# Справочное руководство по SNMP MIB для интеллектуальных PDU Волхов и систем мониторинга окружающей среды Онега

*Архитектура, идентификаторы объектов (OID), матрицы телеметрии, логика управления и спецификации событий Trap*

## 1. Обзор и корневой раздел

В данном документе содержится официальная техническая информация, необходимая для интеграции интеллектуальных стоечных блоков распределения питания и систем мониторинга окружающей среды (EMS) в системы управления инфраструктурой центра обработки данных (DCIM) и системы управления сетью (NMS) с использованием протокола SNMP версий 2c и 3.

**Корневой узел предприятия (Enterprise Base Root):** Все интеллектуальные устройства в данной линейке продукции реализуют корневой узел частного поддерева SNMP, относящегося к предприятию:

- **Основной OID предприятия:** .1.3.6.1.4.1.35483.5

MIB состоит из трёх основных функциональных блоков:

- **Информационный блок**: .1.3.6.1.4.1.35483.5.1 — содержит сведения о составе системы, версиях программного обеспечения, аппаратных возможностях и битовых масках функциональных возможностей.
- **Блок периферии и телеметрии:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.2 — обеспечивает двумерную матричную телеметрию в реальном времени, дистанционное управление реле розеток и считывание показаний датчиков параметров окружающей среды.
- **Блок SNMP-Trap:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.3 — определяет асинхронные уведомления о событиях, категории trap и полезные нагрузки (VarBinds).

# 2. Информационный блок (.1.3.6.1.4.1.35483.5.1)

***Архитектурное примечание об индексации устройств:*** *Все блоки информации и телеметрии в MIB предприятия представлены в виде концептуальных таблиц, индексируемых по устройствам, для поддержки различных топологий, включая последовательное соединение (daisy-chain), подключение через промежуточные узлы (satellite) или конфигурации с несколькими устройствами. Поскольку в настоящее время контроллер работает как автономное устройство с одним логическим управляемым устройством, индекс устройства строго фиксирован и равен 1. Следовательно, ко всем общим OID, относящимся к инвентаризационным данным и функциональным возможностям PDU, в качестве идентификатора экземпляра добавляется .1 (например, deviceType.1, serialNo.1).*

## 2.1 Общее состояние системы

**Количество устройств:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.1.0 (INTEGER) — Общее количество управляемых устройств, подключенных к этому контроллеру (обычно 1).

## 2.2 Общая информация о системе (.1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1)

Этот блок присутствует во всех аппаратных вариантах контроллера.

| Суффикс | Полный OID | Тип данных | Описание |
|---|---|---|---|
| **.2.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.2.1 | ЦЕЛОЕ | Тип устройства: 1 = PDU, 2 = EMS |
| **.3.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.3.1 | Строка | Версия ПО (pkgVer) |
| **.4.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.4.1 | Строка | Версия прошивки (fwVer) |

| Суффикс | Полный OID | Тип данных | Описание |
|---|---|---|---|
| **.5.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.5.1 | Строка | Название модели (deviceModel) |
| **.6.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.6.1 | Строка | Заданное пользователем имя (systemName) |
| **.7.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.7.1 | Строка | Серийный номер (serialNo) |
| **.8.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.8.1 | Строка | Артикул изготовителя (partNumber) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **.9.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.9.1 | Строка | идентификация изготовителя / поставщика |
| **.10.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.10.1 | Строка | Основной MAC-адрес Ethernet |
| **.11.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.11.1 | Строка | Дополнительный MAC-адрес Ethernet (если два сетевых адаптера) |
| **.12.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.12.1 | ЦЕЛОЕ | Внутренний идентификатор модели оборудования (modelID) |

## 2.3 Возможности и состав оборудования PDU (.1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1)

Только при deviceType = 1 (PDU).

