

Представление

Данные, однородные с точки зрения их применения для контроля и управления, сгруппированы в зонах смежных адресов.

|                                                     | Адрес начала<br>в шестнадцатичном формате | Адрес<br>конца | Разрешенная функция<br>Modbus             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| зона синхронизации                                  | 0002                                      | 0005           | 3, 16                                     |
| зона идентификации                                  | 0006                                      | 000F           | 3                                         |
| Первая таблица событий                              |                                           |                |                                           |
| слово обмена                                        | 0040                                      | 0040           | 3, 6, 16                                  |
| события (1 – 4)                                     | 0041                                      | 0060           | 3                                         |
| Вторая таблица событий                              |                                           |                |                                           |
| слово обмена                                        | 0070                                      | 0070           | 3, 6, 16                                  |
| события (1 – 4)                                     | 0071                                      | 0090           | 3                                         |
| Данные                                              |                                           |                |                                           |
| телекоманды                                         | 00F0                                      | 00F0           | 3, 4, 6, 16<br>1, 2, 5, 15 <sup>(1)</sup> |
| подтверждение телекоманды                           | 00F1                                      | 00F1           | 3, 4, 6, 16<br>1, 2, 5, 15 <sup>(1)</sup> |
| состояния                                           | 0100                                      | 0112           | 3, 4<br>1, 2 <sup>(1)</sup>               |
| измерения x1                                        | 0113                                      | 0135           | 3, 4                                      |
| измерения x10                                       | 0136                                      | 0158           | 3, 4                                      |
| диагностика                                         | 0159                                      | 0185           | 3, 4                                      |
| сдвиг фаз                                           | 01A0                                      | 01A9           | 3, 4                                      |
| контекст отключения                                 | 0250                                      | 0275           | 3, 4                                      |
| диагностика аппаратуры                              | 0290                                      | 02A5           | 3, 4                                      |
| применение                                          | 02CC                                      | 02FE           | 3                                         |
| зона тестирования                                   | 0C00                                      | 0C0F           | 3, 4, 6, 16<br>1, 2, 5, 15                |
| Регулировки                                         |                                           |                |                                           |
| считывание 1-й зоны                                 | 1E00                                      | 1E7C           | 3                                         |
| запрос на считывание 1-й зоны                       | 1E80                                      | 1E80           | 3, 6, 16                                  |
| телерегулировки 1-й зоны                            | 1F00                                      | 1F7C           | 3, 6                                      |
| считывание 2-й зоны                                 | 2000                                      | 207C           | 3                                         |
| запрос на считывание 2-й зоны                       | 2080                                      | 2080           | 3, 6, 16                                  |
| телерегулировки 2-й зоны                            | 2100                                      | 217C           | 3, 16                                     |
| Запись осциллограмм аварийных режимов               |                                           |                |                                           |
| выбор функции передачи                              | 2200                                      | 2203           | 3, 16                                     |
| зона идентификации                                  | 2204                                      | 2271           | 3                                         |
| слово обмена записей осциллограмм аварийных режимов | 2300                                      | 2300           | 3, 6, 16                                  |
| данные записей осциллограмм аварийных режимов       | 2301                                      | 237C           | 3                                         |

**Примечание.** Зоны без адресов могут отвечать либо исключительным сообщением, либо выдавать данные, не имеющие значения.

**(1)** Зоны, доступные в режиме слов или в режиме битов.  
Адрес бита  $i$  ( $0 \leq i \leq F$ ) в слове адреса  $J$  есть  $(J \times 16) + i$ .  
Пример: 0C00 бит 0 = C000    0C00 бит 7 = C007.

### Зона синхронизации

**Зона синхронизации** представляет собой таблицу данных, которая содержит дату и абсолютное время для функции выставления даты и времени событий. Запись временного сообщения должна осуществляться единым блоком, содержащим 4 слова, функцией 16 (запись слов).

