Затверджую
Директор технічний
АТ "Херсонобленерго"
_____ В.Д. Гончаров
"12" 05 2020р.

Технічні рекомендації
на облаштування АСКОЕ Замовника та інформаційної взаємодії з АСКОЕ АТ "Херсонобленерго"

1.Перелік даних, що передаються до електропередавальної організації

Експорт файлів повинен проводитися по електронній пошті або FTP в автоматичному режимі та/або за ініціативою оператора АСКОЕ в обсязі: макетів 30817 (сумарні добові та погодинні значення параметрів прийом/віддача за заданими групами обліку), 30917 (сумарні добові та півгодинні значення параметрів прийом/віддача за заданими групами обліку), 30818 (показання лічильників на нуль годин розрахункового дня актив прийом/віддача та реактив за чотирма квадрантами); зміст протоколу подій за минулу добу. Періодичність та спосіб передачі інформації (звітних документів), форма, зміст файлів і обсяг переданої інформації АСКОЕ в автоматизовані системи суб'єктів ОРЕ України повинні бути визначені на стадії «Техноробочий проект», формати даних додаються;

2. Спосіб отримання даних з вузла обліку:

- у разі використання приладів обліку з вбудованим GPRS/GSM модемом забезпечити передачу даних з вузла обліку до АСКОЕ «Херсонобленерго» по каналу зв'язку GPRS/GSM за допомогою послуги GPRS передачі даних через мережу Internet або «Передача даних CSD» зі швидкістю не менше 9600 біт/с;
- у разі використання приладів обліку без вбудованого GPRS/GSM модему, встановити шафу ЛУЗОД з комунікаційним обладнанням, що забезпечує можливість передачі даних безпосередньо з приладів обліку електроенергії до АСКОЕ АТ «Херсонобленерго» по каналу зв'язку GPRS/GSM за допомогою послуги GPRS передачі даних через мережу Internet або «Передача даних CSD» зі швидкістю не менше 9600 біт/с;

комунікаційний протокол передачі даних з приладу обліку повинен відповідати вимогам групи стандартів МЕК 62056, рекомендується застосовувати відкриті протоколи обміну (наприклад DLMS) або спеціалізовані протоколи у разі надання виробником до приладу обліку програмного забезпечення для його пераметризації;

3.Перелік місць установлення засобів обліку

Прилади обліку електроенергії встановити:

- на комерційній межі, згідно з вимогами п. 5.1.4 "Кодексу комерційного обліку електричної енергії" (ККО) (затверджений Постановою НКРЕКП від 20.03.2020 № 716), кл. точності лічильника, трансформатора струму, трансформатора напруги, необхідності зовнішнього джерела резервного живлення лічильника та дублювання (резервування) лічильника визначаються згідно ПУЕ

(п. 1.5.15, п. 1.5.16), п. 5.12 "Дублювання та резервування ЗВТ" та таблиці у п. 5.13. "Мінімальні вимоги то точності та функціональності ЗВТ" ККО.

- на сонячних батареях (групах сонячних батарей), трансформаторах власних потреб - кл. точності лічильника, трансформатори струму, трансформатора напруги визначаються згідно ПУЕ (п. 1.5.15, п. 1.5.16) та Додатку 3 Інструкція про порядок комерційного обліку електричної енергії;

4. Перелік місць установлення комунікаційного обладнання

У разі використання приладів обліку без вбудованого GPRS/GSM модему, встановити шафу АСКОЕ з комунікаційним обладнанням поряд з приладом обліку, що забезпечує можливість передачі даних безпосередньо з приладів обліку електроенергії в АСКОЕ АТ «Херсонобленерго» ;

5.Інформація про параметри каналів зв'язку, які будуть застосовуватись для зчитування даних з ЛУЗОД або обміну даними з АСКОЕ споживача

Комунікаційне обладнання АСКОЕ повинне забезпечити можливість передачі даних безпосередньо з приладів обліку електроенергії до АСКОЕ АТ «Херсонобленерго» по каналу зв'язку GPRS/GSM за допомогою послуги GPRS передачі даних через мережу Internet або послуги «Передача даних CSD» зі швидкістю не менше 9600 біт/с;

6.Рекомендації щодо апаратного та програмного інтерфейсу лічильників

Передачу результатів вимірювань між приладом обліку та обладнанням АСКОЕ організувати по послідовному інтерфейсу передачі даних RS232 або RS485. Лічильник може мати один або два незалежних електричних послідовних інтерфейсу RS232 або RS232 і RS485, які забезпечують одночасну комунікацію з лічильником. При цьому в АСКОЕ потрібно передбачити можливість резервування каналу передачі даних, а саме установка конвертора інтерфейсів з двома виходами для підключення комунікаційного обладнання і GPRS/GSM модему для зчитування даних АТ «Херсонобленерго» або при наявності на лічильнику обох типів інтерфейсів електричного зв'язку з установкою на RS485 інтерфейс GPRS/GSM модему для передачі даних для АТ «Херсонобленерго». Швидкість обміну повинна програмуватися в діапазоні 1200 – 19200 бод.;

