Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

DANTEX

Системы управления MVS



Системы управления MVS

DANTEX

1. Принципиальная конструкция систем MVS
2. MVS Pro внешние блоки, система управления
3. Внутренние блоки, система управления
4. Контроллеры и сеть, система управления

Системы MVS принципиальная конструкция

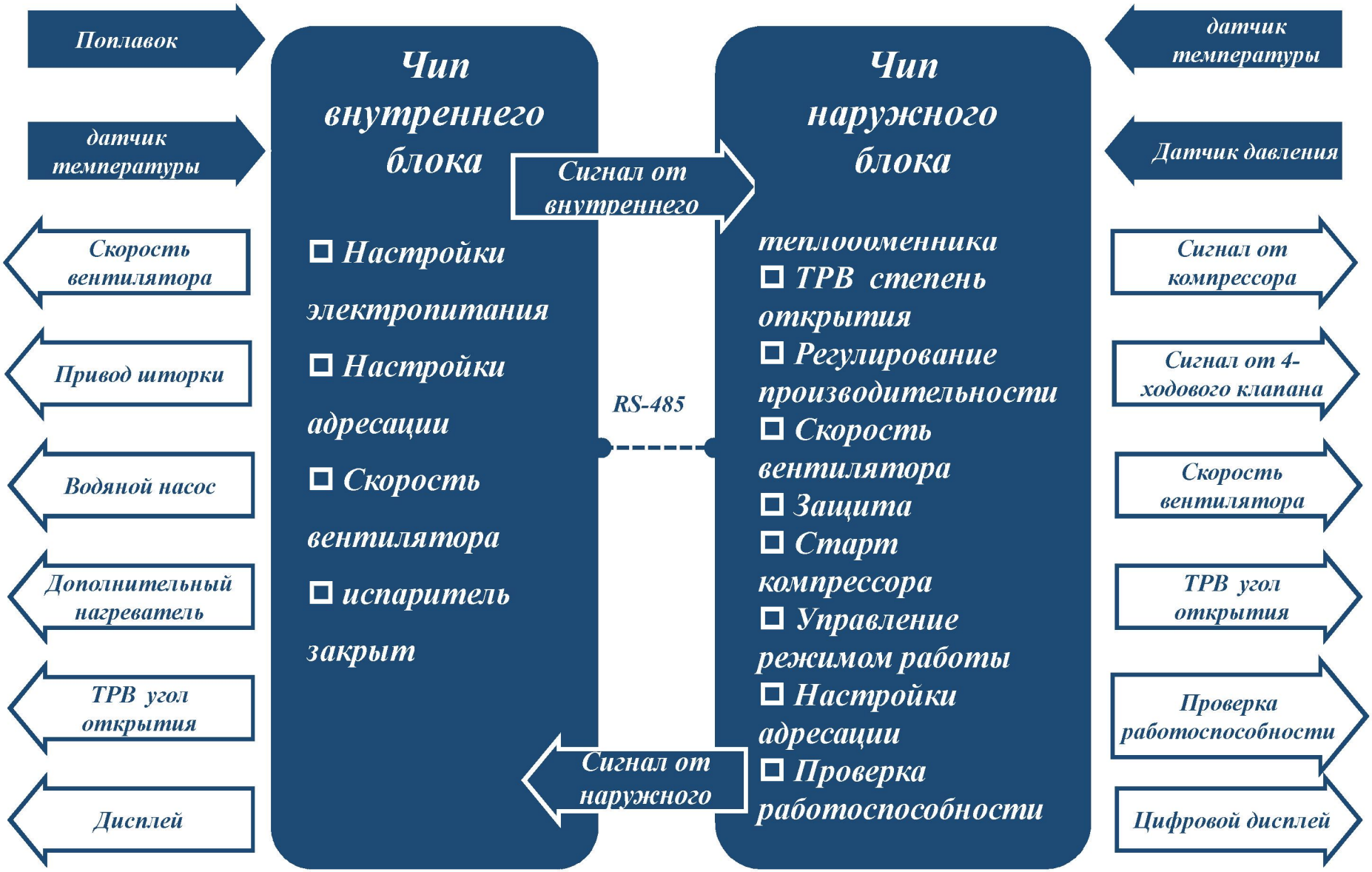
Конструкция систем MVS

DANTEX

1. Модульная конструкция.
2. Печатные платы – PCB (Printed плата) внутренних блоков получают информацию от пользователя (режим работы, температура, скорость вентилятора и т.д) и условий помещения (температура воздуха и на теплообменнике блока и пр.). Затем используют эти данные для вычисления степени открытия TPB в каждом внутреннем блоке и затем передают эти данные на внешний мастер блок.
3. Внешний мастер блок определяет необходимые параметры и передает их ведомым наружным блокам и внутренним блокам.

