

# HIMatrix

Безопасная система управления

## Руководство Техобслуживание



HIMA Paul Hildebrandt GmbH  
Системы автоматизации производства

Все названные в данном руководстве изделия компании HIMA защищены товарным знаком. То же самое распространяется, если не указано другое, на прочих упоминаемых изготовителей и их продукцию.

Все технические характеристики и указания, представленные в данном руководстве, разработаны с особой тщательностью и с использованием эффективных мер проверки и контроля. При возникновении вопросов обращайтесь в компанию HIMA. Компания HIMA будет благодарна за отзывы и пожелания, например, в отношении информации, которая должна быть дополнительно включена в руководство.

Право на внесение технических изменений сохраняется. Компания HIMA оставляет за собой также право обновлять письменные материалы без предварительного уведомления.

Более подробная информация представлена в документации на диске DVD HIMA и на наших веб-сайтах <http://www.hima.de> и <http://www.hima.com>.

© Copyright 2015, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Все права защищены.

## Контакты

Адрес компании HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Тел.: +49-6202-709-0

Факс: +49-6202-709-107

Эл. почта: [info@hima.com](mailto:info@hima.com)

Оригинал на немецком языке	Описание
HI 800 454 D, Rev. 1.01 (1037)	Перевод на русский язык с немецкого оригинала

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Работы по эксплуатации и техобслуживанию.....</b>	<b>6</b>
2.1	Компактные системы F1..., F2..., F3.....	6
2.2	Модульные системы F60.....	8
<b>3</b>	<b>Применимые документы .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Повторная проверка .....</b>	<b>11</b>
4.1	Выполнение повторной проверки.....	11
4.2	Частота повторных проверок.....	11
4.3	Повторная проверка устройств с релейными выходами.....	11
<b>5</b>	<b>Подробное описание работ по техобслуживанию .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>Компактные системы.....</b>	<b>12</b>
5.1.1	Замена вентилятора для F20.....	12
5.1.2	Замена компактных устройств .....	13
5.1.3	Замена буферной батареи.....	13
<b>5.2</b>	<b>Модульные системы F60.....</b>	<b>13</b>
5.2.1	Замена вентиляторов.....	14
5.2.2	Замена модулей .....	14
5.2.3	Замена буферной батареи.....	15
5.2.4	Замена модульных стоек для F60 .....	15
<b>5.3</b>	<b>Загрузка операционных систем .....</b>	<b>16</b>
5.3.1	Загрузка операционных систем с помощью SILworX.....	16
5.3.2	Загрузка операционных систем с помощью ELOP II Factory .....	17
5.3.3	Смена между ELOP II Factory и SILworX .....	17
5.3.3.1	Обновление ELOP II Factory до SILworX .....	17
5.3.3.2	Переход с SILworX на ELOP II Factory.....	18
	<b>Приложение.....</b>	<b>19</b>
	Перечень изображений.....	19
	Перечень таблиц .....	19



## 1 Введение

В настоящем документе описаны все важные работы по эксплуатации и техническому обслуживанию безопасных систем управления HIMatrix.

- В главе 2 работы представлены в виде таблицы для компактных и модульных систем HIMatrix.
- В главе 3 даны подлежащие соблюдению руководства и документы.
- В главе 4 описана процедура повторной проверки.
- В главе 5 представлена более подробная информация о порядке проведения техобслуживания и ссылки на другие документы.

## 2 Работы по эксплуатации и техобслуживанию

Работы различаются для компактных и модульных систем.