Считывание может выполняться пословно или группами слов функцией 3.

| Зона синхронизации               | Адрес слова | Доступ            | Разрешенная функция Modbus |
|----------------------------------|-------------|-------------------|----------------------------|
| абсолютное время (год)           | 0002        | считывание/запись | 3, 16                      |
| абсолютное время (месяц + день)  | 0003        | считывание        | 3                          |
| абсолютное время (часы + минуты) | 0004        | считывание        | 3                          |
| абсолютное время (миллисекунды)  | 0005        | считывание        | 3                          |

Формат данных см. в разделе «Выставление даты и времени событий».

### Зона идентификации

**Зона идентификации** содержит системную информацию, относящуюся к идентификации оборудования Sepam.

Некоторые данные зоны идентификации находятся также в зоне применения по адресу 02CCh.

| Зона идентификации            | Адрес слова | Доступ            | Разрешенная функция Modbus | Формат         | Значение  |
|-------------------------------|-------------|-------------------|----------------------------|----------------|-----------|
| идентификация изготовителя    | 0006        | считывание        | 3                          |                | 0100      |
| идентификация оборудования    | 0007        | считывание        | 3                          |                | 0         |
| маркировка + тип оборудования | 0008        | считывание        | 3                          |                | Idem 02E2 |
| версия Modbus                 | 0009        | считывание        | 3                          | не управляется | 0         |
| версия применения             | 000A/B      | считывание        | 3                          | (1)            |           |
| контрольное слово Sepam       | 000C        | считывание        | 3                          |                | Idem 0100 |
| зона синтеза                  | 000D        | считывание        | 3                          | не управляется | 0         |
| команда                       | 000E        | считывание/запись | 3/16                       | не управляется | уст. на 0 |
| адрес зоны расширения         | 000F        | считывание        | 3                          |                | 02CC      |

(1) Высший разряд 2-го слова: верхний индекс.

Нижний разряд 2-го слова: нижний индекс.

### Первая зона событий

**Зона событий** представляет собой таблицу, которая содержит не более 4 событий с указанием даты и времени.

Запись должна осуществляться единым блоком, содержащим 33 слова, функцией 3.

Слово обмена может записываться с помощью функции 6 или 16 и считываться индивидуально с помощью функции 3.

| Зона событий 1 | Адрес слова | Доступ            | Разрешенная функция Modbus |
|----------------|-------------|-------------------|----------------------------|
| слово обмена   | 0040        | считывание/запись | 3, 6, 16                   |
| событие № 1    | 0041-0048   | считывание        | 3                          |
| событие № 2    | 0049-0050   | считывание        | 3                          |
| событие № 3    | 0051-0058   | считывание        | 3                          |
| событие № 4    | 0059-0060   | считывание        | 3                          |

Формат данных см. в разделе «Выставление даты и времени событий».

### Вторая зона событий

**Зона событий** представляет собой таблицу, которая содержит не более 4 событий с указанием даты и времени.

Запись должна осуществляться единым блоком, содержащим 33 слова, функцией 3.

Слово обмена может записываться с помощью функции 6 или 16 и считываться индивидуально с помощью функции 3.

| Зона событий 2 | Адрес слова | Доступ            | Разрешенная функция Modbus |
|----------------|-------------|-------------------|----------------------------|
| слово обмена   | 0070        | считывание/запись | 3, 6, 16                   |
| событие № 1    | 0071-0078   | считывание        | 3                          |
| событие № 2    | 0079-0080   | считывание        | 3                          |
| событие № 3    | 0081-0088   | считывание        | 3                          |
| событие № 4    | 0089-0090   | считывание        | 3                          |

Формат данных см. в разделе «Выставление даты и времени событий».