| Суффикс | Полный OID | Тип данных | Описание |
|---|---|---|---|
| **.2.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.2.1 | ЦЕЛОЕ | Схема измерений: 0 = только выход , 1 = вход |
| **.3.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.3.1 | ЦЕЛОЕ | Схема фаз: 1 = одна фаза (1P+N), 3 = три фазы (3P+N) |
| **.4.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.4.1 | ЦЕЛОЕ | Номинальный входной ток: 16, 32, 63, или 100 ампер |
| **.5.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.5.1 | ЦЕЛОЕ | Количество входов питания (numberOfTotals; обычно 1, или 2 для дублированного питания) |
| **.6.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.6.1 | ЦЕЛОЕ | Количество контролируемых входных линий/фаз(numberOfPhases) |
| **.7.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.7.1 | ЦЕЛОЕ | Количество автоматических выключателей (numberOfCircuits) |
| **.8.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.8.1 | ЦЕЛОЕ | Общее количество розеток (numberOfOutlets) |
| **.9.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.9.1 | ЦЕЛОЕ | Количество управляемых розеток (numberOfSwitches) |
| **.10.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.10.1 | ЦЕЛОЕ | Количество подключенных датчиков параметров окружающей среды (numberOfSensors) |
| **Суффикс** | **Полный OID** | **Тип данных** | **Описание** |
| **.12.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.12.1 | ЦЕЛОЕ | Битовая маска возможностей – общее питание (propertiesOfTotals) |
| **.13.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.13.1 | ЦЕЛОЕ | Битовая маска возможностей – фазы (propertiesOfPhases) |
| **.14.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.14.1 | ЦЕЛОЕ | Битовая маска возможностей – цепи (propertiesOfCircuits) |
| **.15.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.3.1.1.15.1 | ЦЕЛОЕ | Битовая маска возможностей – розетки (propertiesOfOutlets) |

## 2.4 Справочник битовых масок возможностей

Битовые маски возможностей указывают, какие электрические показатели (индекс Y) поддерживает устройство, и для каких из них устройство выполняет выборку данных на каждом соответствующем уровне схемы:

| Бит | Десятичное значение | Показатель | Индекс показателя (Y) |
|---|---|---|---|
| **Бит 0** | 1 | Среднеквадратичное напряжение | Y = 1 |
| **Бит 1** | 2 | Среднеквадратичный ток | Y = 2 |
| **Бит 2** | 4 | Частота | Y = 3 |
| **Бит 3** | 8 | Коэффициент мощности | Y = 4 |
| **Бит 4** | 16 | Активная мощность | Y = 5 |
| **Бит 5** | 32 | Полная мощность | Y = 6 |
| **Бит 6** | 64 | Реактивная мощность | Y = 7 |
| **Бит 7** | 128 | КНИ по напряжению (THD-V) | Y = 8 |
| **Бит 8** | 256 | КНИ по току (THD-I) | Y = 9 |
| **Бит 9** | 512 | Совокупное энергопотребление | Y = 10 |
| **Бит 10** | 1024 | Процент нагрузки (%) | Y = 11 |
| **Бит 11** | 2048 | Состояние автоматического выключателя | Y = 12 |
| **Бит 12** | 4096 | Дифференциальный ток AC (AC RCM) | Y = 13 |
| **Бит 13** | 8192 | Дифференциальный ток DC (DC RCM) | Y = 14 |

## 2.5 Информация по мониторингу параметров окружающей среды (EMS) (.1.3.6.1.4.1.35483.5.1.4.1.1)

Только при deviceType = 2 (EnvMon).

| Суффикс | Полный OID | Тип данных | Описание |
|---|---|---|---|
| **.2.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.4.1.1.2.1 | ЦЕЛОЕ | Идентификатор конкретной модели устройства EMS |

| Суффикс | Полный OID | Тип данных | Описание |
|---|---|---|---|
| **.3.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.4.1.1.3.1 | ЦЕЛОЕ | Общее количество подключенных датчиков параметров окружающей среды |

# 3. Блок периферии и телеметрии (.1.3.6.1.4.1.35483.5.2)

## 3.1 Иерархическая архитектура адресации (.1.3.6.1.4.1.35483.5.2)

Все ветви телеметрических измерений в разделе .5.2 используют структурированную двумерную схему индексации: **Стандартный шаблон OID:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.**[Table]**.1.1.**[Column]**.**[Device]**.**[EntityIndex]**.**[MetricType]**