Принципиальная конструкция систем MVS

DANTEX



Принципиальная конструкция систем MVS

Предназначение датчиков температуры

Ts: *Настройки температуры*

T1: *Комнатная температура*

T2: *Температура середины испарителя*

T2B: *Температура на выходе из испарителя*

T средняя: *Используется клапанами T2B или T2*

T3: *Температура на выходе из конденсатора*

T4: *Температура наружного воздуха*

T7: *Температура нагнетания импульсного компрессора*

T7C1: *Температура нагнетания ON/OFF компрессора 1*

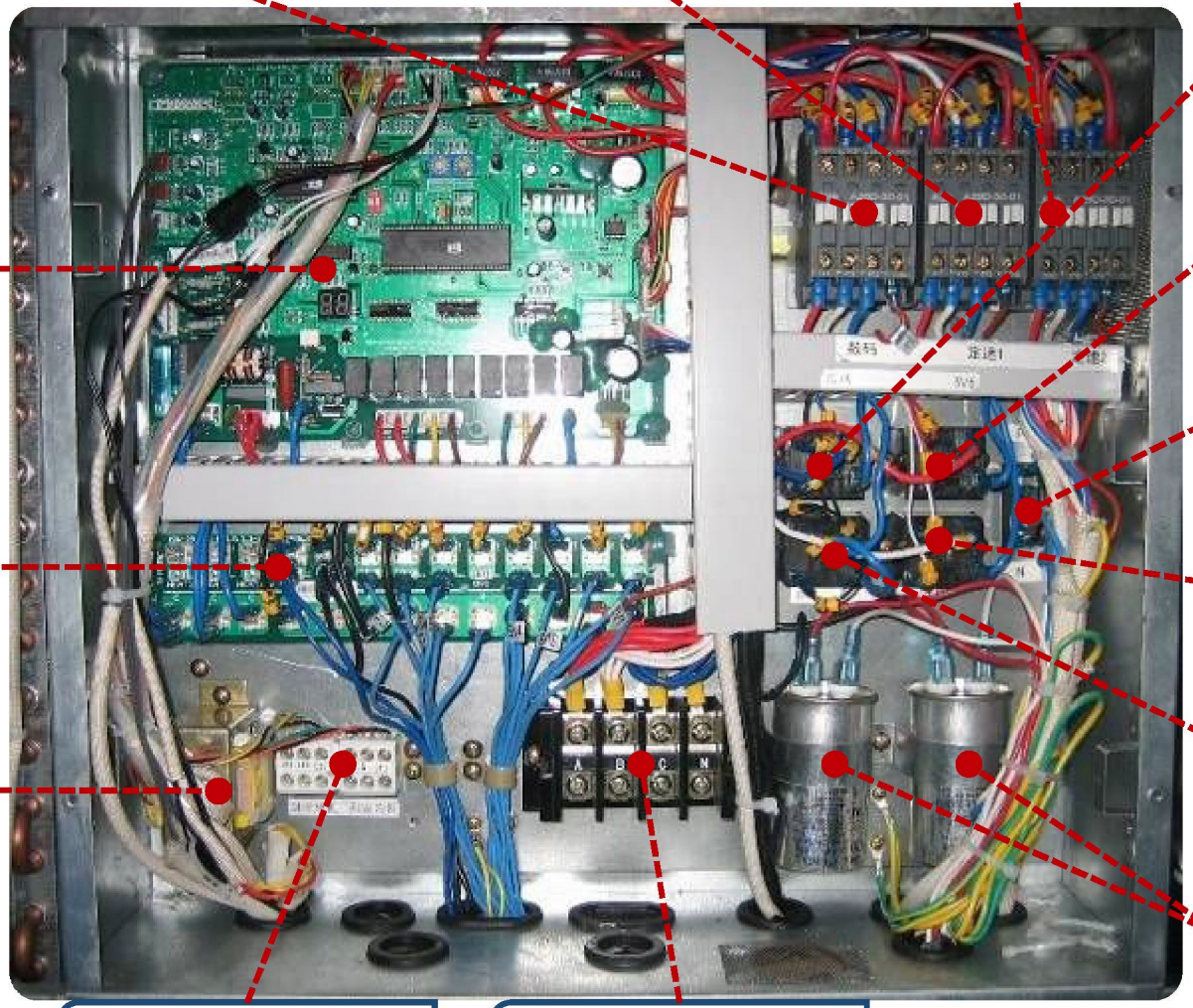
T7C2: *Температура нагнетания ON/OFF компрессора 2*