Зона телекоманд

Зона телекоманд представляет собой таблицу с заранее назначенными телекомандами (ТС). Считывание или запись в этой зоне осуществляется функциями слова или функциями бита. Подробно об использовании телекоманд см. на стр. 5/20.

| Телекоманды | Адрес слова | Адрес бита | Доступ            | Функция              | Формат |
|-------------|-------------|------------|-------------------|----------------------|--------|
| TC1-TC16    | 00F0        | 0F00       | считывание/запись | 3/4/6/16<br>1/2/5/15 | В      |
| STC1-STC16  | 00F1        | 0F10       | считывание/запись | 3/4/6/16<br>1/2/5/15 | В      |

Зона состояний

Зона состояний представляет собой таблицу, которая содержит контрольное слово Sepam, предварительно назначенные телесигналы (TS), логические входы, биты логических уравнений, логические выходы, сигнальные лампы и слово управления аналоговым выходом. Подробно о назначении телесигналов см. стр. 5/17.

| Состояния                 | Адрес слова | Адрес бита | Доступ            | Разрешенная функция Modbus | Формат |
|---------------------------|-------------|------------|-------------------|----------------------------|--------|
| контрольное слово Sepam   | 0100        | 1000       | считывание        | 3/4 или 1, 2, 7            | X      |
| TS1-TS16                  | 0101        | 1010       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS17-TS32                 | 0102        | 1020       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS33-TS48                 | 0103        | 1030       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS49-TS64 (резерв)        | 0104        | 1040       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS65-TS80                 | 0105        | 1050       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS81-TS96                 | 0106        | 1060       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS97-TS112                | 0107        | 1070       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS113-TS128               | 0108        | 1080       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| TS129-TS144               | 0109        | 1090       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| резерв                    | 010A        | 10A0       | -                 | -                          | -      |
| логические входы          | 010B        | 10B0       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| биты логических уравнений | 010C        | 10C0       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| логические выходы         | 010D        | 10D0       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| сигнальные лампы          | 010E        | 10E0       | считывание        | 3/4 или 1, 2               | В      |
| аналоговый выход          | 010F        | 10F0       | считывание/запись | 3, 6, 16                   | 16S    |

Адрес слова 010B: состояние логических входов (адрес бита 10B0 – 10BF)

|      |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Бит  | F | E | D | C | B | A | 9   | 8   | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 0   |
| Вход | - | - | - | - | - | - | I26 | I25 | I24 | I23 | I22 | I21 | I14 | I13 | I12 | I11 |

Адрес слова 010C: состояние битов логических уравнений (адрес бита 10C0 – 10CF)

|           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Бит       | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  | 0  |
| Уравнение | V8 | V7 | V6 | V5 | V4 | V3 | V2 | V1 |

|           |   |   |           |              |           |          |     |    |
|-----------|---|---|-----------|--------------|-----------|----------|-----|----|
| Бит       | F | E | D         | C            | B         | A        | 9   | 8  |
| Уравнение | - | - | V_FLAGREC | V_INHIBCLOSE | V_CLOSECB | V_TRIPCB | V10 | V9 |

Адрес слова 010D: состояние логических выходов (адрес бита 10D0 – 10DF)

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |    |    |    |    |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| Бит   | F | E | D | C | B | A | 9 | 8 | 7   | 6   | 5   | 4   | 3  | 2  | 1  | 0  |
| Выход | - | - | - | - | - | - | - | - | O14 | O13 | O12 | O11 | O4 | O3 | O2 | O1 |

Адрес слова 010E: состояние сигнальных ламп (адрес бита 10E0 – 10EF)

|                  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Бит              | F | E | D | C | B | A | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  | 0  |
| Сигнальная лампа | - | - | - | - | - | - | LD | L9 | L8 | L7 | L6 | L5 | L4 | L3 | L2 | L1 |

LD: красная сигнальная лампа Sepam не используется.