### 2.1 Компактные системы F1..., F2..., F3...

п/п	Работы	Период	Ссылка (Таблица 3)	проведены <sup>1)</sup>	Примечания
1	Защита доступа (Security)	Всегда	-	Е	
Механическая проверка (визуальный контроль)					
2	Устройства прочно зафиксированы на стандартной шине?	Ежегодно	-	В, Е, А	
Проверка электропитания					
3	Проверка наличия 230 В перем. тока/24 В пост. тока	Ежегодно	-	В, Е, А	
4	Проверка распределения напряжения 24 В пост. тока	Ежегодно	-	В, Е, А	
5	Работоспособность при резервном питании	Ежегодно	-	В, Е, А	
Повторная проверка (Prooftest)					
6	Тестирование целостности контура, включая модули ввода/вывода ПЭС	≤ 10 лет	D3 Глава 4	В, Е, А	
	для компактных устройств с реле	≤ 3 года			
	При безопасном применении модули должны подвергаться периодической повторной проверке (см. IEC/EN 61508-4, раздел 3.8.5)				
Проверка изменения/расширения аппаратного обеспечения					
7	Замена компактных устройств	По необходимости	D2 Глава 5.1.2	В, Е, А	
8	Замена вентилятора для F20		D7 Глава 5.1.1	Н, (В, Е, А)	
	При рабочей температуре ≤ 40 °C	Каждые 5 лет			
	При рабочей температуре > 40 °C	Каждые 3 года			
9	Замена буферных батарей	Каждые 4 года		Н	Только для более старых систем управления
Проверка изменения/расширения программного обеспечения					
10	Загрузка и удаление прикладной программы	По необходимости	D3	В, Е, А	
11	Загрузка операционной системы	По необходимости	D3	В, Е, А	
12	Изменение системных параметров	По необходимости	D2, D7 D4 или D5	В, Е, А	

<sup>1)</sup> В: эксплуатирующее предприятие; Е: предприятие, производившее установку; А: прочие, Н: HIMA

<sup>1)</sup> В: эксплуатирующее предприятие; Е: предприятие, производившее установку; А: прочие, Н: HIMA

Таблица 1: Проводимые работы по эксплуатации и техобслуживанию для компактных систем

Изменение и расширение системы, а также замена устройства может выполняться только персоналом, ознакомленным с защитными мерами от воздействия электростатического разряда.

**ПРИМЕЧАНИЯ**

Возможно повреждение устройства в результате электростатического разряда!

- Работы следует производить на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Хранить устройство с обеспечением антистатической защиты, например в упаковке.

**2.2 Модульные системы F60**

п/п	Работы	Период	Ссылка (Таблица 3)	проведе ны <sup>1)</sup>	Примечания
1	Защита доступа (Security)	Всегда	-	Е	
Механическая проверка (визуальный контроль)					
2	Модули привинчены?	Ежегодно	-	В, Е, А	
3	Соединительные кабели передачи данных привинчены?	Ежегодно	-	В, Е, А	
Проверка электропитания					
4	Проверка наличия 230 В перем. тока/24 В пост. тока	Ежегодно	-	В, Е, А	
5	Проверка распределения напряжения 24 В пост. тока	Ежегодно	-	В, Е, А	
6	Работоспособность при резервном питании	Ежегодно	-	В, Е, А	
Повторная проверка (Prooftest)					
7	Тестирование целостности контура, включая модули ввода/вывода ПЭС	≤ 10 лет	D3 Глава 4	В, Е, А	
	При безопасном применении модули должны подвергаться периодической повторной проверке (см. IEC/EN 61508-4, раздел 3.8.5)				
Проверка изменения/расширения аппаратного обеспечения					
8	Замена модулей	По необходимости	D6 Глава 5.1.2	В, Е, А	См. руководство GEN 01
9	Замена вентиляторов		D6 Глава 5.1	В, Е, А	
	При рабочей температуре ≤ 40 °C	Каждые 5 лет			
	При рабочей температуре > 40 °C	Каждые 3 года			
11	Замена буферной батареи	Каждые 4 года	D6 Глава 5.2.3	В, Е, А	Только для более старых модулей CPU 01
п/п	Работы	Период	Ссылка (Таблица 3)	проведе ны <sup>1)</sup>	Примечания
Проверка изменения/расширения программного обеспечения					
12	Загрузка и удаление прикладной программы	По необходимости	D1	В, Е, А	
13	Загрузка операционной системы	По необходимости	D1, D4, D5	В, Е, А	
14	Изменение системных параметров	По необходимости	D1, D6 D4, D5	В, Е, А	

<sup>1)</sup> В: эксплуатирующее предприятие; Е: предприятие, производившее установку; А: прочие

Таблица 2: Проводимые работы по эксплуатации и техобслуживанию для модульных систем

Изменение и расширение системы, а также замена модулей может выполняться только персоналом, ознакомленным с мерами по защите от воздействия электростатического разряда.



**ПРИМЕЧАНИЯ**

Возможно повреждение устройства в результате электростатического разряда!

