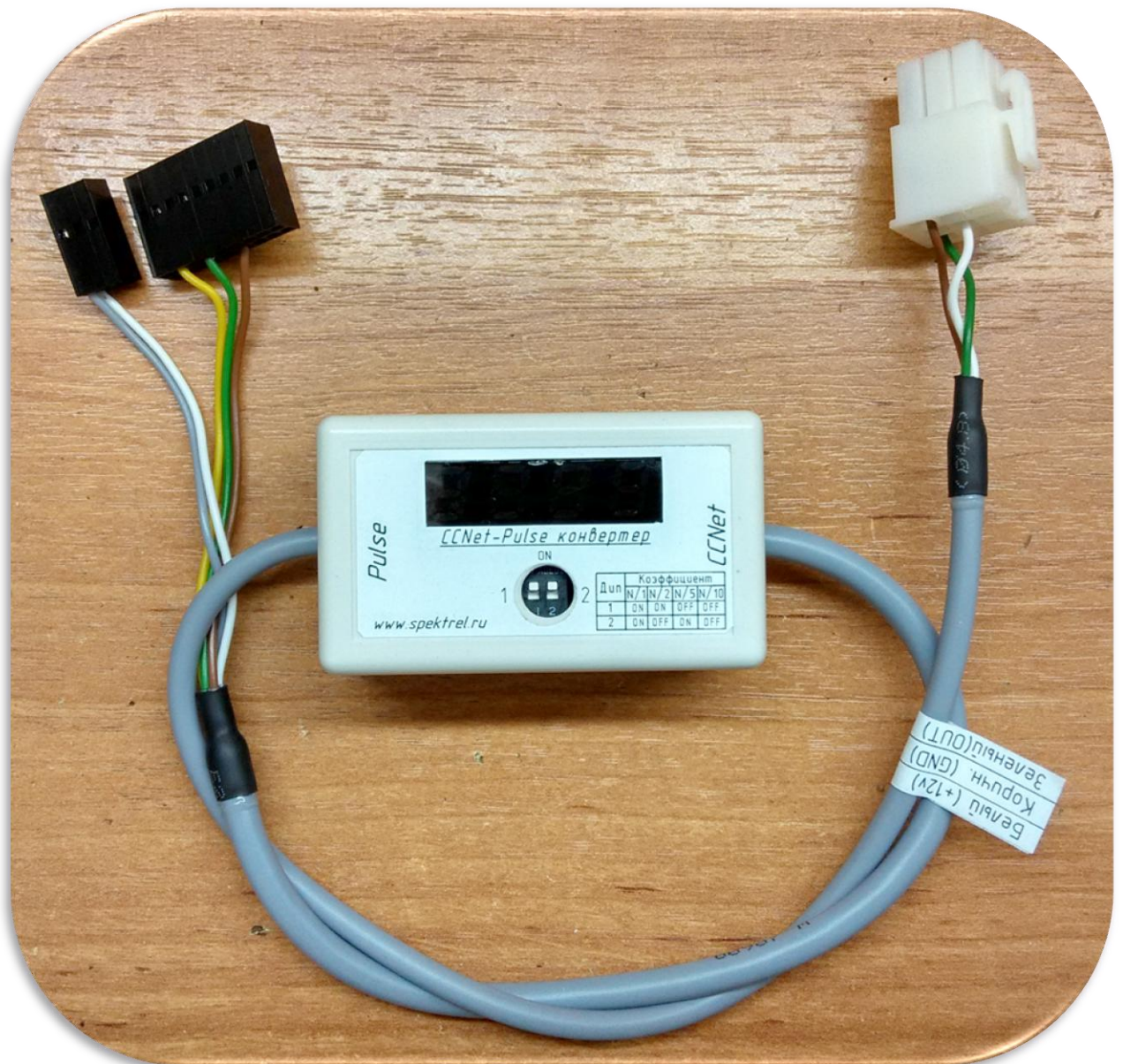


# CCNet-Pulse конвертер

## Руководство по эксплуатации



ООО «Спектр Электроники»  
Казань, 2021г.

## Содержание:

1. Общая информация	3
2. Технические параметры	3
3. Описание конвертера	3
4. Светодиодный индикатор	4
5. Переключатель коэффициента пересчета	4
6. Протокол Pulse конвертера	5
7. Режимы работы конвертера	7
1. Режим ожидания приема	7
2. Режим приема купюры	7
3. Режим пересчета купюры	7
4. Режим выдачи импульсов	8
5. Режим запрета приема	8
8. Техническая поддержка	8
9. Контактная информация	8

## 1. Общая информация

**CCNet-Pulse конвертер** (далее – конвертер) предназначен для адаптации купюроприемника CashCode SM, MSM, MVU, изначально прошитого под протокол **CCNet**, для работы в протоколе **Pulse**, широко применяемом в развлекательных аппаратах, мойках самообслуживания, массажных креслах, аппаратах по розливу воды и пр.

