

**Инструкция по использованию клиентской программы для
изменения прошивки оптических модулей SFP, SFP+, XFP,
QSFP.**

Содержание

Описание	3
1. Установка программы.....	4
2. Запуск программы и подключение программатора	5
3. Режим Custom.....	8
4. Режим с пометкой ID	8
5. Запись данных в модуль	10
6. Сохранение и открытие прошивок оптического модуля.....	11
7. Digital Diagnostic Monitoring (DDM)	11
8. Прошивка модулей SFP/SFP+	14
9. Прошивка модулей XFP	17
10. Прошивка модулей QFP+/QSFP28	19

fiber
trade

Описание

Программа предназначена для работы с пользовательскими полями, изменения необходимых параметров для пользователя, а также последующий их чтения/записи в оптические модули форм факторов SFP, SFP+, XFP, QSFP. В программу включена дополнительная опция по отслеживаю DDM, в случае если оптический модуль поддерживает данную функцию.

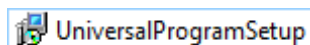
При возникновении каких-либо проблем с использованием данного продукта, а также при нахождение различных «багов», вы можете связаться со службой технической поддержкой Fiber Trade, отправив письмо на электронную почту по следующим адресам:

support@fibertrade.ru



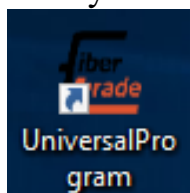
1. Установка программы

Запускаем файл UniversalProgramSetup.exe для начала установки программы на ПК



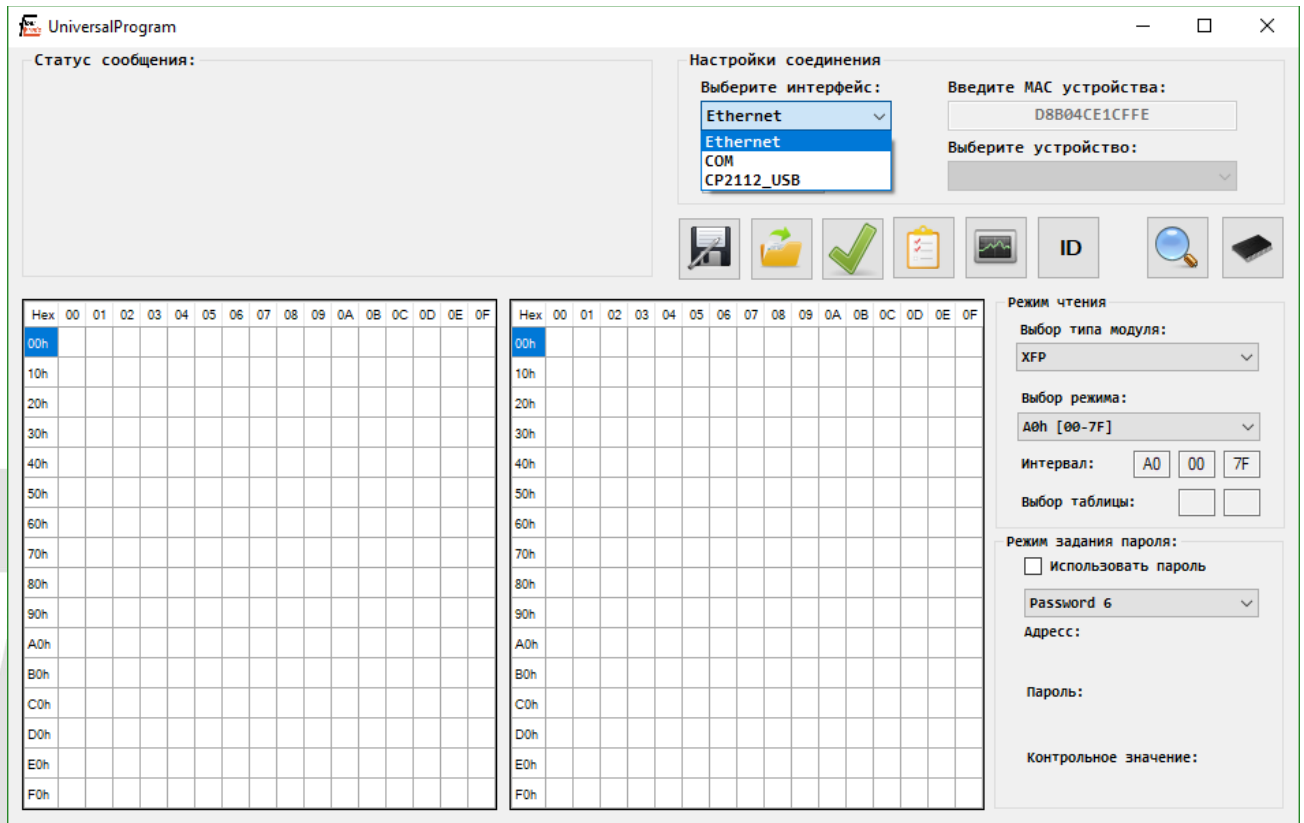
После успешной установке, на рабочем столе появится значок иконки установленной