- Работы следует производить на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Хранить устройство с обеспечением антистатической защиты, например в упаковке.

### 3 Применимые документы

Ссылка	Норма/стандарт/ID документа	Описание
N1	IEC 61511-1, Раздел 12	Функциональная безопасность — Системы обеспечения безопасности для промышленных процессов Часть 1: Общая информация, термины, определения и технические требования к системе, аппаратному и программному обеспечению
D1	HI 800 391 RU	HIMatrix System Manual Modular Systems
D2	HI 800 394 RU	HIMatrix System Manual Compact Systems
D3	HI 800 393 RU	HIMatrix Safety Manual
D4	-	SILworX Online Help
D5	-	ELOP II Online Help
D6	Руководства к модульной системе	
	HI 800 380 RU	HIMatrix AI 8 01 Module Manual
	HI 800 381 RU	HIMatrix AO 8 01 Module Manual
	HI 800 382 RU	HIMatrix CIO 2/4 01 Module Manual
	HI 800 383 RU	HIMatrix CPU 01 Module Manual
	HI 800 384 RU	HIMatrix DI 24 01 Module Manual
	HI 800 385 RU	HIMatrix DI 32 01 Module Manual
	HI 800 386 RU	HIMatrix DIO 24/16 01 Module Manual
	HI 800 387 RU	HIMatrix GEH 01 Module Manual
	HI 800 389 RU	HIMatrix MI 24 01 Module Manual
	HI 800 390 RU	HIMatrix PS 01 Module Manual
D7	Руководства к компактной системе	
	HI 801 367 RU	HIMatrix F1 DI 16 01 Manual
	HI 800 371 RU	HIMatrix F2 DO 4 01 Manual
	HI 800 372 RU	HIMatrix F2 DO 8 01 Manual
	HI 800 369 RU	HIMatrix F2 DO 16 01 Manual
	HI 800 370 RU	HIMatrix F2 DO 16 02 Manual
	HI 800 376 RU	HIMatrix F3 AIO 8/4 01 Manual
	HI 800 379 RU	HIMatrix F3 DIO 8/8 01 Manual
	HI 800 377 RU	HIMatrix F3 DIO 16/8 01 Manual
	HI 800 378 RU	HIMatrix F3 DIO 20/8 02 Manual
	HI 800 368 RU	HIMatrix F20 Manual
	HI 800 373 RU	HIMatrix F30 Manual
	HI 800 374 RU	HIMatrix F31 02 Manual
	HI 800 375 RU	HIMatrix F35 Manual

Таблица 3: Применимые документы

Производные варианты: от некоторых компактных устройств, руководства к которым указаны в Таблица 3, имеются производные варианты для специальных областей применения. Для данных производных вариантов действительны те же самые работы по техобслуживанию, что и для базовых вариантов.

## 4 Повторная проверка

При помощи повторных проверок распознаются скрытые опасные ошибки, которые в противном случае могут отрицательно сказываться на безопасности работы установки.

Системы безопасности HIMA должны подвергаться **проверке с интервалом в 10 лет**. Интервал этот нередко можно и продлить, если анализировать реализованные цепи безопасности с использованием инструмента расчета.

Для устройств удаленного ввода/вывода с релейными выходами необходимо осуществлять повторную проверку реле с интервалом в три года.

### 4.1 Выполнение повторной проверки

Выполнение повторной проверки зависит от следующих моментов:

- Состояние установки (EUC = equipment under control)
- Потенциал опасности установки
- стандарты, применяемые для эксплуатации установки и используемые уполномоченным отделом технического контроля в качестве основания для выдачи разрешения

Согласно стандартам IEC 61508 1-7, IEC 61511 1-3, IEC 62061 и VDI/VDE 2180, лист 1-4, эксплуатирующая сторона должна обеспечить повторные проверки безопасных систем.

### 4.2 Частота повторных проверок

ПЭС HIMA может подвергаться повторной проверке во время проверки всей цепи безопасности.

На практике для датчиков и исполнительных устройств (полевых устройств) требуется более короткий интервал повторения проверки, чем для системы управления HIMA (напр., каждые 6 или 12 месяцев). Если пользователь проверяет всю цепь безопасности из-за полевого устройства, то система управления HIMA автоматически включается в эту проверку. В этом случае для системы управления HIMA не требуется никаких дополнительных повторных проверок.