Конвертер поддерживает все типы валюты, но каждый экземпляр прошивается под нужную валюту персонально, поэтому потребителю необходимо сообщить нам вид валюты заранее.

Потребность в адаптации может возникнуть в следующих случаях:

1. Прошивка протокола **CCNet** для CashCode MSM, MVU «свежее» прошивки протокола **Pulse**, то есть поддерживает прием всех новых на данный момент времени купюр. Данная ситуация актуальна для стран СНГ в связи с тем, что производитель купюроприемников CashCode прекращает поддержку обновления прошивок протокола **Pulse**, но при этом поддерживает обновление прошивок протокола **CCNet**.

2. У пользователя купюроприемника CashCode SM, MSM, MVU нет возможности перепрошить купюроприемник под протокол **Pulse**.

В любом из вышеперечисленных случаев, наш **CCNet-Pulse конвертер** поможет адаптировать купюроприемник CashCode SM, MSM, MVU для полноценной работы в протоколе **Pulse**.

Кроме стандартного выходного импульсного сигнала, конвертер имеет вход запрета приема купюр купюроприемником, например, во время сеанса работы аппарата.

## 2. Технические параметры

Габаритные размеры (ДхШхВ)	63*38*27мм.
Суммарная длина кабелей	60см.
Диапазон рабочих температур	от 0 до +50 °С
Допустимая относительная влажность	до 80% при температуре +25 °С
Питание	12В
Вес конвертера	55гр.

## 3. Описание конвертера

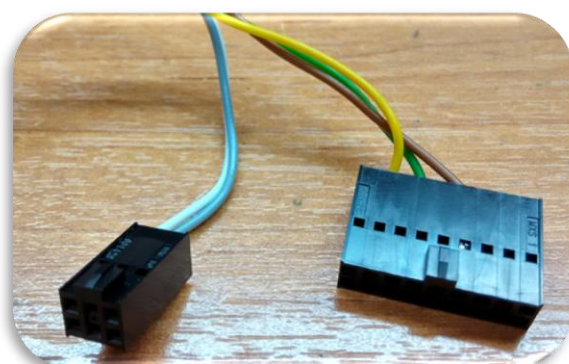
Конвертер собран в пластиковом корпусе серого цвета размерами 63\*38\*27мм.



Длина кабеля к купюроприемнику, **CCNet**-линия – 30см, длина кабеля к аппарату, **Pulse**-линия - 30см, материал жил провода - медь, производитель Германия. На концах кабеля находятся термоусадочные трубки, предохраняющие проводники кабеля от механических повреждений. На нижней крышке блока преобразователя находится магнит, который служит для закрепления конвертера на любой металлической поверхности внутри развлекательного аппарата.



Конвертер представляет собой кабель-переходник, который состоит из питающего и интерфейсного разъемов для купюроприемника CashCode, блока конвертера и Pulse-разъема либо кабеля с зачищенными проводами на его конце. К купюроприемнику подключаются два черных разъема - питающий, на 6 контактов и интерфейсный на 18 контактов, оба разъема имеют направляющие выступы для предотвращения переворачивания разъема.



К развлекательному аппарату конвертер подключается через **Pulse**-разъем (типа MFB-3x3M), либо путем соединения кабеля конвертера с клеммной колодкой развлекательного аппарата.

На лицевой панели блока конвертера расположен светодиодный индикатор на 4 декады. Также на лицевой панели блока конвертера размещен переключатель пересчета номинала купюр в импульсы из двух клавиш.

#### 4. Светодиодный индикатор

На лицевой панели блока конвертера расположен светодиодный семисегментный индикатор на 4 разряда красного цвета свечения.



При включении питания конвертер находится в режиме ожидания приема купюр - на индикаторе слева направо бегут 4 точки. В режиме запрета приема купюр, при подаче на купюроприемник сигнала INHIBIT, эти точки горят постоянно. При приеме купюры на индикаторе отображается ее номинал, затем количество импульсов, соответствующее этому номиналу.

#### 5. Переключатель коэффициента пересчета



На лицевой панели блока конвертера, под светодиодным семисегментным индикатором, размещен переключатель коэффициента пересчета. Он представляет собой блок из двух независимых переключателей клавишного типа, слева клавиша **1**, справа **2**. При опускании клавиш вниз происходит отключение (**OFF**), при подъеме вверх – включение (**ON**) соответствующего переключателя. От сочетания положений этих клавиш зависит коэффициент пересчета номинала купюры в импульсы. Пользователю для изменения доступны четыре коэффициента, **N/1**, **N/2**, **N/5** и **N/10**, где **N** – номинал внесенной купюры

**Пример 1.** Переключателями установлен коэффициент пересчета **N/1**. Внесена купюра номиналом **100 у.е.** В этом случае количество импульсов будет равно: **100/1 =100**. То есть в этом случае конвертер «выдаст» на вывод **OUT** 100 импульсов.