программы

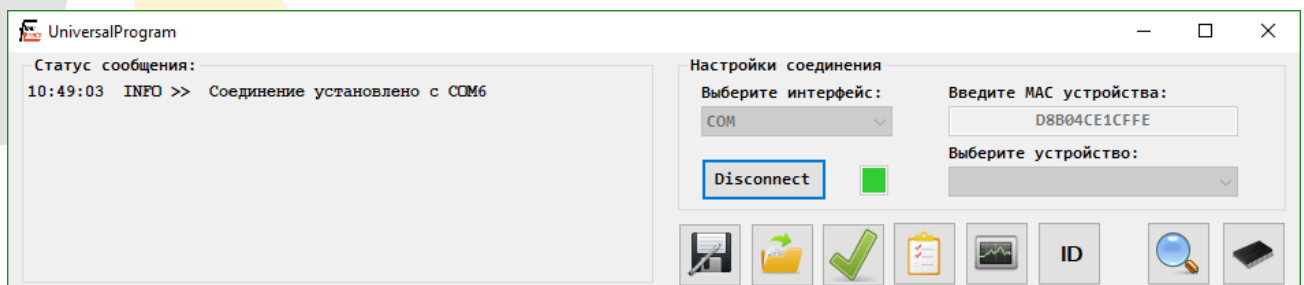


2. Запуск программы и подключение программатора

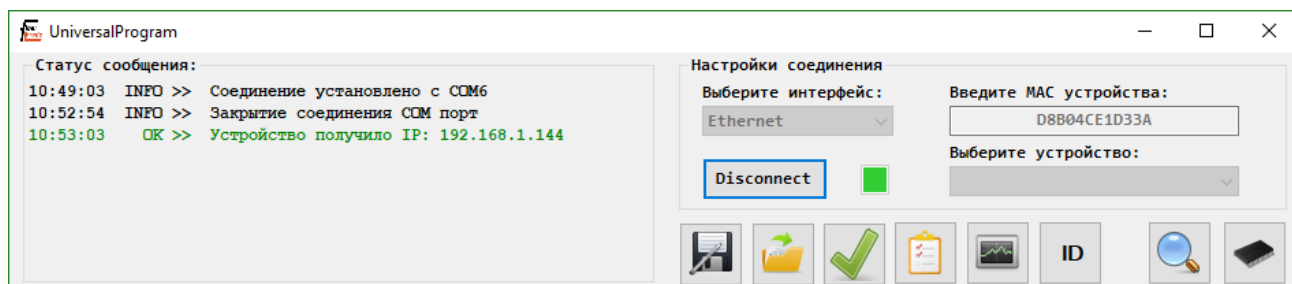
При первом запуске программе программы, и для начала работы с ним, необходимо выбрать интерфейс взаимодействия. Если ваш программатор имеет только вход USB-B для соединения вам необходимо выбрать интерфейс взаимодействия CP2112_USB(остальные вам будут не доступны). При наличии USB-B и RJ45(Ethernet соединение) вы можете использовать интерфейс взаимодействия Ethernet или COM.



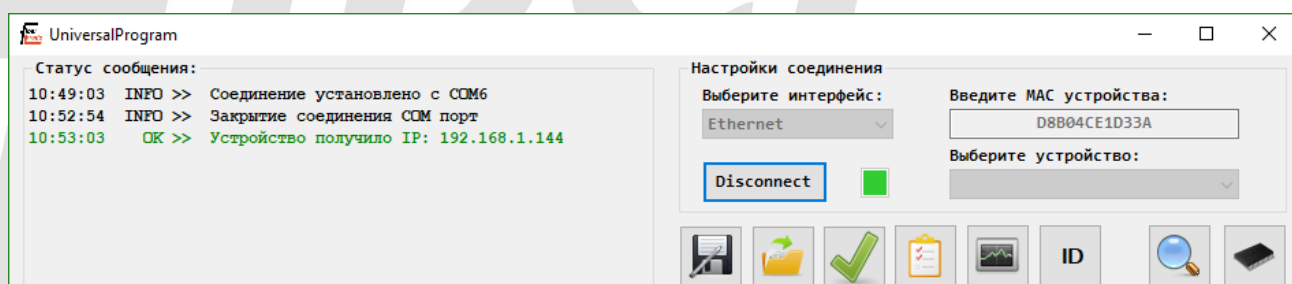
При выборе COM порта вам необходимо просто нажать кнопку «Connect» и устройство будет автоматически подсоединено, о чем будет свидетельствовать зеленая лампочка, и сообщение в консоли в левом верхнем углу программы/



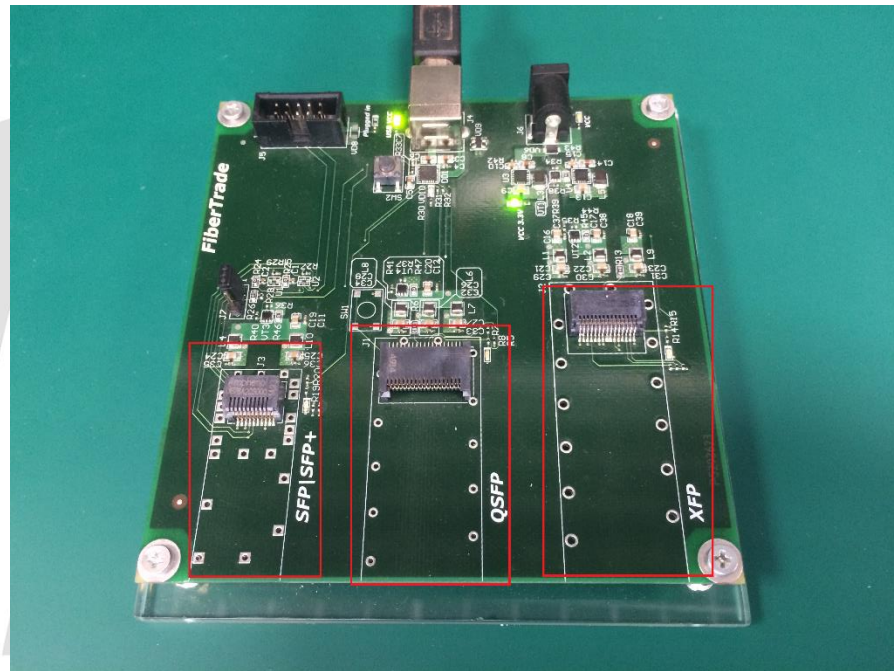
При выборе соединения Ethernet вам необходимо ввести MAC адрес в соответствующие поле, затем нажать кнопку «Connect» и устройство будет автоматически найдено в вашей сети (при условии, что PC и программатор находятся в одной подсети), о чем будет свидетельствовать зеленая лампочка, и сообщение в консоли в левом верхнем углу программы



