

ПРОТОКОЛ № 1**ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

г.Новосибирск

«20» августа 2014 г.

Мы, нижеподписавшиеся, исполнительный директор ООО «АВЭК» Балыков В.Г., директор ГКУ НСО НИМРО Захир Ю.С. и главный технолог ГКУ НСО «Центр развития материально-технической базы образования» Леонгардт Д.А., составили настоящий Протокол в том, что на основании утвержденного Регламента, была проведена тестовая эксплуатация трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL» с функцией энергосбережения серии ESSV-I 3.200-130-02 (№ 00572) в количестве 1 (одной) штуки, номинальной мощностью 85 кВА, номинальным током 130 А, на объекте, расположенном по адресу: г.Новосибирск, ул.Блюхера, д.40 (ввод № 1), в период с «06» августа 2014 г. по «20» августа 2014 г.

1. Таблица № 1

Данные	Начало режима «управление»	Окончание режима «управление»	Начало режима «транзит»	Окончание режима «транзит»
Марка прибора учета	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ
Номер прибора учета	009072059000 3955	009072059000 3955	009072059000 3955	009072059000 3955
Коэффициент трансформации	200/5	200/5	200/5	200/5
Дата	06.08.2014	13.08.2014	13.08.2014	20.08.2014
Время	08:20	08:10	08:00	08:10
Показания прибора учета	$P_1 = 2\ 816,9$ кВт·ч	$P_2 = 2\ 864,7$ кВт·ч	$P_3 = 2\ 864,7$ кВт·ч	$P_4 = 2\ 922,5$ кВт·ч



2. Режим «управление»

Таблица № 2

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
в начале режима «управление» «06» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{вх}, В$	239	240	239
$U_{вых}, В$	225	226	225
$I, А$	15	12	30

Таблица № 3

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
по окончании режима «управление» «13» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{вх}, В$	239	238	238
$U_{вых}, В$	225	224	224
$I, А$	24	16	15

Период работы нормализатора в режиме «управление» составил 7 (семь) суток.

3. Режим «транзит»

Таблица № 4

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
в начале режима «транзит» «13» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{вх}, В$	234	236	238
$U_{вых}, В$	234	236	238
$I_{вх}, А$	26	27	21

Таблица № 5

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
по окончании режима «транзит» «20» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{вх}, В$	238	238	238
$U_{вых}, В$	238	238	239
$I_{вх}, А$	22	18	20

Период работы нормализатора в режиме «транзит» составил 7 (семь) суток.



4. Оценка эффективности применения трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL»

4.1 Потребление электроэнергии при работе нормализатора в режиме «управление» в течение 7 (семи) суток:

$$\Delta P_{\text{упр}} = P_2 - P_1 [\text{кВт}\cdot\text{ч}],$$

где P_1, P_2 – показания прибора учета в начале и по окончании режима «управление» при параметрах трансформаторов тока 200/5 и коэффициенте трансформации, равном 40 (см. Таблицу № 1).

$$\Delta P_{\text{упр}} = 2\,864,7 - 2\,816,9 = 47,8 \text{ кВт}\cdot\text{ч},$$

$$P_{\text{потр.упр}} = 47,8 \cdot 40 = 1\,912 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

4.2 Потребление электроэнергии при работе нормализатора в режиме «транзит» в течение 7 (семи) суток:

$$\Delta P_{\text{транзит}} = P_4 - P_3 [\text{кВт}\cdot\text{ч}],$$

где P_3, P_4 – показания прибора учета в начале и по окончании режима «управление» при параметрах трансформаторов тока 200/5 и коэффициенте трансформации, равном 40 (см. Таблицу № 1).

$$\Delta P_{\text{транзит}} = 2\,922,5 - 2\,864,7 = 57,8 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

$$P_{\text{потр.транзит}} = 57,8 \cdot 40 = 2\,312 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

4.3 Расчет экономии потребления электроэнергии от применения нормализатора:

$$\Delta P_{\text{эф}} = \Delta P_{\text{транзит}} / \Delta P_{\text{упр}} = 57,8 / 47,8 = 1,21,$$

что в процентном соотношении составляет: **21 %**.

В результате применения трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL» зафиксировано сокращение потребления электроэнергии на **21 %**.

ООО «АВЭК»

ГКУ НСО НИМРО

ГКУ НСО «Центр развития материально-технической базы образования»

Исполнительный директор

Директор

Главный технолог



/ Балакова Н. /

2014 г.

info@normel.ru
www.normel.ru



/ Захир Ю.С. /

2014 г.



/ Леонгардт Д.А. /

2014 г.



ПРОТОКОЛ № 2
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

г.Новосибирск

«20» августа 2014 г.