**Пример 2.** Переключателями установлен коэффициент пересчета **N/5**. Внесена купюра номиналом **100 у.е.** В этом случае количество импульсов будет равно: **100/5 =20**. То есть в этом случае конвертер «выдаст» на вывод **OUT** 20 импульсов.

**Важно!** Конвертер выдает только целое число импульсов. Если при одном из установленных пользователем коэффициентов пересчета купюр, число импульсов на определенную, обычно, младшую по номиналу купюру не будет целым, конвертер даст купюроприемнику команду на возврат этой купюры, кредит при этом не будет начислен.

**Пример 3.** Переключателями установлен коэффициент пересчета **N/2**. Внесена купюра номиналом **5 у.е.** В этом случае количество импульсов будет равно: **5 / 2 =2,5**. Так как число импульсов не целое, конвертер не «выдаст» на вывод **OUT** импульсы и даст купюроприемнику команду на возврат этой купюры.

**Пример 4.** Переключателями установлен тот же коэффициент пересчета **N/2**. Но внесена купюра номиналом **10 у.е.** В этом случае количество импульсов будет равно: **10 / 2 =5**. Так как число импульсов целое, конвертер «выдаст» на вывод **OUT** 5 импульсов.

Ниже приведена таблица положения клавиш переключателя коэффициента пересчета:

Клавиша переключателя	Коэффициент пересчета			
	N/1	N/2	N/5	N/10
1	ON	ON	OFF	OFF
2	ON	OFF	ON	OFF

**Все переключения клавиш переключателя производятся при выключенном питании конвертера!**

## **6. Протокол Pulse конвертера**

Конвертер функционирует в последовательном типе **Pulse**-протокола, например: **50 у.е = 1** импульс, **100 у.е = 2** импульса, **200 у.е = 4** импульса, **500 у.е. = 10** импульсов и т.д.

Коммутация, или т.н. «набивка» импульсов, происходит между выводами **Pulse** и **GND**.

Схема выходного **Pulse**-каскада конвертера:

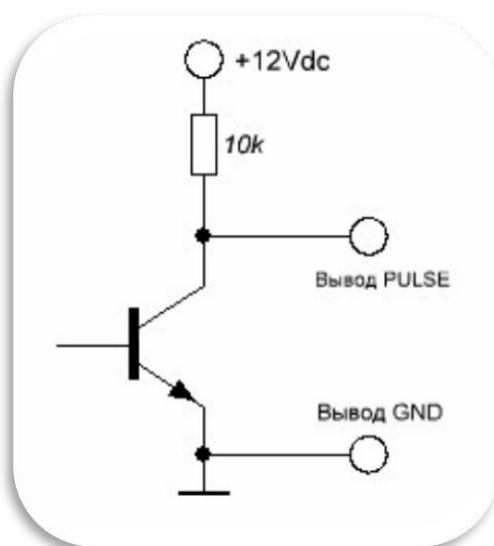
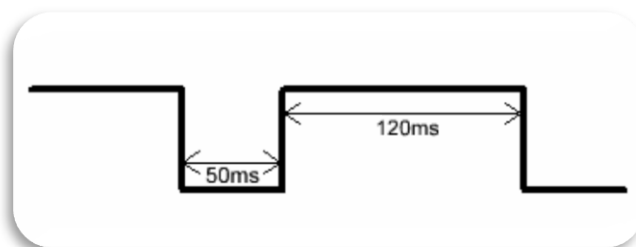
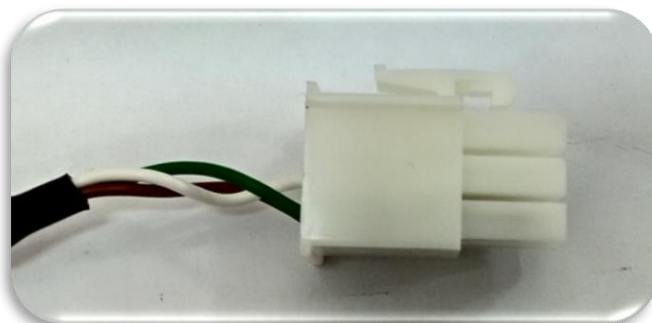


Диаграмма импульсов на выходе конвертера:



Конвертер соединяется с развлекательным аппаратом с помощью разъема MFB-3x3M.