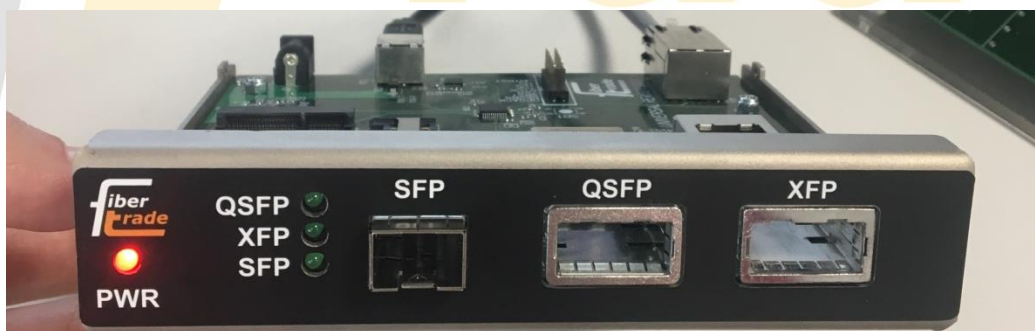
При выборе соединения CP2112_USB вам необходимо выбрать устройство в соответствующем поле (оно появится автоматически, если программатор подключен, а затем вы выбрали интерфейс CP2112_USB, если же устройство было подключено после выбора интерфейса CP2112_USB и не появилось, необходимо, еще раз раскрыть выпадающий список и выбрать CP2112_USB), затем нажать кнопку «Connect» и устройство будет подключено, о чем будет свидетельствовать зеленая лампочка, и сообщение в консоли в левом верхнем углу программы, Рис.2.4.



Далее необходимо подсоединить оптический модуль к программатору для считывания данных. Программатор предоставляет возможность подключать оптические модули следующих форм факторов, а именно: SFP, SFP+, XFP, QSFP, в соответствующие разъёмы, и также помечены на самом программаторе. (Старая версия программатора)



Более новая версия программатора, также предоставляет возможность подключать оптические модули следующих форм факторов SFP, SFP+, XFP, QSFP, в соответствующие разъёмы, которые обозначены на Рис.2.5. и также помечены на самом программаторе. (Новая версия программатора)



Далее необходимо из выпадающего списка выбрать нужный тип модуля, и область памяти, которую вы хотите считать. Производим считывания информации из модуля. В случае если вы уверены, что программатор

подключён должным образом, и модуль также подключен, можете не выполнять

вышеуказанные операции, а сразу нажать кнопку «прочитать данные»



Рис.2.6 Выбор типа модуля

Для каждого модуля пользователь может выбрать свои различные режимы считывания/записи.

Далее подробно рассмотрим работу с некоторыми режимами.

3. Режим Custom

В данном режиме в поле «Интервал», пользователь может сам выбрать область памяти, которую необходимо считать/записать A0 или A2, и количество байт информации, пределы от 00-FF (256 значений). В поле «Выбор таблицы», можно задать таблицу для записи/считывания.

4. Режим с пометкой ID

При выборе данного режима и нажатия кнопки «ID» пользователю открывается дополнительная область, которую также можно скрыть повторным нажатием на ту же кнопку, где он имеет возможность исправить некоторые параметры модуля:



UniversalProgram

Статус сообщения:
 11:24:59 INFO >> Соединение установлено с COM6

 11:25:01 ERROR >> Время ожидания ответа от устройства истекло

 11:25:05 OK >> Данные успешно прочитаны

Настройки соединения
 Выберите интерфейс: COM
 Введите MAC устройства: D8B04CE1CFFE
 Выберите устройство:
 Disconnect

Режим чтения
 Выбор типа модуля: SFP/SFP+
 Выбор режима: A0h [00-7F] ID
 Интервал: A0 00 7F
 Выбор таблицы:
 Режим задания пароля:
☐ Использовать пароль
 Password 6
 Адрес:
 Пароль:
 Контрольное значение:

Hex	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00h	03	04	01	00	00	00	02	12	00	01	01	01	0D	00	14	C8
10h	00	00	00	00	46	69	62	65	72	54	72	61	64	65	20	20
20h	20	20	20	20	00	00	00	00	53	46	50	57	44	4D	33	35
30h	32	34	53	2D	32	30	41	44	41	00	20	20	05	1E	00	4A
40h	00	12	00	00	46	54	31	36	30	37	32	39	30	31	38	38
50h	20	20	20	20	31	36	30	38	30	33	20	68	90	01	A1	
60h	37	34	30	2D	30	31	31	37	38	33	20	52	45	56	20	30
70h	31	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01
80h																
90h																
A0h																
B0h																
C0h																
D0h																
E0h																
F0h																

Hex	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00h																И
10h					F	i	b	e	r	T	r	a	d	e		
20h									S	F	P	W	D	M	3	5
30h	2	4	S	-	2	0	A	D	A							J
40h					F	T	1	6	0	7	2	9	0	1	8	8
50h					1	6	0	8	0	3			h	f		9
60h	7	4	0	-	0	1	1	7	8	3			R	E	V	0
70h	1															
80h																
90h																
A0h																
B0h																
C0h																
D0h																
E0h																
F0h																

Производитель:
 Name: FiberTrade
 P/N: SFPMDM35245-20AD
 S/N: FT1607290188
 Date: 160803

Длина:
 Length SMF, km: 20
 Length SMF, m: 20000
 OM2 50um, m: 0
 OM1 62.5um, m: 0