Если повторная проверка полевых устройств не включает в себя систему управления HIMA, то ее следует проверять не реже одного раза в 10 лет. Этого можно добиться, перезапустив систему управления HIMA.

Дополнительные требования к повторной проверке определенных устройств или модулей описаны в руководстве соответствующего устройства или модуля.

### 4.3 Повторная проверка устройств с релейными выходами

Устройства удаленного ввода/вывода и модули, содержащие релейные выходы, проверяют контакты реле с принудительным управлением при каждом процессе переключения. Таким образом непосредственно распознается возникшая неисправность.

Повторная проверка реле таких устройств заключается в запуске процесса переключения, например, посредством инициализации соответствующих выходных переменных. Для приложений, в которых реле в режиме обычной эксплуатации переключаются более часто (чаще одного раза в день), собственная повторная проверка для релейных выходов не требуется.

## 5 Подробное описание работ по техобслуживанию

В данной главе описываются работы по техобслуживанию для компонентов системы HIMatrix.

**i**

Работы по техобслуживанию линий снабжения, сигнализации и передачи данных должен выполнять только квалифицированный персонал с принятием всех защитных мер от воздействия электростатического разряда. Прежде чем коснуться этой проводки, сервис-техники должны избавиться от электростатического заряда!

### 5.1 Компактные системы

Необходимо проводить следующие работы по техобслуживанию на компактных системах:

- Замена вентилятора для F20
- Замена устройств
- Замена буферной батареи (при наличии)

#### 5.1.1 Замена вентилятора для F20

**i**

Замена вентиляторов может производиться сервисной службой НИМА на месте. Для этого необходимо отключить систему управления. Если устройство открывается заказчиком, то гарантия аннулируется.

- Ослабьте оба крепежных винта Torx (**3**) на передней части левой и правой боковых стенок.

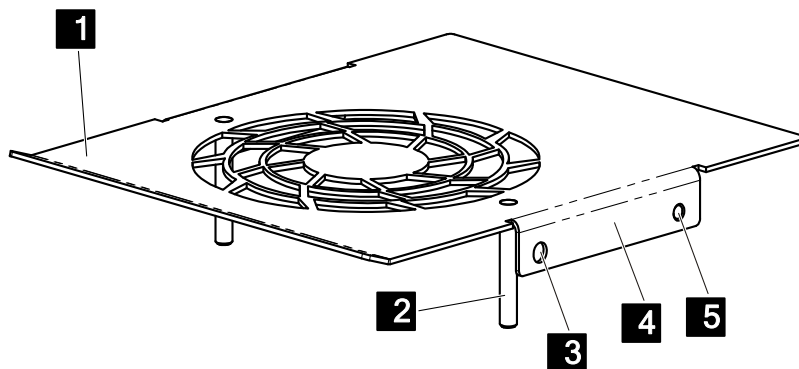


Рис. 1: Крышка F20 с направляющими штифтами для насадки вентилятора

- Приподнимите щиток вентилятора (**1**) при помощи отвертки и вытяните его сзади из синего держателя в направлении передней стороны. Можно освободить щиток вентилятора из боковых держателей слева и справа (**4**), одновременно прижав его к крепежной накладке (**2**).
- Положите щиток вентилятора на покрашенную сторону и ослабьте гайки направляющих штифтов (**2**) вентилятора. При помощи отвертки нажмите на фиксаторы кабельных клемм, чтобы освободить соединительный кабель вентилятора.
- Теперь старый вентилятор можно заменить новым.

**Интервал замены**

- при нормальной температуре (< 40 °C): каждые 5 лет
- при повышенных температурах (> 40 °C): каждые 3 года

**5.1.2 Замена компактных устройств****Снятие устройства со стандартной шины:**

1. Удалить с устройства все соединительные штекеры:
  - штепсельные винтовые клеммы
  - штекер Ethernet
  - штекер полевой шины, при наличии
2. Вставив широкую отвертку как рычаг в зазор между корпусом и защелкой, необходимо переместить защелку вниз и одновременно приподнять устройство с шины.

Устройство снято со стандартной шины.