Мы, нижеподписавшиеся, исполнительный директор ООО «АВЭК» Балыков В.Г., директор ГКУ НСО НИМРО Захир Ю.С. и главный технолог ГКУ НСО «Центр развития материально-технической базы образования» Леонгардт Д.А., составили настоящий Протокол в том, что на основании утвержденного Регламента, была проведена тестовая эксплуатация трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL» с функцией энергосбережения серии ESSV-I 3.200-080-02 (№ 00527) в количестве 1 (одной) штуки, номинальной мощностью 55 кВА, номинальным током 80 А, на объекте, расположенном по адресу: г.Новосибирск, ул.Блюхера, д.40 (ввод № 2), в период с «06» августа 2014 г. по «20» августа 2014 г.

1. Таблица № 1

Данные	Начало режима «управление»	Окончание режима «управление»	Начало режима «транзит»	Окончание режима «транзит»
Марка прибора учета	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ	Энергомера ЦЭ6803ВМ
Номер прибора учета	00961206200 1347	00961206200 1347	00961206200 1347	00961206200 1347
Коэффициент трансформации	100/5	100/5	100/5	100/5
Дата	06.08.2014	13.08.2014	13.08.2014	20.08.2014
Время	08:20	08:10	08:00	08:10
Показания прибора учета	$P_1 = 2\,397,3$ кВт·ч	$P_2 = 2\,436,5$ кВт·ч	$P_3 = 2\,436,5$ кВт·ч	$P_4 = 2\,487,7$ кВт·ч



2. Режим «управление»

Таблица № 2

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
в начале режима «управление» «06» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{\text{вх}} B$	239	238	237
$U_{\text{вых}} B$	224	223	225
I, A	27	15	17

Таблица № 3

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
по окончании режима «управление» «13» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{\text{вх}} B$	235	239	241
$U_{\text{вых}} B$	221	225	229
I, A	30	10	8

Период работы нормализатора в режиме «управление» составил 7 (семь) суток.

3. Режим «транзит»

Таблица № 4

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
в начале режима «транзит» «13» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{\text{вх}} B$	232	239	238
$U_{\text{вых}} B$	232	239	238
I, A	29	8,5	7,2

Таблица № 5

Электрические параметры на входе и выходе нормализатора
по окончании режима «транзит» «20» августа 2014 г.

Параметр	Фаза А	Фаза В	Фаза С
$U_{\text{вх}} B$	236	238	239
$U_{\text{вых}} B$	237	237	240
I, A	28	10	9

Период работы нормализатора в режиме «транзит» составил 7 (семь) суток.



4. Оценка эффективности применения трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL»

4.1 Потребление электроэнергии при работе нормализатора в режиме «управление» в течение 7 (семи) суток:

$$\Delta P_{\text{упр}} = P_2 - P_1 [\text{кВт}\cdot\text{ч}],$$

где P_1, P_2 – показания прибора учета в начале и по окончании режима «управление» при параметрах трансформаторов тока 100/5 и коэффициенте трансформации, равном 20 (см. Таблицу № 1).

$$\begin{aligned}\Delta P_{\text{упр}} &= 2\,436,5 - 2\,397,3 = 39,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч}, \\ P_{\text{потр.упр}} &= 39,2 \cdot 20 = 784 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.\end{aligned}$$

4.2 Потребление электроэнергии при работе нормализатора в режиме «транзит» в течение 7 (семи) суток:

$$\Delta P_{\text{транзит}} = P_4 - P_3 [\text{кВт}\cdot\text{ч}],$$

где P_3, P_4 – показания прибора учета в начале и по окончании режима «управление» при параметрах трансформаторов тока 100/5 и коэффициенте трансформации, равном 20 (см. Таблицу № 1).

$$\begin{aligned}\Delta P_{\text{транзит}} &= 2\,487,7 - 2\,436,5 = 51,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч}, \\ P_{\text{потр.транзит}} &= 51,2 \cdot 20 = 1\,024 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.\end{aligned}$$

4.3 Расчет экономии потребления электроэнергии от применения нормализатора:

$$\Delta P_{\text{эф}} = \Delta P_{\text{транзит}} / \Delta P_{\text{упр}} = 51,2 / 39,2 = 1,31,$$

что в процентном соотношении составляет: **31 %**.

В результате применения трехфазного нормализатора переменного напряжения «NORMEL» зафиксировано сокращение потребления электроэнергии на **31 %**.

ООО «АВЭК»

ГКУ НСО НИМРО

ГКУ НСО «Центр развития материально-технической базы образования»

Исполнительный директор

Директор

Главный технолог

/ Билыков В.Г. /

/ Захир Ю.С. /

/ Леонгардт Д.А. /

2014 г.

2014 г.

«20» 08 2014 г.

info@normel.ru
www.normel.ru