COPPER (m): 0
 OM3 50um, nm: 0
 Wavelength, nm: 1310

Options
☒ Loss
☐ Loss (not Standart)
☐ Tx_Fault
☒ TX_Disable
☐ Rate Select

FiberTrade

5. Запись данных в модуль

Для того, чтобы осуществить запись данных в модуль, необходимо убедиться, что вы выбрали правильный тип модуля, и область, в которую хотите записать данные. После чего необходимо нажать кнопку «Записать данные»



Также для чтения или записи есть возможность использовать пароль. Для этого необходимо либо в режиме Custom ввести свой пароль, либо выбрать один из имеющихся, воспользовавшись выпадающим списком, и выставить галочку в поле «использовать пароль»

Режим задания пароля:

☐ Использовать пароль

Password 6

Адресс:

Пароль:

Контрольное значение:

Режим задания пароля:

☒ Использовать пароль

CUSTOM

Адресс:

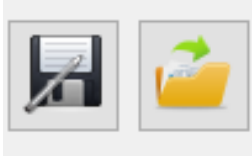
A2 7B

Пароль:

Контрольное значение:

6. Сохранение и открытие прошивок оптического модуля

В данной программе пользователь имеет возможность сохранить/открывать файлы прошивки оптического модуля в формате. Bin/



7. Digital Diagnostic Monitoring (DDM)

Данная дополнительная опция позволяет пользователю, при наличии в оптическом модуле поддержки DMM, просматривать в реальном времени значения основных рабочих параметров данного модуля, а именно: температуры, потребляемого тока, потребляемого питания модулем, мощности излучателя и приемника модуля. Для

того, чтобы просмотреть DDM необходимо нажать кнопку DDM 

Откроется дополнительное окно.

Digital Diagnostic Monitoring

Monitoring parameters

Auto ON Manual

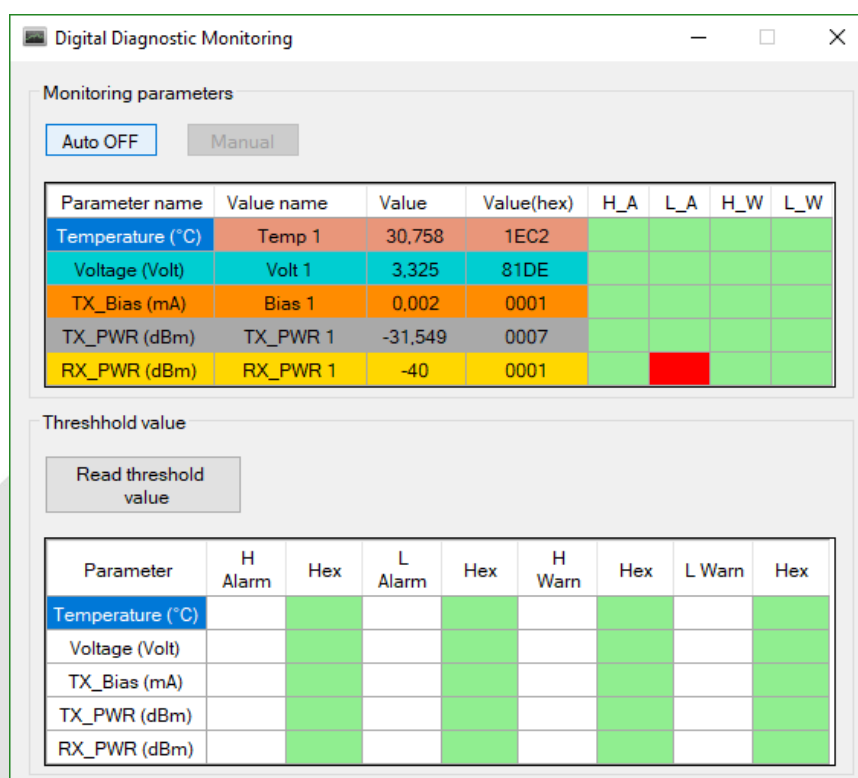
Parameter name	Value name	Value	Value(hex)	H_A	L_A	H_W	L_W
Temperature (°C)	Temp 1						
Voltage (Volt)	Volt 1						
TX_Bias (mA)	Bias 1						
TX_PWR (dBm)	TX_PWR 1						
RX_PWR (dBm)	RX_PWR 1						