7.Граничні показники похибки вимірювання обсягу (кількості) електричної енергії

Розрахунок межі припустимої похибки вимірювання обсягу (кількості) електричної енергії потрібно виконати в проекті згідно додатку 2 Інструкція про порядок комерційного обліку електричної енергії;

8.Граничні показники розсинхронізації часу

Похибка ходу внутрішнього годинника не повинна перевищувати 5 с на добу при умові автоматичної синхронізації часу на сервері АСКОЕ;

9.Алгоритм визначення (на основі результатів вимірювань лічильників) даних, що будуть використовуватися для проведення комерційних розрахунків

згідно р. V п.5.1.6 ККО у разі встановлення вузла обліку не на комерційній межі фактичні обсяги електричної енергії в ТКО мають визначатися на основі результату вимірювання електричної енергії в точці вимірювання з урахуванням втрат електричної енергії в елементах електричних мереж між точкою вимірювання та ТКО відповідно до «Методичних рекомендацій визначення технологічних витрат електричної енергії в трансформаторах і лініях електропередавання»;

10.Умови спільного використання АСКОЕ (ЛУЗОД)

Узгодити з АТ «Херсонобленерго» час регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до первинної бази даних приладів комерційного обліку електроенергії.

АСКОЕ повинна відповідати наступним нормативним документам:

1. «Концепція побудови автоматизованих систем комерційного обліку електроенергії в умовах енергоринку», затверджена 17.04.2000 р. на спільному засіданні Науково-технічних рад Міненерго та НКРЕ України, погодженої з Держстандартом України листом № 2009/5-3 від 22.05.1997 р.;

2."Технічні вимоги до систем комерційного обліку електроенергії ГКД 34.35-97", затверджені Міненерго України 21.04.1998 р.;

3. "Кодекс комерційного обліку" (постанова НКРЕ №716 від 20.03.2020).

4. «Правила улаштування електроустановок» (Наказ №476 від 21.07.2017 р.

5. Постанова НКРЕ КП від 04.04.2017р. №472 «Порядок комерційного обліку електричної енергії, виробленої на об'єктах електроенергетики з альтернативних джерел енергії (крім доменного та коксівного газів, а з використанням гідроенергії – лише мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями)».

Начальник СЗДТУ **В.П. Боярчук**

Начальник СПА **В.Л.Гук**

Додаток 1
до технічних рекомендацій

Основний спосіб інформаційної взаємодії автоматизованої системи споживача з АСКОЕ електропередавальної та енергопостачальної організації полягає в реалізації процедури автоматичного формування та відправки програмним забезпеченням верхнього рівня файлів-макетів 30817, 30917, 30818 на електронні адреси серверів АСКОЕ електропередавальної та енергопостачальної організацій.

Макет 30817 повинен містити значення показника лічильника за добу, погодинні показники з 1-ї по 24-у годину.

Макет 30917 повинен містити сумарне значення споживання електроенергії за добу та півгодинний графік навантаження виражені в кВт/год.

Макет 30818 повинен містити сумарні показники лічильника за добу, показники по тарифу 1 (пік), показники по тарифу 2 (півпік), показники по тарифу 3 (ніч). Періодичність надсилання макетів – щодобово до 08:00. Структура макетів – стандартна, розроблена НДЦ України за участю ДП НЕК «Укренерго».

Вимоги до листа і файлу макетів

Лист:
1. у полі "Від" абревіатура назви підприємства, англійськими буквами. Зразок: CGOK;
2. у полі "Тема" вказати код ЄДРПОУ (ЗКПО) підприємства. Зразок: CodPredpr=1176;
3. Ім'я файлу повинне містити наступні дані:
- тип макету (3 символи) (917, 818, 817)
- дата (8 символів, формат 'рррммдд')
- код ЄДРПОУ підприємства (10 символів) ;

Зразок: 91720050519000539307 9.txt, де
з 1-го по 3-й символ (917): тип макету
з 4-го по 11-й символ (20050519): рік, місяць, день
з 12-го по 21-й символ (0000001176): код ЄДРПОУ підприємства; 10-символів

Примітка: файл повинен містити розширення ".txt", в імені файлу повинно міститися 21 символ, тобто якщо код ЄДРПОУ підприємства рівний 1176, то недостаючу к-ть символів доповнюють 0-ми (0000001176).

1 Формат файлу (макет 30818)

1-й рядок (24 символи):

((//30818:MMDD:NNNNNN:++

MM номер місяця (01-12);

DD номер дня місяця (01-31);

NNNNNN код підприємства (ЄДРПОУ).

2-ий і подальші рядки:

(код параметра):суммарное значення на кінець доби: показник за тарифом 1 (A):.:показник за тарифом 3 (C):показник за тарифом 4 (D):

Всі значення параметрів – у вигляді числа. Роздільник цілої і дробової частин числа: кома.

