

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### ТЕРМИНАЛЫ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СЕРИИ «БРЕСЛЕР-0107»

#### Назначение средства измерений

Терминалы микропроцессорные серии «Бреслер-0107» предназначены для измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока, регистрации, хранения и анализа информации о процессах, предшествующих и сопутствующих аварийным отклонениям в электрических сетях, организации информационно-измерительных систем, функций релейной защиты, управления, автоматики и сигнализации энергетических объектов.

#### Описание средства измерений

Терминалы микропроцессорный серии «Бреслер-0107» (далее – терминалы) предназначены для применения в электросетях переменного тока с частотой 50 Гц в качестве микропроцессорного устройства релейной защиты, автоматики, регистрации и диагностики.

Терминалы могут использоваться на энергообъектах с различными типами подстанций и на электростанциях (тепловых, атомных, гидравлических и т.п.), находящихся в эксплуатации или вновь сооружаемых, с напряжением на шинах от 6 до 500 кВ.

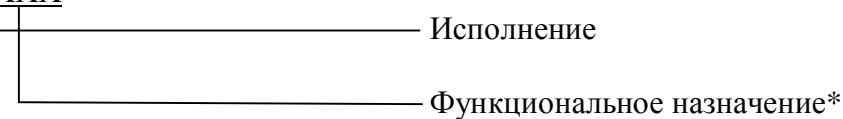
Терминалы могут использоваться в составе АСУ в качестве подсистемы нижнего уровня.

Терминал является современным микропроцессорным устройством и представляет собой комбинированное многофункциональное устройство, объединяющее различные функции защиты, автоматики, контроля, диагностики и регистрации.

Алгоритмы функций защиты, автоматики, диагностики и контроля, а также интерфейсы для внешних соединений с другими устройствами РЗА, разработаны в соответствии с техническими требованиями к существующим системам РЗА, что обеспечивает совместимость с действующими устройствами и облегчает проектировщикам и эксплуатационному персоналу переход на новую технику.

Структура условного обозначения терминала:

БРЕСЛЕР - 0107 XXX



\*- функциональное назначение терминалов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Код функции	Назначение
01X	Регистрация аварийных событий
02X	Защита ближнего резервирования
03X	Защита дальнего резервирования
04X	Контроль качества электроэнергии
05X	Центральная сигнализация
06X	Автоматика управления дугогасящими реакторами
07X	Быстро действующая автоматика ввода резерва
08X	Определение поврежденного фидера при ОЗЗ
09X	Определение места повреждения
10X – 17X	Исполнения по техническим требованиям заказчика
18X	Контроль изоляции для сетей 6 – 35 кВ
19X	Автоматика частотной разгрузки
20X	Исполнение по техническим требованиям заказчика
21X	Контроль присоединения 110 – 500 кВ

Где - X – одна из модификаций

Внешний вид терминала показан на рис. 1, места клеймления и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рис. 2.



Рис

. 1 Внешний вид терминалов серии «Бреслер-0107» слева направо: III, II и I конструктиве.



Рис.2 Место и пломбировки перминала серии «Бреслер-0107» на примере I конструктива.

**Программное обеспечение** обеспечивает взаимодействие между отдельными компонентами терминала, расчет измеряемых величин и вывод результатов измерений на дисплей и внешние интерфейсы. Терминал имеет встроенное программное обеспечение, размещенное специализированной микросхеме (ПЗУ с электрическим стиранием).

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного кода
Встроенное	Резидентное ПО терминала «Бреслер-0107»	Версия 3	0x1B9BEBED	Adler-32

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики отсутствует.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

1. Перечень измеряемых параметров, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности терминалов в зависимости от модификации приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Номинальное входное действующее значение напряжения переменного тока $U_n$ , В	100
Номинальное входное действующее значение силы переменного тока $I_n$ , А	1 или 5
Диапазоны измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока в нормальном режиме работы энергообъекта	$(0,2...2,0) \cdot I_n$ $(0,25...1,2) \cdot U_n$
Диапазоны измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока в аварийном режиме работы энергообъекта	<p>- для исполнения с <math>I_n=1</math> А <math>(2,0...40,0) \cdot I_n; (0,25...1,5) \cdot U_n</math></p> <p>- для исполнения с <math>I_n=5</math> А <math>(2,0...20,0) \cdot I_n; (0,25...1,5) \cdot U_n</math></p>
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока в нормальном режиме работы энергообъекта, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока в аварийном режиме работы энергообъекта, %	<p>- для исполнения с <math>I_n=1</math> А</p> <p>    - по току <math>\pm 1,0</math></p> <p>    - по напряжению <math>\pm 0,5</math></p> <p>- для исполнения с <math>I_n=5</math> А</p> <p>    - по току <math>\pm 2,0</math></p> <p>    - по напряжению <math>\pm 0,5</math></p>
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения действующих значений напряжения и силы переменного тока от изменения температуры окружающей среды на каждые $10^{\circ}\text{C}$ , %/	0,5 предела основной относительной погрешности
Номинальное напряжение оперативного постоянного/ переменного тока, В	110 или 220
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная потребляемая мощность при номинальных входных величинах, Вт	
- терминала в I конструктиве	20
- терминала во II конструктиве	35
- терминала в III конструктиве	50
Масса, не более, кг	
- терминала в I конструктиве	7
- терминала во II конструктиве	10
- терминала в III конструктиве	13
Габаритные размеры, не более, мм (в, ш, г)	
- терминала в I конструктиве	265,9x156x210
- терминала во II конструктиве	265,9x270x210
- терминала в III конструктиве	265,9x375x210
Устойчивость к климатическим и механическим воздействиям	Группа 4 по ГОСТ 22261-94

Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °C	минус 40 плюс 55
- относительная влажность воздуха при температуре 30 °C, %	90
- атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7
- окружающая среда	невзрывоопасная
Диапазон температур транспортирования и хранения	минус 50 плюс 70
Средняя наработка на отказ, час, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	12,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом шелкографии на передней панели терминала и типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки терминала серии «Бреслер-0107» приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование, тип	Кол-во
1	Терминал микропроцессорный «Бреслер-0107»	1 шт.
2	Программное обеспечение, CD	1 шт.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз
4	Накопитель типа USB Flash Drive	1 шт.
5	Сетевой фильтр СФ 1 *	1 шт

### Примечания:

\* Поставляются по отдельному заказу.

### Проверка

осуществляется по методике поверки в составе эксплуатационной документации (Приложение 8 к Руководству по эксплуатации БРС-07.ХХТ-Д001 РЭ) утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 10 октября 2011 г.).

Основные средства поверки:

- Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1К.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методике измерений приведены в Руководстве по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к терминалам микропроцессорным серии «Бреслер-0107»

1 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 51321.1-2007. Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний.

3 ТУ 3433-006-71026440-05. Терминалы микропроцессорные серии «БРЕСЛЕР-0107». Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

**Изготовитель:**

ООО «НПП Бреслер»

Адрес: 428015, г. Чебоксары, ул. Афанасьева, 13. Тел./факс (8352) 45-91-91

**Испытательный центр:**

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ "Нижегородский ЦСМ" аккредитован и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30011-09, действителен до 01.01.2014 г.

Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республикаанская, д.1 Тел./факс (831) 428-78-78  
E-mail: [mail@nncsm.ru](mailto:mail@nncsm.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

«\_\_\_\_\_» 2011 г.