Threshold value

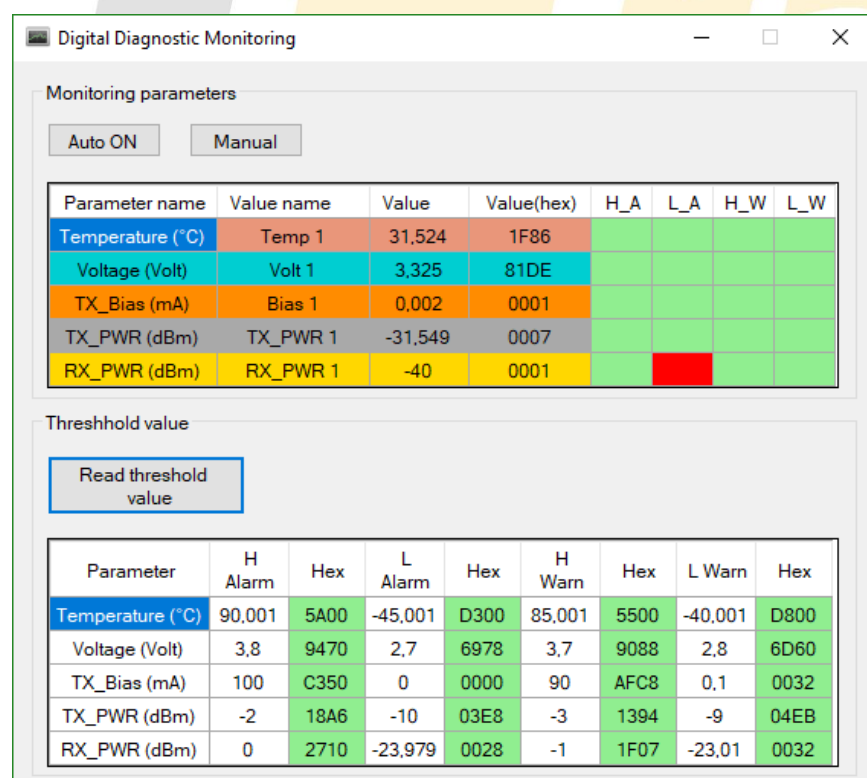
Read threshold value

Parameter	H Alarm	Hex	L Alarm	Hex	H Warn	Hex	L Warn	Hex
Temperature (°C)								
Voltage (Volt)								
TX_Bias (mA)								
TX_PWR (dBm)								
RX_PWR (dBm)								

Далее если вы хотите считать параметры модуля один раз, вам необходимо нажать кнопку «manual». Если же вы хотите просматривать параметры в режиме реального времени и следить за их изменениями, вам необходимо нажать кнопку «Auto On»/



Показание зеленых и красных индикаторов, свидетельствует о превышении допустимых значений тревог и предупреждений соответствующего параметра, напротив которого располагается индикационный «прямоугольник». Сами пороговые значения основных параметров, соответствующие текущему модулю, можно посмотреть в таблице снизу, нажав на кнопку «Read threshold value»,



В данном случае мы можем видеть, что текущее показание RX_pwr на модуле равно -40dbm. Это значение много меньше, чем -23,979 dbm, минимально допустимое значение в параметре RX_pwr в таблице пороговых значений. Следовательно, индикатор данного параметра имеет красный цвет в таблице DDM.



8. Прошивка модулей SFP/SFP+

Модуль SFP/SFP+ содержит 2 адреса памяти – A0h и A2h

В адресе A0h задействована область 00-7F, куда записывается основная информация о трансивере

Адрес A2h область 00-7F содержит информацию о пороговые значения **Alarm and Warning Threshold** и значений **DDM**

Для перепрошивки модулей SFP/SFP+ устанавливаем модуль в соответствующий слот программатора. В Universal Program выбираем *тип модуля SFP/SFP+*, выбор режима – область памяти трансивера, которую будем прошивать и нажимаем кнопку **считать**. Для примера произведем прошивку области A0h.

The screenshot shows the UniversalProgram software interface. The 'Настройки соединения' (Connection Settings) section is at the top right, showing 'CP2112_USB' as the interface and 'D8B04CE1D33A' as the MAC address. The 'Режим чтения' (Read Mode) section on the right is highlighted with a red box, showing 'Выбор типа модуля: SFP/SFP+' and 'Выбор режима: A0h [00-7F] ID'. The 'Интервал' (Interval) is set to 'A0 00 7F'. The 'Режим задания пароля' (Password Setting Mode) section is also visible, with 'CUSTOM' selected. The main area displays two hex grids. The left grid shows the data for the A0h address, with the first row containing '00h 03 04 07 20 30 00 00 12 00 01 C0 06 67 00 0A 64'. The right grid shows the data for the A2h address, with the first row containing '00h 00 00 00 00 46 49 4E 49 53 41 52 20 43 4F 52 50'. The 'Производитель' (Manufacturer) section at the bottom left shows 'FINISAR CORP.' and 'FTLX1472M38CL'. The 'Длина' (Length) section at the bottom center shows 'Length SMF, km 10' and 'Length SMF, m 10000'. The 'Options' section at the bottom right shows 'Loss', 'Tx_Fault', and 'Tx_Disable' checked.

Как мы видим, информация с модуля считалась корректно. Открываем файл с нужной прошивкой, при необходимости, выбираем пароль. Пароль может отличаться для разных партий трансиверов. В данной программе приведены основные пароли, используемые в продукции FiberTrade. В случае, если ни один из предложенный паролей не подходит, необходимо обратиться в службу технической поддержки FiberTrade. После выбора пароля нужно нажать на кнопку **Записать данные**. И дождаться сообщения **Запись прошла успешно!**

UniversalProgram

Статус сообщения:

05:16:32 OK >> Данные успешно прочитаны

05:23:42 OK >> Данные успешно прочитаны

05:23:42 OK >> Запись прошла успешно!

Настройки соединения

Выберите интерфейс: CP2112_USB

Введите MAC устройства: D8B04CE1D33A

Выберите устройство: 004BE9CD VID:10C4 PID:EA90

Disconnect

Режим чтения

Выбор типа модуля: SFP/SFP+

Выбор режима: A0h [00-7F] ID

Интервал: A0 00 7F

Выбор таблицы:

Режим задания пароля:

☐ Использовать пароль

CUSTOM

Адрес: A2

Пароль:

Контрольное значение:

Производитель:

Name: Fibertrade

P/N: SFP-BX-U31-JN

S/N: U131120001

Date: 131120

Длина:

Length SMF, km: 3

Length SMF, m: 3000

OM2 50um, m: 0

OM1 62.5um, m: 0

COPPER (m): 0

OM3 50um, nm: 0

Wavelength, nm: 1310

Options

☒ Loss

☐ Loss (not Standart)

☐ Tx_Fault

☒ Tx_Disable

☐ Rate Select

В приведенном примере для прошивки модуля пароль не требовался. Если при прошивке модуля появляется ошибка записи, вероятнее всего проблема с некорректным паролем. Необходимо попробовать записать с другим паролем.