## Зона измерений x 1

| Измерения x 1                                             | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат   | Единица измерения |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|----------|-------------------|
| фазный ток I1 (x 1)                                       | 0113        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| фазный ток I2 (x 1)                                       | 0114        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| фазный ток I3 (x 1)                                       | 0115        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| ток нулевой последовательности IOY (x 1)                  | 0116        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| измеренное значение тока нулевой последовательности (x 1) | 0117        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| среднее значение фазного тока Im1 (x 1)                   | 0118        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| среднее значение фазного тока Im2 (x 1)                   | 0119        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| среднее значение фазного тока Im3 (x 1)                   | 011A        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| максиметр фазного тока IM1 (x 1)                          | 011B        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| максиметр фазного тока IM2 (x 1)                          | 011C        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| максиметр фазного тока IM3 (x 1)                          | 011D        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.1 A             |
| линейное напряжение U21 (x 1)                             | 011E        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| линейное напряжение U32 (x 1)                             | 011F        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| линейное напряжение U13 (x 1)                             | 0120        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| фазное напряжение V1 (x 1)                                | 0121        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| фазное напряжение V2 (x 1)                                | 0122        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| фазное напряжение V3 (x 1)                                | 0123        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| напряжение нулевой последовательности V0 (x 1)            | 0124        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| напряжение прямой последовательности Vd (x 1)             | 0125        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| напряжение обратной последовательности Vi (x 1)           | 0126        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 В               |
| частота                                                   | 0127        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.01 Гц           |
| активная мощность P (x 1)                                 | 0128        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 1 кВт             |
| реактивная мощность Q (x 1)                               | 0129        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 1 кВар            |
| полная мощность S (x 1)                                   | 012A        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 1 кВА             |
| максиметр активной мощности Pm (x 1)                      | 012B        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 1 кВт             |
| максиметр реактивной мощности Qm (x 1)                    | 012C        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 1 кВар            |
| коэффициент мощности cos $\varphi$ (x 100)                | 012D        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 0.01              |
| активная положительная энергия Ea+ (x 1)                  | 012E/012F   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВт·ч         |
| активная отрицательная энергия Ea- (x 1)                  | 0130/0131   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВт·ч         |
| реактивная положительная энергия Er+ (x 1)                | 0132/0133   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВар·ч        |
| реактивная отрицательная энергия Er- (x 1)                | 0134/0135   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВар·ч        |

## Зона измерений x 10

| Измерения x 10                                                | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат   | Единица измерения |
|---------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|----------|-------------------|
| фазный ток I1 (x 10)                                          | 0136        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| фазный ток I2 (x 10)                                          | 0137        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| фазный ток I3 (x 10)                                          | 0138        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| ток нулевой последовательности IOY (x 10)                     | 0139        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| измеренное значение тока нулевой последовательности IO (x 10) | 013A        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| среднее значение фазного тока Im1 (x 10)                      | 013B        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| среднее значение фазного тока Im2 (x 10)                      | 013C        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| среднее значение фазного тока Im3 (x 10)                      | 013D        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| максиметр фазного тока IM1 (x 10)                             | 013E        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| максиметр фазного тока IM2 (x 10)                             | 013F        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| максиметр фазного тока IM3 (x 10)                             | 0140        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 1 А               |
| линейное напряжение U21 (x 10)                                | 0141        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| линейное напряжение U32 (x 10)                                | 0142        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| линейное напряжение U13 (x 10)                                | 0143        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| фазное напряжение V1 (x 10)                                   | 0144        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| фазное напряжение V2 (x 10)                                   | 0145        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| фазное напряжение V3 (x 10)                                   | 0146        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| напряжение нулевой последовательности V0 (x 10)               | 0147        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| напряжение прямой последовательности Vd (x 10)                | 0148        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| напряжение обратной последовательности Vi (x 10)              | 0149        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 10 В              |
| частота                                                       | 014A        | считывание | 3, 4                       | 16NS     | 0.01 Гц           |
| активная мощность P (x 100)                                   | 014B        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 100 кВт           |
| реактивная мощность Q (x 100)                                 | 014C        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 100 кВар          |
| полная мощность S (x 100)                                     | 014D        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 100 кВА           |
| максиметр активной мощности Pm (x 100)                        | 014E        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 100 кВт           |
| максиметр реактивной мощности Qm (x 100)                      | 014F        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 100 кВар          |
| коэффициент мощности cos $\varphi$ (x 100)                    | 0150        | считывание | 3, 4                       | 16S      | 0.01              |
| активная положительная энергия Ea+ (x 1)                      | 0151/0152   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВт·ч         |
| активная отрицательная энергия Ea- (x 1)                      | 0153/0154   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВт·ч         |
| реактивная положительная энергия Er+ (x 1)                    | 0155/0156   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВар·ч        |
| реактивная отрицательная энергия Er- (x 1)                    | 0157/0158   | считывание | 3, 4                       | 2 x 16NS | 100 кВар·ч        |

