осигурява достъп на Възложителя до цялата информация, необходима за доказване на изпълнението на задълженията на Изпълнителя по настоящото Споразумение, както и да позволява и съдейства за извършването на одити, включително проверки, от страна на Възложителя или друг одитор, оправомощен от Възложителя, и да отговаря на всякакви запитвания на Възложителя относно обработването на Лични данни;

6.6. да подпомага Възложителя, по всякакъв възможен начин, включително, но само като изпълнява конкретните нареждания на Възложителя и му предоставя изискваната информация, при изпълнението на задължението на Възложителя да отговори на искания за упражняване на правата на Субектите на данни, предвидени в глава III от Регламента;

6.7. да не предава Лични данни на трета държава или международна организация, освен когато е длъжен да направи това по силата на правото на Съюза или правото на държава членка, което се прилага спрямо Изпълнителя, като в този случай Изпълнителят информира Възложителя за това правно изискване преди предаването, освен ако това право забранява такова информиране на важни основания от публичен интерес;



6.8. да подпомага Възложителя при изпълнението на задължението му за съобщаване на Субекта на данните за нарушение на сигурността на Личните данни по чл. 34 от Регламента, по всякакъв възможен начин, включително, но само като изпълнява конкретните нареждания на Възложителя и му предоставя изисканата информация;

6.9. да подпомага Възложителя при изпълнението на задължението му за извършване на оценка на въздействието върху защитата на данните по чл. 35 от Регламента, при необходимост от такава, по всякакъв възможен начин, включително, но не само като му предоставя изисканата информация;

6.10. да подпомага Възложителя при изпълнението на задължението му за извършване на предварителна консултация с надзорния орган по чл. 36 от Регламента, по всякакъв възможен начин, включително, но не само като му предоставя изисканата информация;

6.11. да поддържа регистър в писмена форма (на хартиен носител и в електронен формат) на всички категории дейности по обработването, извършвани от името на Възложителя, най-малко с изискуемото от Регламента съдържание;

6.12. да обезщети всички вреди, които дадено лице може да претърпи в резултат на обработване на Лични данни от страна на Изпълнителя, което обработване нарушава Регламента или други Приложими правила за защита на личните данни, освен ако Изпълнителят не докаже, че по никакъв начин не е отговорен за вредите;

6.13. да заличи някаква част от обработвани на основание Договора и това Споразумение лични данни, личните данни, ако е получил инструкции за това от Възложителя. При поискване Изпълнителят трябва да предостави на Възложителя копие от личните данни, които се изтриват, на информационен носител. Изтриването и предоставянето на копие по предходното изречение се придружава от двустранно подписан приемно-предавателен протокол, като всяка от страните получава екземпляр от него. Освен това в срок до 5 (пет) работни дни от даване на инструкцията за заличаване на данни от Възложителя, Изпълнителят заличава всички лични данни, посочени в инструкцията, от всички бази данни и архиви, където се съхраняват същите по време на обработката, и навсякъде, където е приложимо, унищожава или връща на Възложителя всички документи, събрани в писмена форма, съдържащи обработени лични данни. Същата процедура се прилага и при заличаването на обработвани лични данни на основание т. 9.2.

7. Превъзлагане на дейности по обработване на Лични данни

7.1. Изпълнителят няма право да включва друг обработващ за извършването на дейности по обработване на Лични данни от името на Възложителя за целите на изпълнение на Договора и на настоящото Споразумение без предварителното писмено разрешение на Възложителя.

7.2. Когато Изпълнителят включва друг обработващ след предварително писмено разрешение на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да наложи на другия обработващ същите задължения, както са предвидени в Договора и в настоящото Споразумение, включително, но не само задължението да осигурява достъп на Възложителя и Изпълнителя до цялата информация, необходима за доказване на изпълнението на задълженията по защита на личните данни, както и да позволява и да съдейства за извършването на одити, включително проверки, от страна на Възложителя или друг одитор, оправомощен от Възложителя. Изпълнителят носи пълна отговорност пред Възложителя за изпълнението на задълженията за защита на данните от страна на другия обработващ.

7.3. Изпълнителят е длъжен да поддържа регистър на всички обработващи, които той е включил с цел извършването на дейности по обработване на Лични данни от името на Възложителя. Регистърът следва да съдържа пълното име/ наименование и данните за връзка на обработващия, на длъжностното лице по защита на данните (ако има такава); както и категориите дейности по обработване, извършвани от съответния обработващ.

8. Извършване на контролни дейности и проверки



8.1. Възложителят има право по всяко време да извършва одити, включително проверки, самостоятелно или чрез назначаване на независим одитор, притежаващ необходимата професионална квалификация, с цел контрол на изпълнението на задълженията на Изпълнителя по настоящото Споразумение.

8.2. Възложителят има право по всяко време да отправя запитвания и да получава отговори от Изпълнителя относно обработването на Лични данни за целите на изпълнение на Договора и настоящото Споразумение в срок до 7 (седем) дни, считано от получаване на съответното запитване, или в друг подходящ срок, заложен от Възложителя в съответното запитване.