Проверить корректность записи можно следующим образом – вытащить модуль из программатора, считать данные с программатора без модуля, вставить трансивер назад, и считать данные.

В случае, когда в прошивке необходимо поменять какие-либо данные, например, серийный номер или P/N поступаем следующим образом:

Изменяем данные в нужной ячейке, нажимаем кнопку **подсчет чек суммы**, затем проверяем чек сумму кнопкой **проверка чек суммы**, после чего производим запись.

UniversalProgram

Статус сообщения:

05:16:32 OK >> Данные успешно прочитаны

05:23:42 OK >> Данные успешно прочитаны

05:23:42 OK >> Запись прошла успешно!

05:32:40 OK >> Чек сумма установлена

05:32:42 OK >> Значение чек суммы верно!

Настройки соединения

Выберите интерфейс: CP2112_USB

Введите MAC устройства: D8B04CE1D33A

Выберите устройство: 004BE9CD VID:10C4 PID:EA90

Disconnect

Режим чтения

Выбор типа модуля: SFP/SFP+

Выбор режима: A0h [00-7F] ID

Интервал: A0 00 7F

Выбор таблицы:

Режим задания пароля:

☐ Использовать пароль

CUSTOM

Адресс: A2

Пароль:

Контрольное значение:

Производитель:

Name: Fibertrade

P/N: SFP-LX-1.25-13-2

S/N: FT421803000311

Date: 180910

Длина:

Length SMF, km: 3

Length SMF, m: 3000

OM2 50um, m: 0

OM1 62.5um, m: 0

COPPER (m): 0

OM3 50um, nm: 0

Wavelength, nm: 1310

Options

☒ Loss

☐ Loss (not Standart)

☐ Tx_Fault

☒ Tx_Disable

☐ Rate Select

Следует иметь в виду, что для некоторых моделей телекоммуникационного оборудования информация о P/N и S/N должна иметь строго определенные значения. Ее изменение может привести к неработоспособности модуля в данном оборудовании.

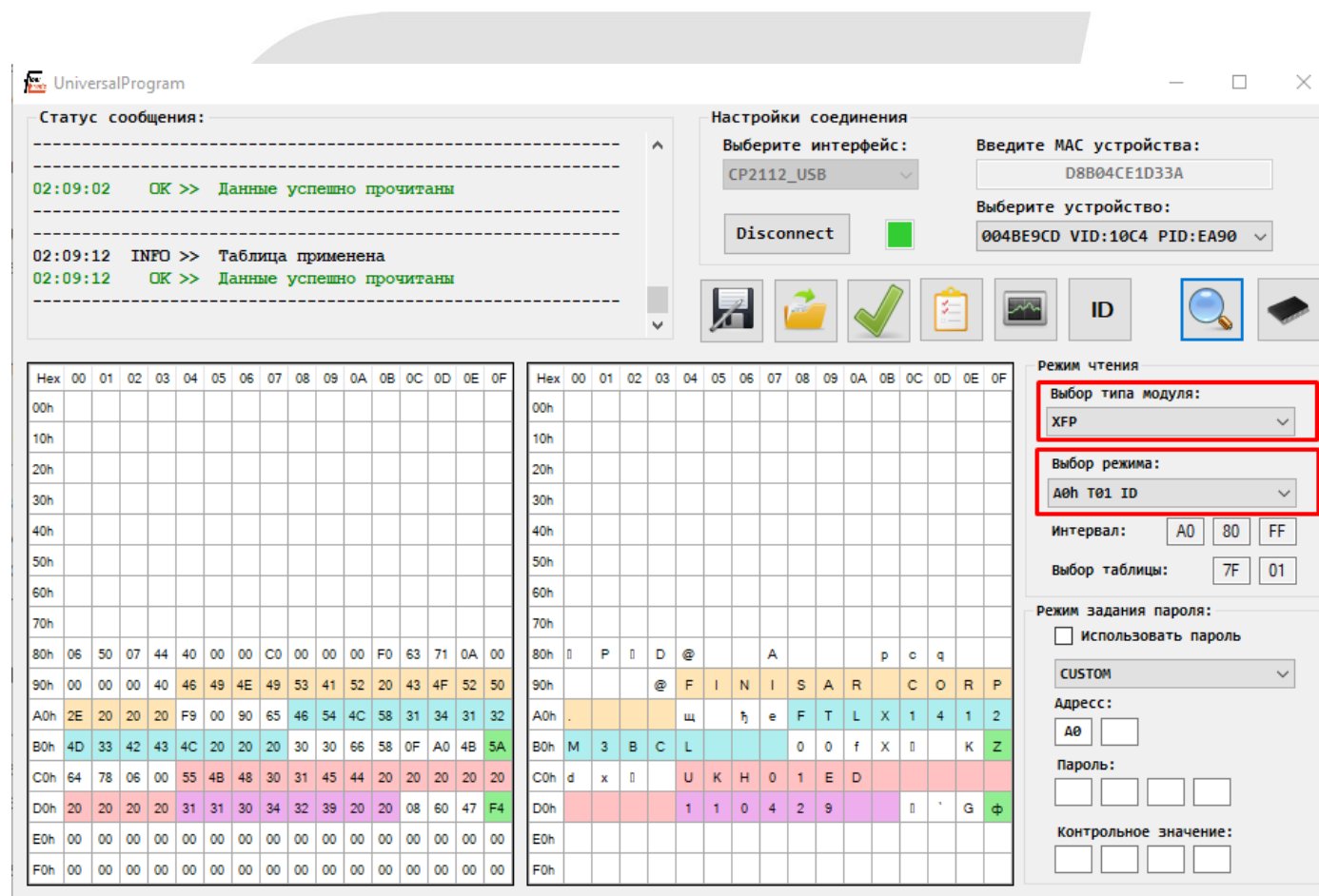
Область A2h прошивается аналогичным образом.