## Зона диагностики

| Диагностика                                                       | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат | Единица измерения  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|--------|--------------------|
| резерв                                                            | 0159        | -          | -                          | -      | -                  |
| ток последнего отключения Itrip1                                  | 015A        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 10 А               |
| ток последнего отключения Itrip2                                  | 015B        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 10 А               |
| ток последнего отключения Itrip3                                  | 015C        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 10 А               |
| резерв                                                            | 015D        | -          | -                          | -      | -                  |
| кумулятивное значение токов отключения                            | 015E        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1(кА) <sup>2</sup> |
| количество коммутаций                                             | 015F        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1                  |
| время коммутации                                                  | 0160        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 мс               |
| время взвода привода                                              | 0161        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 0.1 с              |
| счетчик наработки / время работы                                  | 0162        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 ч                |
| резерв                                                            | 0163        | -          | -                          | -      | -                  |
| нагрев                                                            | 0164        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | %                  |
| время до отключения                                               | 0165        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 мин              |
| время до включения                                                | 0166        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 мин              |
| коэффициент несимметрии                                           | 0167        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | % фунта            |
| время пуска / перегрузки                                          | 0168        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 0.1 с              |
| пусковой ток / ток перегрузки                                     | 0169        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 А                |
| время ожидания до повторного пуска                                | 016A        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1 мин              |
| количество разрешенных пусков                                     | 016B        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | 1                  |
| датчики температуры 1 – 16                                        | 016C/017B   | считывание | 3, 4                       | 16S    | 1 °C (1 °F)        |
| внешняя активная положительная энергия Ea+ ext                    | 017C/017D   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 100 кВт·ч          |
| внешняя активная отрицательная энергия Ea- ext                    | 017E/017F   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 100 кВт·ч          |
| внешняя реактивная положительная энергия Er+ ext                  | 0180/0181   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 100 кВар·ч         |
| внешняя реактивная отрицательная энергия Er- ext                  | 0182/0183   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 100 кВар·ч         |
| T2 автоматически рассчитанное значение (49 RMS) тепловой защиты 1 | 0184        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | мин                |
| T2 автоматически рассчитанное значение (49 RMS) тепловой защиты 2 | 0185        | считывание | 3, 4                       | 16NS   | мин                |

## Зона сдвига фаз

| Сдвиг фаз     | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат | Единица измерения |
|---------------|-------------|------------|----------------------------|--------|-------------------|
| сдвиг фаз φ0Σ | 01A0/01A1   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1°                |
| сдвиг фаз φ0  | 01A2/01A3   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1°                |
| сдвиг фаз φ1  | 01A4/01A5   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1°                |
| сдвиг фаз φ2  | 01A6/01A7   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1°                |
| сдвиг фаз φ3  | 01A8/01A9   | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1°                |