- **[Table] Коды ветвей:**
- 1 = Информационный блок портов/розеток (доступен, если numberOfOutlets > 0 и deviceType = 1)
- 2 = Информационный блок цепей (доступен, если numberOfCircuits > 0 и deviceType = 1)
- 3 = Информационный блок фаз (доступен, если deviceType = 1)
- 4 = Информационный блок питания (доступен, если deviceType = 1)
- 5 = Информационный блок управления выключателями (доступен, если numberOfSwitches > 0 и deviceType = 1)
- 6 = Информационный блок датчиков окружающей среды (доступен, если numberOfSensors > 0)
- **[Column] (Селектор атрибутов телеметрии):** Определяет конкретный эксплуатационный параметр или пороговое значение в таблице записей (1 — Имя, 2 — Значение, 3 — Множитель, 4 — Состояние мониторинга, 5 — Единица измерения, 6 — Флаг мониторинга сигнала тревоги, 7 — Состояние сигнала тревоги, 8 — Критический верхний предел, 9 — Критический нижний предел, 10 — Верхний предел предупреждения, 11 — Нижний предел предупреждения, 12 — Гистерезис; см. раздел 3.2).
- **[Device] (Индекс логического контроллера - зафиксировано значение 1):** Логический идентификатор управляемого устройства. Для всех автономных PDU и контроллеров EMS этот индекс строго фиксирован равным 1.
- **[EntityIndex] (X - индекс физического канала):** Порядковый номер отслеживаемого физической единицы оборудования (Розетки: 1..numberOfOutlets, Цепи: 1..numberOfCircuits, Фазы: 1..numberOfPhases, Питание: 1..numberOfTotals [1, или 2 для дублированного питания], Выключатели: 1..numberOfSwitches, Датчики: 1..numberOfSensors).

**Пример телеметрии:** Мониторинг розетки №24, измерение среднеквадратичного напряжения на автономном PDU:
Table = 1 (Ports) | Column = 2 (portValue) | Device = 1 | EntityIndex = 24 | MetricType = 1
**Разрешенный целевой OID: .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.1.1.1.2.1.24.1**

**[MetricType] (Y - селектор электрических измерений):** Индекс селектора телеметрических измерений: 1 = Напряжение, 2 = Ток, 3 = Частота, 4 = Коэффициент мощности, 5 = Активная мощность, 6 = Полная мощность, 7 = Реактивная мощность, 8 = КНИ по напряжению, 9 = КНИ по току, 10 = Накопленная энергия, 11 = Уровень нагрузки (в процентах), 12 = Состояние автоматического выключателя, 13 = Устройство контроля остаточного тока в цепях переменного тока, 14 = Устройство контроля остаточного тока в цепях постоянного тока.

**АРХИТЕКТУРНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ ОБ ИНДЕКСАЦИИ ДАТЧИКОВ:** Датчики параметров окружающей среды (5.2.6.1.1) представляют собой отдельные физические приборы, а не многофазные электрические матрицы. Для всех записей датчиков индекс [**Device**] и селектор [**MetricType**] жестко зафиксированы на значении 1:
**Стандартный OID датчика:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.6.1.1.**[Column]**.1.X.1 *(где 1 – это ID устройства, X – порядковый индекс датчика 1..numberOfSensors, а замыкающая единица — это фиксированный тип метрики).*

## 3.2 Столбцы атрибутов телеметрии

В каждой строке 12 стандартных атрибутов телеметрии. Столбцы .13 и .14 относятся исключительно к Таблице 6 (Датчики).

| Столбец | Стандартный шаблон | Тип | Описание и сопоставление номеров |
|---|---|---|---|
| **.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.1.1.X.Y | Строка | Название измерения/элемента |
| **.2** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.2.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Исходное целое измеренное значение — требуется масштабирование |
| **.3** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.3.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Десятичный коэффициент масштаба (множитель: 1, 10, 100, 1000) |
| **.4** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.4.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Состояние мониторинга: 1 = включен , 0 = отключен |
| **.5** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.5.1.X.Y | Строка | Строка единиц измерений (В, А. кВт, кВт·ч, %) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **.6** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.6.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Флаг мониторинга сигнала тревоги: 1 = включен, 0 = выключен |
| **.7** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.7.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | **Состояние сигнала тревоги (IsAlarm):**<br>0 = Нет сигнала тревоги<br>1 = Критический сигнал<br>2 = Предупреждение<br>3 = N/A (офлайн/потеря связи) |
| **.8** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.8.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Критический верхний порог (CriticalMax) |
| **.9** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.9.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Критический нижний порог (CriticalMin) |
| **.10** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.10.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Верхний порог предупреждения (AlarmMax) |
| **.11** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.11.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Нижний порог предупреждения (AlarmMin) |
| **.12** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.12.1.X.Y | ЦЕЛОЕ | Зона нечувствительности порога/гистерезис (Hysteresis) |
| **.13** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.6.1.1.13.1.X.1 | ЦЕЛОЕ | ID типа датчика (только Таблица 6, Датчики) |
| **.14** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.6.1.1.14.1.X.1 | ЦЕЛОЕ | Подадрес / шина аппаратного датчика (только Таблица 6) |