9. Прошивка модулей XFP

В отличие от трансиверов форм-фактора SFP, модули XFP имеют один адрес пользовательских данных

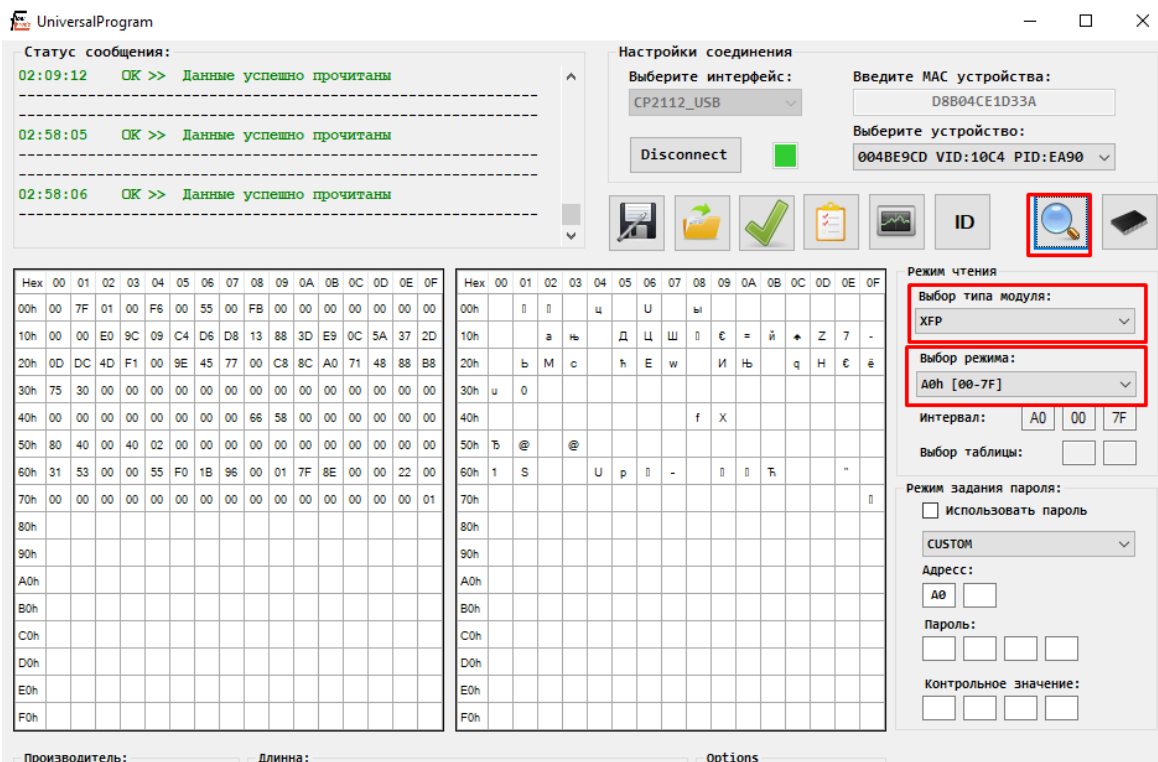
Основная информация о приемопередатчике форм-фактора XFP находится в A0h Table 01h по адресу [80-FF]

Подключаем модуль в соответствующий слот. В Universal Program выбираем **тип модуля XFP**, выбор режима – область памяти трансивера, которую будем прошивать (для основной информации **A0h T01**) и нажимаем кнопку **считать**.

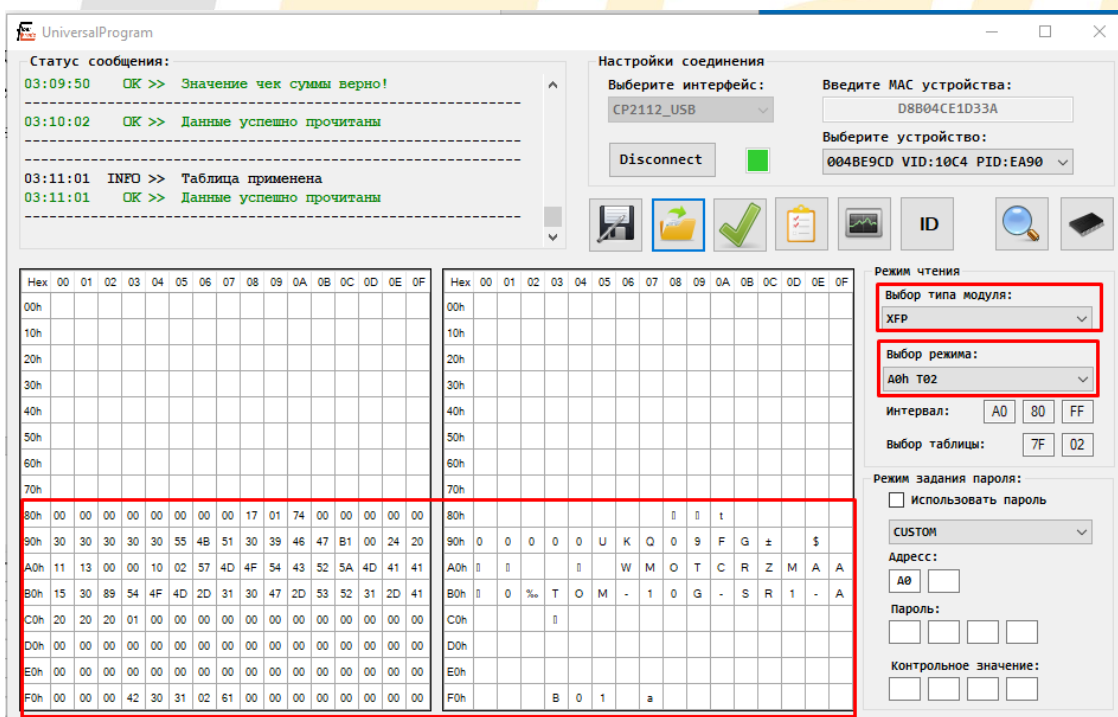


Прошивка осуществляется аналогично модулям SFP/SFP+

Для записи пороговых значений, констант и DDM используется верхняя часть таблицы **A0h (00-7F)**. Прошивка данной области аналогична модулям **SFP/SFP+**



Также в модулях XFP в таблице A0h содержится Table 02h, куда записываются пользовательские данные. Некоторые вендоры используют ее для записи идентификационной информации. Таблица доступна при выборе режима **A0h T02**. Перепрошивка осуществляется аналогично предыдущим областям.