**Монтаж устройства на стандартной шине:**

1. Переместить защелку с обратной стороны устройства вниз, прижать к краю корпуса и защелкнуть.
2. Навесить направляющую шину на верхний край стандартной шины с обратной стороны корпуса.
3. Прижать устройство к шине и снова освободить защелку, чтобы зафиксировать устройство на шине.
4. Вставить все штекеры в нужные гнезда:
  - штепсельные винтовые клеммы
  - штекер Ethernet
  - штекер полевой шины, при наличии

Устройство закреплено на стандартной шине.

**5.1.3 Замена буферной батареи**

В более старые компактные устройства управления типа F30, F31, F35 и устройства удаленного ввода/вывода F3 DIO 20/8 01 встроена буферная батарея. Она служит для хранения данных и работы часов в случае сбоя питающего напряжения 24 В.

Буферную батарею необходимо менять каждые 4 года.



Замена буферной батареи должна производиться только сервисной службой HIMA!

---

**5.2 Модульные системы F60**

Для модульных систем могут требоваться следующие работы по техобслуживанию:

- Замена вентиляторов
- Замена модулей
- Замена буферной батареи, при наличии
- Замена модульной стойки

### 5.2.1 Замена вентиляторов

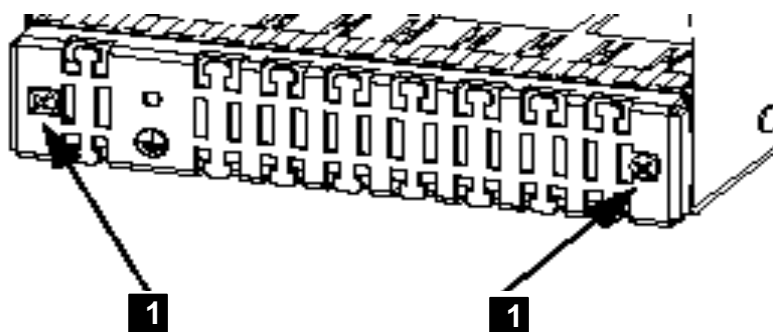
Для предотвращения отказа вентиляторов HIMA рекомендует регулярно заменять вентиляторы HIMatrix F60:

- при нормальной температуре  $< 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ : каждые 5 лет
- при повышенных температурах  $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ : каждые 3 года

Замена вентиляторов возможна во время работы системы управления, отключение не требуется.

#### Замена вентиляторов в модульной стойке:

1. Ослабьте оба крепежных винта слева и справа на решетке заземления, см. рисунок.



**1** Крепежные винты

Рис. 2: Решетка заземления с крепежными винтами

2. Решетку заземления с закрепленным на ней кабелем приведите в положение, позволяющее извлечь расположенную за ней крепежную пластину для вентилятора.
3. Ослабьте штекер для подачи напряжения к вентиляторам и полностью вытяните крепежную пластину для вентиляторов.
4. Ослабьте четыре крепежных винта на каждом вентиляторе и снимите старые вентиляторы.
5. Закрепите новые вентиляторы крепежными винтами, при этом следите за направлением воздушного потока.
6. Вставьте крепежную пластину с новыми вентиляторами в соответствующую позицию и вставьте штекер для подачи напряжения к вентиляторам.
7. Установите решетку заземления в нужную позицию и завинтите крепежные винты. Вентиляторы заменены.

### 5.2.2 Замена модулей

#### ПРИМЕЧАНИЯ



**Возможны повреждения системы управления!**

**Замена модулей только при отключенной системе управления!**

#### Извлечь модуль из модульной стойки:

1. Удалить все штекеры с передней панели модуля.

2. Ослабить оба стопорных винта на верхнем и нижнем конце передней панели.
3. При помощи рукоятки, расположенной внизу на передней панели, высвободить модуль и снять его с направляющих шин.

Модуль демонтирован.

**Установить модуль в модульную стойку:**

1. Без перекоса вставить модуль до упора в обе направляющие шины, расположенные в корпусе сверху и снизу.
2. Нажимать на верхний и нижний конец передней панели до тех пор, пока штекер модуля не защелкнется в гнезде задней стенки.
3. При помощи двух винтов зафиксировать модуль на верхнем и нижнем конце передней панели.
4. В зависимости от типа модуля вставьте штекеры кабелей для коммуникации или для поля в передней панели.