9. Последици от прекратяване действието на Договора или на дейностите по обработване

9.1. В случай на прекратяване действието на Договора или на дейностите по обработване на Лични данни от страна на Изпълнителя за целите на изпълнението на Договора и настоящото Споразумение Страните се съгласяват, че по избор на Възложителя, Изпълнителят се задължава да заличи или върне на Възложителя всички Лични данни и заличава съществуващите копия, освен ако правото на Съюза или правото на Република България не изисква тяхното съхранение.

9.2. Изпълнителят потвърждава писмено на Възложителя, че Личните данни са върнати, заличени и/или съхранени.

9.3. В случай че Изпълнителят съхранява Лични данни след прекратяване действието на Договора или на конкретни дейности по обработване на Лични данни, Изпълнителят уведомява Възложителя за правното основание за съхранение, както и се съгласява и гарантира, че ще ги съхранява при спазване на Регламента и на другите Приложими правила за защита на личните данни.

10. Поверителност

Страните се задължават да третират настоящото Споразумение като конфиденциално. Разкриване на обстоятелства по настоящото Споразумение може да се извърши само пред компетентен държавен орган или пред други предвидени в закона лица по предвиден в закона ред.

11. Допълнителни разпоредби

11.1. Всички уведомления, дължими по настоящото Споразумение, трябва да бъдат в писмена форма и следва да бъдат изпратени по пощата или по e-mail на следните координати:

За Възложителя:

Длъжностно лице по защита на данните / лице за контакт: Лазар Чифлигаров, Директор за защита на личните данни

Адрес: гр. София, бул. „Цариградско шосе“ № 159, БенчМарк Бизнес Център

e-mail: privacy@electrohold.bg

За Изпълнителя:

Длъжностно лице: *Теодора Костова*

Адрес: *гр. София, ул. Туниска 15-17*

e-mail: *tkostova@daisytechbg.com*

11.2. В случай че някоя/и от клаузите по настоящото Споразумение се окаже/окажат недействителна/и, това няма да влече недействителност на Споразумението, на други клаузи или негови части.



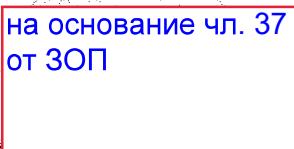
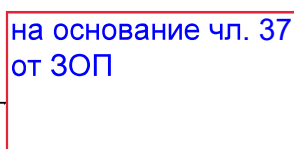
Недействителната клауза ще бъде заместена от повелителните норми на закона или установената практика.

11.3. Спрямо настоящото Споразумение се прилага правото, приложимо върху Договора.

Приложения:

1. Приложение №1 „Определяне на минималните технически и организационни мерки, прилагани от Изпълнителя“;

Настоящото Споразумение се изготви в два еднообразни екземпляра – по един за всяка страна и се подписа, както следва:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  ИЗПЪЛНИТЕЛ: 

Виктор Станев

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

КЪМ СПОРАЗУМИЕ ЗА ОБРАБОТВАНЕ И ЗАЩИТА НА ЛИЧНИ ДАННИ

BRN2 - CON - 195

№ от 20.11 2023 г. между ЕРМ Запад ЕАД и „Дейзи Текнолоджи“ ЕООД

Определяне на минималните технически и организационни мерки, прилагани от Изпълнителя

Изпълнителят следва да прилага различни видове мерки за защита на личните данни. Видовете защита на личните данни, които Изпълнителят следва да прилага са физическа, персонална, документална, защита на автоматизирани информационни системи и/или мрежи и криптографска защита.

Видове защита	Видове мерки	Типове мерки	Конкретни мерки	Въведе ни (да/не)	Коментари
Физическа защита	Технически мерки	Заклучване на помещенията		Да	-
		Определяне на шкафове за съхранение на документи		Да	-
		Охрана на помещенията/системи за сигурност		Да	-
	Организационни мерки	Определяне на организацията на физическия достъп		Да	-

		Определяне на използваните технически средства за физическа защита		Да	-
		Определяне на зоните с контролиран достъп		Да	-
Персонална защита	Организационни мерки	Познаване на нормативната уредба в областта на защитата на личните данни			-
		Съгласие за поемане на задължение за неразпространение на личните данни			-
		Наличие на политиката и ръководствата за защита на личните данни			-
Документална защита	Организационни мерки	Определяне на документи, които ще се поддържат на хартиен носител			-
		Регламентиране на достъпа до документите			-
		Определяне на срокове за съхранение			-
		Процедури за унищожаване			-
		Правила за размножаване и разпространение			-
		Процедури за проверка и контрол на обработването			-
Защита на автоматизирани	Технически мерки	Идентификация и автентификация /пароли/		Да	-

информац ионни системи и/или мрежи		Външни връзки/свързване		Да	-
		Защита от вируси		Да	-
		Копия/резервни копия за възстановяване		Да	-
		Криптографска защита		Да	-
		Телекомуникации и отдалечен достъп		Да	-
		Поддържане/ експлоатация		Да	-
		Контрол на сесията за достъп		Да	-
	Организацион ни мерки	Персонална защита на системите		Да	-
		Определяне на срокове за съхранение на личните данни		Да	-
		Процедури за унищожаване/зали чаване/изтриване на носители		Да	-
Политики за защита на личните данни, ръководства по защита и стандартни операционни процедури			Да	-	

ИЗПЪЛНИТЕЛ: _____

на основание чл. 37
от ЗОП

Миголена Арсова