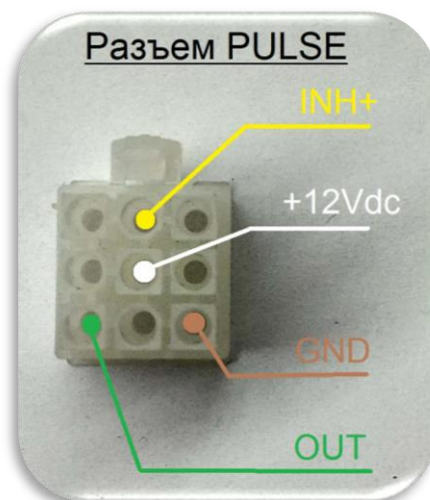


На разъеме задействованы 4 контакта: **GND**, **INHIBIT**, **OUT** и **+12V** – общий провод (**коричн.**), вход запрета приема купюр (**желт.**), сигнальный выход (**зелен.**) и питание +12В (**белый**), соответственно.

Необходимость установки данного либо другого разъема, а также исполнение конвертера без **Pulse**-разъема – с зачищенными проводами, оговаривается отдельно. В любом из вариантов на кабель **Pulse**-линии наклеивается бирка с обозначением подключения всех его проводов.



Схема подключения Pulse-разъема представлена ниже:



## 7. Режимы работы конвертера

### 7.1. Режим ожидания приема

В этом режиме конвертер находится сразу после подачи питания либо после принятия предыдущей купюры. Купюроприемник CashCode находится в состоянии готовности – лицевая панель горит/мигает зеленым цветом.

На индикаторе слева направо с периодом в одну секунду поочередно загораются 4 десятичные точки:



### 7.2. Режим приема купюры

Купюроприемник принимает вставленную купюру. На индикаторе отображается ее номинал, например, при приеме купюры номиналом **1000 у.е.** на индикаторе отображается цифра **1000**:



Если номинал внесенной купюры больше 4 цифр, например **10000 у.е.**, на индикаторе количество импульсов отобразится как **1 . 04**.



Конвертер поддерживает непрерывное внесение нескольких купюр - одна за одной. В этом случае итоговое количество импульсов, выданных конвертером, состоит из суммы импульсов всех внесенных купюр.

### 7.3. Режим пересчета купюры

После приема купюры и отображения ее номинала, конвертер пересчитывает номинал купюры в количество импульсов. На индикаторе в это время отображаются знаки тире во втором и третьем разряде индикатора:



#### 7.4. Режим выдачи импульсов

После режима пересчета конвертер выдает на индикатор количество импульсов, соответствующее номиналу внесенной купюры. Затем идет обратный отсчет показаний количества импульсов до нуля. Одновременно с показаниями индикатора, происходит передача импульсов на вывод **OUT Pulse**-разъема.

Количество импульсов напрямую зависит от положения клавиш переключателя коэффициента пересчета, например:

1. Установлен коэффициент пересчета **N/1**, принятая купюра номиналом **1000 у.е.** на индикаторе отобразится как цифра **1000**
2. Установлен коэффициент пересчета **N/2**, принятая купюра номиналом **1000 у.е.** на индикаторе отобразится как цифра **500**
3. Установлен коэффициент пересчета **N/5**, принятая купюра номиналом **1000 у.е.** на индикаторе отобразится как цифра **200**
4. Установлен коэффициент пересчета **N/10**, принятая купюра номиналом **1000 у.е.** на индикаторе отобразится как цифра **100**

Если количество выданных конвертером импульсов больше 4 цифр, например **10000**, на индикаторе количество импульсов отобразится как **1 . 04**.



#### 7.5. Режим запрета приема

В этом режиме на контакт **INHIBIT Pulse**-разъема с развлекательного аппарата подается напряжение положительной полярности. Конвертер переводит купюроприемник в режим запрета приема купюр - лицевая панель купюроприемника горит красным цветом, купюра не принимается. На индикаторе все 4 десятичные точки горят непрерывно:



После снятия сигнала запрета **INHIBIT** конвертер снова возвращается в режим ожидания приема.

### 8. Техническая поддержка

Мы готовы ответить на ваши вопросы и помочь в решении проблем. Свяжитесь с нами можно по телефону, WhatsApp, Telegram или электронной почте

### 9. Контактная информация

420036, г. Казань, ул. Тимирязева 1А, цокольный этаж справа, вход со стороны ул. Копылова  
телефон (+WhatsApp, Telegram): **+7(966)2401166**

<http://spektrrel.ru/>  
e-mail: [spektrrel@mail.ru](mailto:spektrrel@mail.ru)