Модуль установлен.

### 5.2.3 Замена буферной батареи

Модуль блока питания PS 01 имеет буферную батарею для хранения данных и работы часов в случае сбоя питающего напряжения 24 В.

---

**i**

Буферная батарея требуется только в случае, если система управления работает с более старым процессорным модулем CPU 01.

---

---

**i**

- Замена буферной батареи требуется каждые четыре года.
  - Чтобы избежать потери данных, во время замены буферной батареи система управления должна работать.
- 

**Замена буферной батареи**

1. Крышка отсека для батареи на передней панели модуля привинчена при помощи двух винтов. Ослабьте их и снимите крышку.
2. Батарею можно заменить без инструментов.
3. При установке новой батареи необходимо следить за правильностью полярности. Контакты в секции не должны окисляться. При установке новой батареи следует избегать повреждения данных контактов.

Буферная батарея заменена.

### 5.2.4 Замена модульных стоек для F60

В редких случаях модульная стойка становится неисправной, и тогда необходимо выполнить замену в описанной последовательности.

**Замена модульной стойки F60**

1. Вывести систему управления из эксплуатации, отключив электропитание.
2. Снимите все модули с модульной стойки, см. главу .
3. Снимите вентиляторы, см. главу
4. Снимите модульную стойку с основания, например шкафа.
5. Установите новую модульную стойку на основание.
6. Установите вентиляторы на модульную стойку, см. главу .

7. Вставьте все модули в новую модульную стойку, см. главу .
8. Подключите электропитание и введите систему управления в эксплуатацию.  
Модульная стойка заменена.

### 5.3 Загрузка операционных систем

Процессорная система и система связи используют разные операционные системы, которые сохраняются в перезаписываемую флеш-память и при необходимости могут быть заменены.

#### ПРИМЕЧАНИЯ



**Сбой в безопасной работе!**

Для загрузки новых операционных систем с помощью инструмента программирования система управления должна находиться в состоянии **STOP**. Эксплуатирующая сторона должна обеспечить сохранение безопасности установки в течение этого времени, например, при помощи организационных мероприятий!

1

- Инструмент программирования предотвращает загрузку операционных систем в состоянии **RUN** и сообщает об этом.
- Прерывание или некорректное завершение процесса загрузки приводит к потере функциональности системы управления. Тем не менее операционная система может быть загружена повторно.

Операционная система для процессорной системы (операционная система ЦПУ) должна загружаться перед загрузкой ОС системы связи (операционной системы связи).

Операционные системы для систем управления отличаются от операционных систем для устройств удаленного ввода/вывода.

Для загрузки операционных систем необходимо, чтобы новая операционная система была сохранена в каталоге, доступном для инструмента программирования.

#### 5.3.1 Загрузка операционных систем с помощью SILworX

SILworX следует использовать в том случае, если в систему управления загружена операционная система версии V7 или **выше**.

##### Загрузка новой операционной системы

1. Перевести систему управления в состояние **STOP**, если это не было сделано ранее.
2. Активировать для аппаратного обеспечения режим просмотра онлайн и войти в систему управления с правами администратора.
3. Щелкнуть правой кнопкой мыши загружаемый модуль — процессорный модуль или систему связи.
4. В открывшемся контекстном меню нажать **Maintenance/Service->Load Module Operating System**.
5. В диалоговом окне *Load Module Operating System* выбрать вид загружаемого встроенного ПО.
6. В открывшемся окне выбора файла выбрать файл с загружаемой операционной системой и нажать **Open**.

SILworX загружает новую операционную систему в систему управления.



### 5.3.2 Загрузка операционных систем с помощью ELOP II Factory

Инструмент программирования ELOP II Factory следует использовать в том случае, если в систему управления загружена операционная система версии **ниже** V7.

#### Загрузка новой операционной системы

1. Перевести систему управления в состояние STOP, если это не было сделано ранее.
2. Войти в систему управления с правами администратора.
3. В ELOP II Factory Hardware Management щелкнуть правой кнопкой мыши по нужному ресурсу.
4. В подменю **Online** контекстного меню выбрать пункт **Control Panel**.  
☒ Откроется Control Panel (панель управления).
5. В меню **Extra**, подменю **OS Update**, выбрать вид операционной системы, которую необходимо загрузить (операционная система процессора, система управления коммуникациями).  
☒ Откроется диалоговое окно выбора файла.
6. В данном окне перейти в каталог, в котором хранится операционная система, и выбрать саму операционную систему.
7. Нажатием **OK** подтвердить загрузку операционной системы.