## Зона контекста отключения

| Последний контекст отключения                                                    | Адрес слова Modbus | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат | Единица измерения |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------------------------|--------|-------------------|
| временная маркировка контекста (см. раздел «Выставление даты и времени событий») | 0250/0253          | считывание | 3                          | МЭК    | -                 |
| ток отключения Itrip1                                                            | 0254               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.1 А             |
| ток отключения Itrip2                                                            | 0256               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.1 А             |
| ток отключения Itrip3                                                            | 0258               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.1 А             |
| ток нулевой последовательности IOU                                               | 025A               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.1 А             |
| измеренное значение тока нулевой последовательности IO                           | 025C               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.1 А             |
| линейное напряжение U21                                                          | 025E               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| линейное напряжение U32                                                          | 0260               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| линейное напряжение U13                                                          | 0262               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| фазное напряжение V1                                                             | 0264               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| фазное напряжение V2                                                             | 0266               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| фазное напряжение V3                                                             | 0268               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| напряжение нулевой последовательности VO                                         | 026A               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| напряжение прямой последовательности Vd                                          | 026C               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| напряжение обратной последовательности Vi                                        | 026E               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 В               |
| частота                                                                          | 0270               | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 0.01 Гц           |
| активная мощность P                                                              | 0272               | считывание | 3, 4                       | 32S    | 1 кВт             |
| реактивная мощность Q                                                            | 0274               | считывание | 3, 4                       | 32S    | 1 кВар            |

Зона диагностики выключателей

| Диагностика выключателей                                   | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат | Единица измерения |
|------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|--------|-------------------|
| начальная величина кумулятивного значения токов отключения | 0290        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения (0 < I < 2 In)      | 0292        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения (2 In < I < 5 In)   | 0294        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения (5 In < I < 10 In)  | 0296        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения (10 In < I < 40 In) | 0298        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения (I > 40 In)         | 029A        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| кумулятивное значение токов отключения                     | 029C        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 кА <sup>2</sup> |
| резерв                                                     | 029E        | -          | -                          | -      | -                 |
| число коммутаций (при наличии модуля MES 114)              | 02A0        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1                 |
| время коммутации (при наличии модуля MES 114)              | 02A2        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 мс              |
| время взвода привода (при наличии модуля MES 114)          | 02A4        | считывание | 3, 4                       | 32NS   | 1 мс              |

Зона конфигурации и применения

| Конфигурация и применение                         | Адрес слова | Доступ     | Разрешенная функция Modbus | Формат    | Единица измерения |
|---------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|-----------|-------------------|
| тип применения <sup>(1)</sup>                     | 02CC        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| название применения (S40, S41, T42 и т.д.)        | 02CD/02D2   | считывание | 3                          | ASCII 12c | -                 |
| маркировка Sepam                                  | 02D3/02DC   | считывание | 3                          | ASCII 20c | -                 |
| версия применения                                 | 02DD/02DF   | считывание | 3                          | ASCII 6c  | -                 |
| адрес Modbus (номер ведомого) для уровня 2        | 02E0        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| адрес Modbus (номер ведомого) для RHM             | 02E1        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| маркировка + тип оборудования <sup>(3)</sup>      | 02E2        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| тип соединения (0 = Modbus)                       | 02E3        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| версия связи                                      | 02E4        | считывание | 3                          | NG        | -                 |
| версия с модулем MET 148-2 № 1                    | 02E5/02E7   | считывание | 3                          | ASCII 6c  | -                 |
| версия с модулем MET 148-2 № 2                    | 02E8/02EA   | считывание | 3                          | ASCII 6c  | -                 |
| версия с модулем MSA 141                          | 02EB/02ED   | считывание | 3                          | ASCII 6c  | -                 |
| версия с модулем DSM 303                          | 02EE/02F0   | считывание | 3                          | ASCII 6c  | -                 |
| языковая версия                                   | 02F1/02FA   | считывание | 3                          | ASCII 20c | -                 |
| номер языковой версии пользователя <sup>(2)</sup> | 02FB        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| номер версии на английском языке <sup>(2)</sup>   | 02FC        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| номер версии загрузки <sup>(2)</sup>              | 02FD        | считывание | 3                          | -         | -                 |
| слово расширения <sup>(4)</sup>                   | 02FE        | считывание | 3                          | -         | -                 |