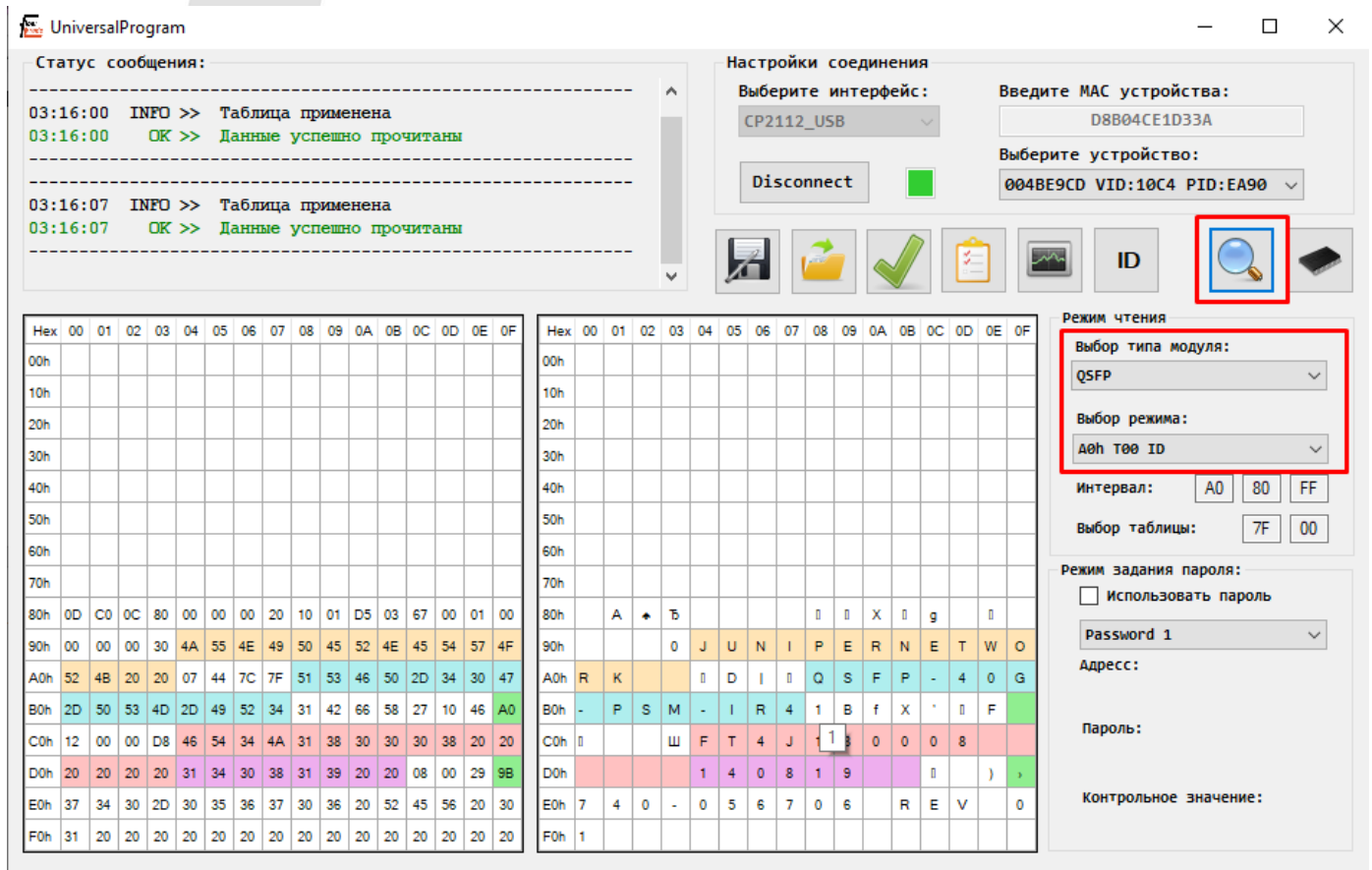


10. Прошивка модулей QFP+/QSFP28

ППЗУ QSFP, как и XFP, имеет один адрес пользовательских данных A0H. Пользовательские поля расположены в таблицах [80-FF].

Значения пороговых значений, констант и откалиброванных значений параметров DDM расположены в верхней части области A0h [00-7F].

Подключаем модуль в соответствующий слот. В Universal Program выбираем *тип модуля QFP*, выбор режима – область памяти трансивера, которую будем прошивать (для основной информации **A0h T00**) и нажимаем кнопку **считать**.



Как мы видим, информация с модуля считалась корректно. Открываем файл с нужной прошивкой, при необходимости, выбираем пароль. Пароль может отличаться для разных партий трансиверов. В данной программе приведены основные пароли, используемые в продукции FiberTrade. В случае, если ни один из предложенный паролей не подходит, необходимо обратиться в службу технической поддержки FiberTrade. После выбора пароля нужно нажать на кнопку **Записать данные**. И дождаться сообщения **Запись прошла успешно!**