Операционная система загружена в систему управления. Система управления запускается заново и переходит в режим STOP.

После загрузки операционной системы система управления также переходит в режим STOP, если загружена программа, для которой системный параметр *Autostart* имеет значение TRUE.

Возможны следующие варианты:

- Повторив описанный процесс, можно загрузить другую операционную систему, например операционную систему для системы связи, после загрузки операционной системы для процессорной системы.
- Система управления может перейти в состояние RUN.

### 5.3.3 Смена между ELOP II Factory и SILworX

Системы управления HIMatrix могут программироваться посредством настройки соответствующей версии операционной системы либо с помощью ELOP II Factory, либо с помощью SILworX. Взаимосвязь между инструментом программирования и версией операционной системы отражена в таблице:+

Операционная система	Версия для ELOP II Factory	Версия для SILworX
Система процессора	Ниже V7	От V7
Система связи	Ниже V12	От V12
OS Loader	Ниже V7	От V7

Таблица 4: Версии операционной системы и инструменты программирования

#### 5.3.3.1 Обновление ELOP II Factory до SILworX

Данное обновление применимо только для новых систем управления HIMatrix и устройств удаленного ввода/вывода. Любые попытки использовать его для более старых систем управления или устройств удаленного ввода/вывода приводят к ошибке, которую может устранить только компания HIMA.

---

**1**

- Системы управления HIMatrix, которые можно программировать с помощью SILworX, могут работать только вместе с устройствами удаленного ввода/вывода, программируемыми с помощью SILworX. Поэтому необходимо обеспечить наличие совместимых устройств удаленного ввода/вывода.
  - Обновление других модулей F60, помимо модуля процессора, не требуется. От операционной системы модуля процессора зависит инструмент программирования.
  - Конвертация прикладной программы между ELOP II Factory и SILworX невозможна.
  - В случае сомнений относительно возможностей обновления для данной системы управления или устройства удаленного ввода/вывода свяжитесь с отделом технического обслуживания компании HIMA.
- 

При обновлении необходимо актуализировать загрузчик операционной системы OSL.

#### **Перевод системы управления HIMatrix на программирование с помощью SILworX**

1. Используя ELOP II Factory, загрузить в систему управления операционную систему версии V7 или выше.
  2. Используя ELOP II Factory, загрузить в систему управления систему управления коммуникациями версии V12 или выше.
  3. Используя SILworX, загрузить в систему управления OSL версии V7 или выше.
- Для программирования системы управления требуется редактор SILworX.

#### **5.3.3.2 Переход с SILworX на ELOP II Factory**

В редких случаях требуется перевод системы управления или устройства удаленного ввод/вывода с SILworX на программирование с помощью ELOP II Factory.

#### **Перевод системы управления HIMatrix на программирование с помощью ELOP II Factory**

1. Используя SILworX, загрузить в систему управления OSL версии ниже V7.
2. Используя SILworX, загрузить в систему управления операционную систему процессора версии ниже V7.
3. Используя SILworX, загрузить в систему управления систему управления коммуникациями версии ниже V12.

Для программирования системы управления требуется ELOP II Factory.

## Приложение

### Перечень изображений

Рис. 1:	Крышка F20 с направляющими штифтами для насадки вентилятора	12
Рис. 2:	Решетка заземления с крепежными винтами	14

### Перечень таблиц

Таблица 1:	Проводимые работы по эксплуатации и техобслуживанию для компактных систем	6
Таблица 2:	Проводимые работы по эксплуатации и техобслуживанию для модульных систем	8
Таблица 3:	Применимые документы	10
Таблица 4:	Версии операционной системы и инструменты программирования	17



SAFETY  
NONSTOP

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Тел.: +49-6202-709-0

Факс: +49-6202-709-107

Эл. почта: [info@hima.com](mailto:info@hima.com) · Веб-сайт: [www.hima.com](http://www.hima.com)

(1542)