Для получения истинных инженерных значений: Фактическое значение = Исходное значение (.2) / Множитель (.3). Например, исходное показание 2315 с множителем 10 сответствует 231,5 В.

### 3.3 Логика дистанционного управления розетками (.1.3.6.1.4.1.35483.5.2.5.1)

**ВАЖНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ – НЕСИММЕТРИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ GET/SET:**

В цепи релейного переключения для выполнения команд (SET) используются специальные десятичные ASCII-коды, что предотвращает случайное срабатывание, в то время как при выполнении запросов (GET) система возвращает стандартные двоичные логические состояния: Запрос состояния (SNMP GET): Возвращает стандартные двоичные целые: 0 = реле ВЫКЛ., 1 = реле ВКЛ.

·Управление (SNMP SET): Требуются целочисленные коды символов в формате ASCII (НЕ отправляйте 0 или 1): Установите значение 48 (ASCII «0») для выключения питания, 49 (ASCII «1») — для включения питания, 50 (ASCII «2») — для выполнения перезапуска (цикла выключения-включения питания).

- **OID управления и состояния:** .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.5.1.1.2.1.X.1 (где X = ID реле розетки)
- **Состояние запроса (SNMP GET):** Возвращает 0 для выключенного реле, 1 для включенного реле.
- **Выключение (SNMP SET):** Установите целое значение 48 (ASCII «0»), чтобы выключить питание указанной розетки.
- **Включение (SNMP SET):** Установите целое значение 49 (ASCII «1»), чтобы включить питание указанной розетки.
- **Перезапуск (SNMP SET):** Установите целое значение 50 (ASCII «2»), чтобы выполнить перезапуск (цикл выключения-включения питания).

# 4. Блок датчиков параметров окружающей среды (.1.3.6.1.4.1.35483.5.2.6.1)

Внешние датчики (температуры, влажности, протечки воды, цифровые входы) представлены в таблице 6. Идентификатор типа датчика (столбец .13.1) определяет классификацию и принципы функционирования изделия:

| ID типа | Классификация | Обычная единица измерения | Описание функций |
|---|---|---|---|
| **0** | Аналоговый | — | Универсальный преобразователь с сигналом 0–10 В или 4–20 мА |
| **1** | Вход | — | Цифровой вход (сухой контакт, переключатель двери, веревчатый датчик протечки) |
| **5** | Температура | °C или °F | Датчик температуры окружающей среды или температуры внутри стойки |
| **6** | Влажность | % | Датчик относительной влажности |
| **18** | Выход | — | Управляемый цифровой релейный выход, привод сирены или сигнального маяка |
| **32** | Частота | Гц | Устройство контроля частоты сети переменного тока |
| **33** | Напряжение | В | Преобразователь напряжения сети переменного тока |
| **34** | Напряжение относительно земли | В | Датчик напряжения «земля — нейтраль» |
| **202** | Смежное устройство | — | Смежный контроллер или субмодуль, подключенные по цепочке |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **300** | Напряжение 0–10 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–10 В) |
| **301** | Напряжение 0–5 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–5 В) |
| **302** | Напряжение 0-2,5 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–2,5 В) |
| **303** | Напряжение 0–1,25V | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–1,25 В) |
| **304** | Напряжение 0–7,5 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–7,5 В) |
| **305** | Напряжение 0-15 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–15 В) |
| **306** | Напряжение 0–36 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–36 В) |
| **307** | Напряжение 0–18 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–18 В) |
| **308** | Напряжение 0–9 В | В | Прецизионный аналоговый датчик напряжения постоянного тока (диапазон 0–9 В) |
| **330** | Аналоговый вход | — | Аналоговый канал, работающий как цифровой вход с пороговым срабатыванием |