- (1) 40: не конфигурируется; S4144: T4046: M41  
41: S4043: S4245: T4247: G40.  
(2) Высший разряд: верхний индекс, низший разряд: нижний индекс.  
(3) Слово 2E2: высший разряд: 10 h (Sepam);  
низший разряд: материальная конфигурация.

| Бит       | 7     | 6         | 5          | 4      | 3      | 2          | 1      | 0      |
|-----------|-------|-----------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| Вариант   | MD/MX | Extension | MET148-2/2 | DSM303 | MSA141 | MET148-2/1 | MES114 | MES108 |
| Модуль MX | 0     | z         | x          | x      | x      | x          | y      | y      |
| Модуль MD | 1     | z         | x          | 0      | x      | x          | y      | y      |

x = 1, если вариант имеется;  
y = 1, если вариант имеется, эксклюзивные варианты;  
z = 1, если есть расширение в слове 2FE <sup>(4)</sup>.

(4) Бит 0: = 1, если модули MES 114E или MES 114F параметрируются в режиме Vac.

Точность

Точность измерений зависит от порядка единицы измерения и равна ее половине.

| Примеры: |                |                        |
|----------|----------------|------------------------|
| I1       | единица = 1 А  | точность = 1/2 = 0,5 А |
| U21      | единица = 10 В | точность = 10/2 = 5 В  |

Зона тестирования

Зона тестирования представляет собой зону, состоящую из 16 слов, доступных через связь для всех функций как для считывания, так и для записи для облегчения тестирования связи при вводе в работу или для проверки линии связи.

| Зона тестирования | Адрес слова | Адрес бита | Доступ            | Разрешенная функция      | Формат         |
|-------------------|-------------|------------|-------------------|--------------------------|----------------|
|                   |             |            |                   | Modbus                   |                |
| тестирование      | 0C00        | C000-C00F  | считывание/запись | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16 | нет сброс на 0 |
|                   | 0C0F        | C0F0-C0FF  | считывание/запись | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16 | нет сброс на 0 |

Зона регулировок

Зона регулировок представляет собой таблицу обмена, с использованием которой можно осуществлять считывание и регулировку защит. Имеются две зоны для работы с двумя ведущими.

| Регулировки                      | Адрес слова 1-й зоны | Адрес слова 2-й зоны | Доступ            | Разрешенная функция Modbus |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| буфер чтения регулировок         | 1E00/1E7C            | 2000/207C            | считывание        | 3                          |
| запрос на считывание регулировок | 1E80                 | 2080                 | считывание/запись | 3/6/16                     |
| буфер запроса телерегулировок    | 1F00/1F7C            | 2100/217C            | считывание/запись | 3/16                       |

См. раздел «Регулировки защит».

Зона записи осциллограмм аварийных режимов

Зона записи осциллограмм аварийных режимов представляет собой таблицу обмена, с использованием которой можно осуществлять считывание записей. Имеются две зоны для работы с двумя ведущими.

| Запись осциллограмм аварийных режимов              | Адрес слова 1-й зоны | Адрес слова 2-й зоны | Доступ            | Разрешенная функция Modbus |
|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| выбор функции передачи                             | 2200/2203            | 2400/2403            | считывание/запись | 3/16                       |
| зона идентификации                                 | 2204/2228            | 2404/2428            | считывание        | 3                          |
| слово обмена записи осциллограмм аварийных режимов | 2300                 | 2500                 | считывание/запись | 3/6/16                     |
| данные записи осциллограмм аварийных режимов       | 2301/237C            | 2501/257C            | считывание        | 3                          |

См. раздел «Запись осциллограмм аварийных режимов».