Файл закінчується символами ==))

Кожен рядок закінчується символами CR (повернення каретки), LF (переклад рядка).

Формат коди параметра (від 4 до 14 символів):

PPPE

PPP – код точки обліку (від 3 до 13 символів);

E - власний номер параметра обліку:

прийом – актив 1;

віддача – актив 2;

прийом – реактив (квадрант 1) –3;

прийом – реактив (квадрант 2) –4;

віддача – реактив (квадрант 3) –5;

віддача – реактив (квадрант 4) –6;

Примітки:

1. Рядки параметрів, що не враховується лічильником, у файл не записуються.
2. У випадку, якщо реактив по квадрантах не враховується, прийом-реактив записується з номером параметра 3, віддача – реактив з номером параметра 5.

Приклад макету:

((//30818:1008:000051:++

(90021):31,291:19,048:6,694:5,549::

(90022):0:0:0:0::

(90023):10,878:7,844:2,039:,995::

(90024):,011:,003:,003:,005::

(90025):0:0:0:0::

(90026):23,872:11,841:5,606:6,425::

(92031):146,852:85,669:29,202:31,976::

(92032):0:0:0:0::

(92033):5,224:3,402:,907:,913::

(92035):138,992:74,49:28,273:36,228::==))

Формат файлу (макет 30917)

1-й рядок (24 символи):

((//30917:MMDD:NNNNNN:++

MM номер місяця (01-12);

DD номер дня місяця (01-31);

NNNNNN код підприємства (ЄДРПОУ).

2-ий і подальші рядки:

(код параметра): добове значення: значення за 1-шу півгодину:.: значення за 47-му півгодину: значення за 48-му півгодину:

Всі значення параметрів – в кВт/год (кВАр/год).

Файл закінчується символами ==))

Кожен рядок закінчується символами CR (повернення каретки), LF (переклад рядка).

Формат коди параметра (від 4 до 14 символів):

PPPE

PPP – код точки обліку (від 3 до 13 символів);

E - власний номер параметра обліку:

прийом – актив 1;

віддача – актив 2;

прийом – реактив 3;

віддача – реактив 4.

Примітка. Код підприємства і коди точок обліку будуть узгоджений окремим протоколом.

Приклад макету:

```
((//30917:1010:000051:++
(98011):343,95:0:0:0:0:,65:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:,65:0:0:12,2:22,7:18,25:25,35:21,
8:25,8:11,1:26:26,4:26,35:26,3:26,2:23,7:24,85:25,65:::::::::::::::
(98012):0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:::::::::
::::::
(98013):17,3:0:0:0:0:,8:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:,8:0:0:,35:1,15:,8:0:,25:4,35:1,7:2,2:,
45:,85:,35:,15:,65:,85:1,6:::::::::::::::
(98014):28,05:1,65:1,6:1,6:1,65:1,6:1,6:1,65:1,65:1,65:1,65:1,65:1,65:1,65:1,6:2,
75:2:,15:0:0:0:,1:0:0:0:,15:0:0:0:0:0:,05:0:0:::::::::::::::
(92031):42,68:,8:,8:,8:,8:,8:,76:,8:,8:,8:,8:,8:,8:,8:,8:,76::::,72::2,08:2,12:2,2:2,12
:2,12:2:1,96:2,2:2,24:2,2:2,08:2,16:2,24:2,32::::::::::::::
(92032):0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0::::0::0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:::::::::::::
(92033):0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0::::0::0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:::::::::::::
(92034):37,6:,88:,92:,92:,92:,92:,92:,92:,92:,92:,92:,96:,92:,92:,92:,88::::,6::1,64:
1,6:1,64:1,6:1,64:1,6:1,52:1,6:1,68:1,68:1,6:1,76:1,8:1,88::::::::::::::==))
```

Формат файлу (макет 30817)

1-й рядок (24 символи):

((//30817:MMDD:NNNNNN:++

MM номер місяця (01-12);

DD номер дня місяця (01-31);

NNNNNN код підприємства.

2-ий і подальші рядки:

(код параметра):добове значення: значення за 1-шу годину: .: значення за 23-у годину: значення за 24-у годину:

Всі значення параметрів – в кВт/год.

Файл закінчується символами ==))

Кожен рядок закінчується символами CR (повернення каретки), LF (переклад рядка).

Формат коди параметра (від 4 до 14 символів):

Формат коди параметра (від 4 до 14 символів):

PPPE

PPP – код точки обліку (від 3 до 13 символів);

Е - власний номер параметра обліку:

прийом – актив 1;

віддача – актив 2;

прийом – реактив 3;

віддача – реактив 4.

Приклад макету:

```
((//30817:1010:000051:++
(9801):0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:
(9802):10:0:5:0:3:0:0:2:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:0:
==))
```