# 5. Блок уведомлений SNMP Trap (.1.3.6.1.4.1.35483.5.3)

Все асинхронные уведомления trap исходят из ветви уведомлений предприятия: .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.[TrapType]

## 5.1 Иерархия уведомлений Trap и события-триггеры

| ID | OID уведомления | Имя уведомления | Условие срабатывания и эксплуатационное событие |
|---|---|---|---|
| **.1** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.1 | naTrap | Датчик/периферийное устройство офлайн, отключено, либо потеряна связь |
| **.2** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.2 | returnFromNaTrap | Датчик/периферийное устройство восстановлено и работает нормально |
| **.3** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.3 | criticalTrap | Показания телеметрии перешли верхний или нижний критический порог |
| **.4** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.4 | returnFromCriticalTrap | Измерение ушло от критического значения (возврат к состоянию предупреждения или нормы) |
| **.5** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.5 | alarmTrap | Показания телеметрии перешли верхний или нижний порог сигнала тревоги |
| **.6** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.6 | returnFromAlarmTrap | Измерение ушло от значения сигнала тревоги (возврат к нормальному рабочему диапазону) |
| **.7** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.7 | sensorValueChangedTrap | Значение изменилось за пределы зоны нечувствительности (гистерезиса) либо состояние контакта изменилось |
| **.8** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.8 | walkRequestedTrap | Управляющая программа приложения была перезапущен или выполнена повторная индексация; центральной системе DCIM следует запустить snmpwalk. |
| **.14** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.14 | heartbeatTrap | Периодический контрольный сигнал, подтверждающий исправность контроллера и доступность его IP-адреса |

## 5.2 Спецификация привязок переменных (VarBinds) в зависимости от типа Trap

Каждое уведомление trap содержит определённый набор привязок переменных (VarBinds). В зависимости от типа эксплуатационного события, полезная нагрузка варьируется от 3-элементных сигналов поддержания связи до 6-элементных телеметрических оповещений:

| Уведомление Trap | Полный OID Trap | Количество | Поля полезной нагрузки VarBind (по порядку) |
|---|---|---|---|
| **naTrap (.1)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.1 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **returnFromNaTrap (.2)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.2 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **criticalTrap (.3)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.3 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **returnFromCriticalTrap (.4)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.4 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **alarmTrap (.5)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.5 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **returnFromAlarmTrap (.6)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.6 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **sensorValueChangedTrap (.7)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.7 | 6 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. Target Value<br>5. serialNo<br>6. trapUniqueID |
| **walkRequestedTrap (.8)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.8 | 5 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. Target Name<br>4. serialNo<br>5. trapUniqueID<br>*(Целевое значение не указано)* |
| **heartbeatTrap (.14)** | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.14 | 3 | 1. sysUpTimeInstance<br>2. snmpTrapOID<br>3. serialNo<br>*(Целевое имя, значение и UniqueID не указаны)* |

## 5.3 Справочная сводка по VarBinds

Ниже приведено подробное описание базового определения и разрешения OID для каждого элемента привязки переменной в полезной нагрузке:

| Имя поля | Стандартный OID MIB | Тип данных | Описание и назначение |
|---|---|---|---|
| sysUpTimeInstance | .1.3.6.1.2.1.1.3.0 | TimeTicks | Время в сотнях секунд, прошедших с момента запуска агента SNMP. |
| snmpTrapOID | .1.3.6.1.6.3.1.1.4.1.0 | ИДЕНТИФИКАТОР ОБЪЕКТА | Определяет точный OID уведомления trap (например, .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.1.3). |
| Target Name | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.1.1.X.Y | Строка | Описательная метка, идентифицирующая затронутый исходный канал (portName, sensorName). |
| Target Value | .1.3.6.1.4.1.35483.5.2.[T].1.1.2.1.X.Y | Строка | Мгновенное значение или состояние, послужившее причиной срабатывания trap (представлено в виде строки). |
| serialNo | .1.3.6.1.4.1.35483.5.1.2.1.1.7.1 | Строка | Серийный номер оборудования для сопоставления с данными инвентаризации физических активов. |
| trapUniqueID | .1.3.6.1.4.1.35483.5.3.2.1 | ЦЕЛОЕ | Последовательный 32-разрядный счетчик, увеличивающийся при каждом событии trap и предназначенный для устранения дублирования пакетов. |