MVS Pro Внешние блоки. Системы управления

Система MVS Pro

1. Электронный отсек

DANTEX



М. пускатель импульсного спирального компрессора

М.пускатель 1-го компрессора ON/OFF

М.пускатель 2-го компрессора ON/OFF

реле мотора вентилятора (низкая скорость)

PCB

SV6 реле клапана

GND transfer terminal

Присоединительная шина

ST2 клапана реле

вентилятор мотор реле (Высокая скорость)

Трансформатор

Конденсаторы моторов вентиляторов

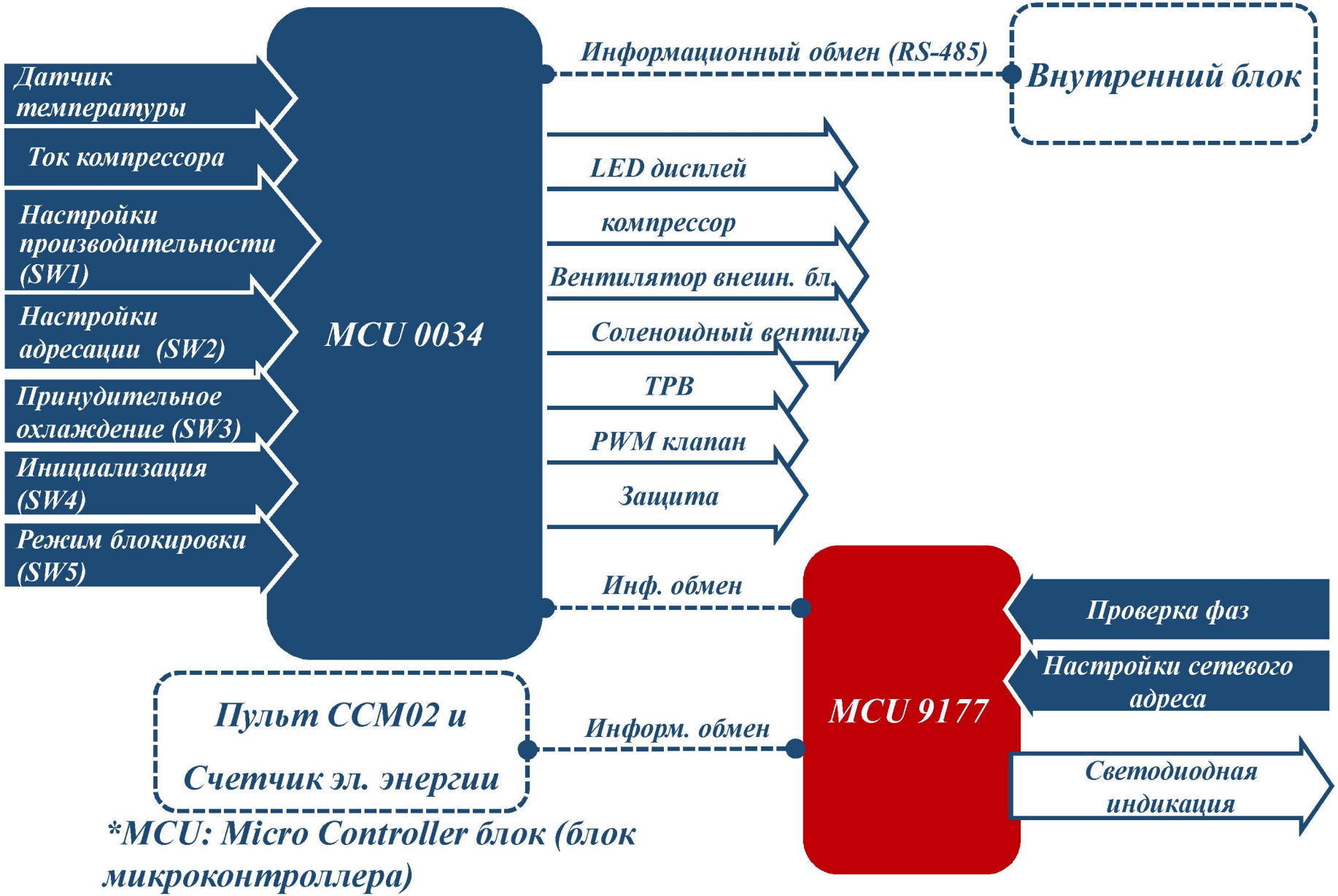
Межблочная шина

Шина силового подключения

Система MVS Pro

2. Принцип управления

DANTEX



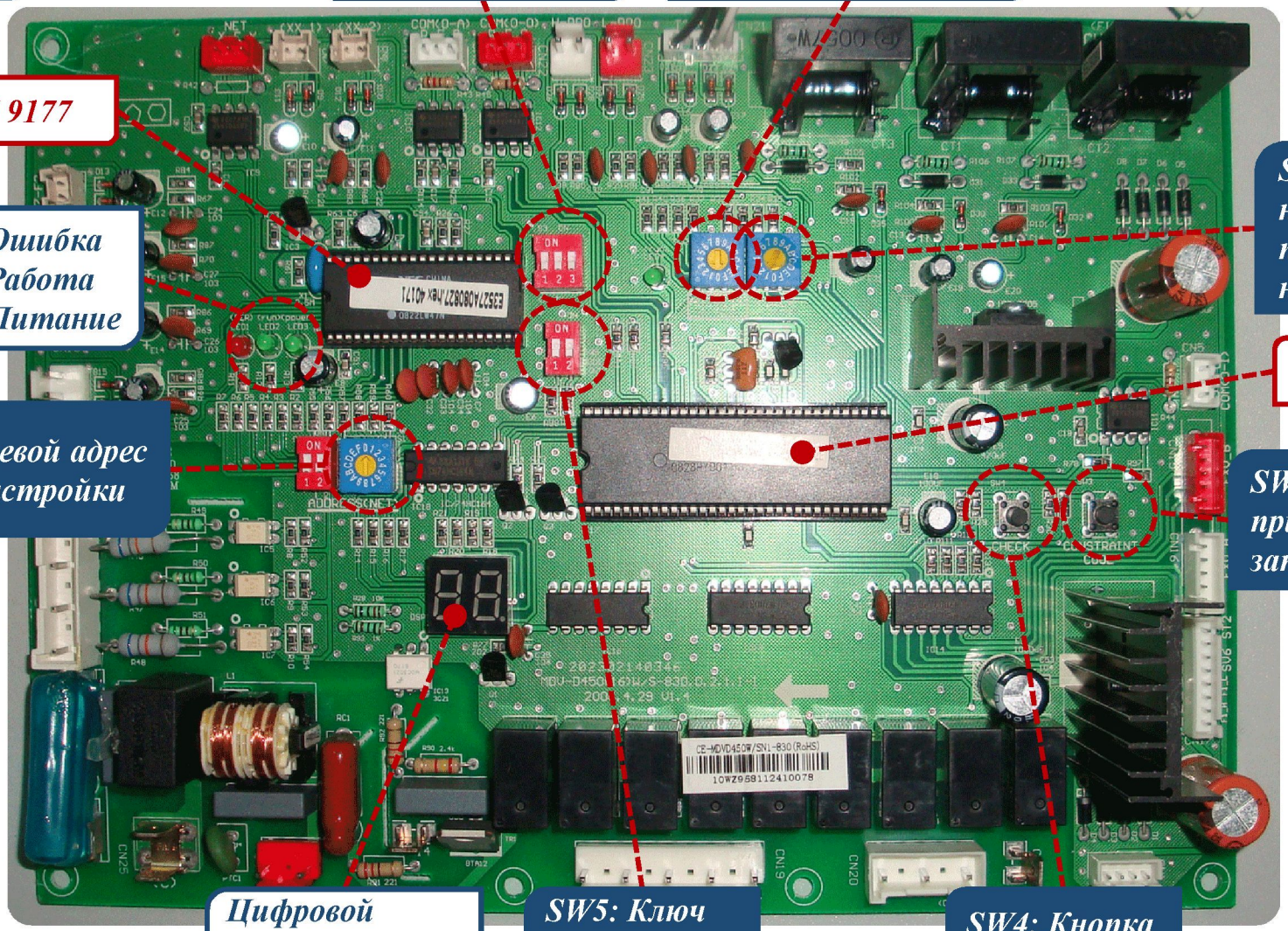
*MCU: Micro Controller блок (блок микроконтроллера)

Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

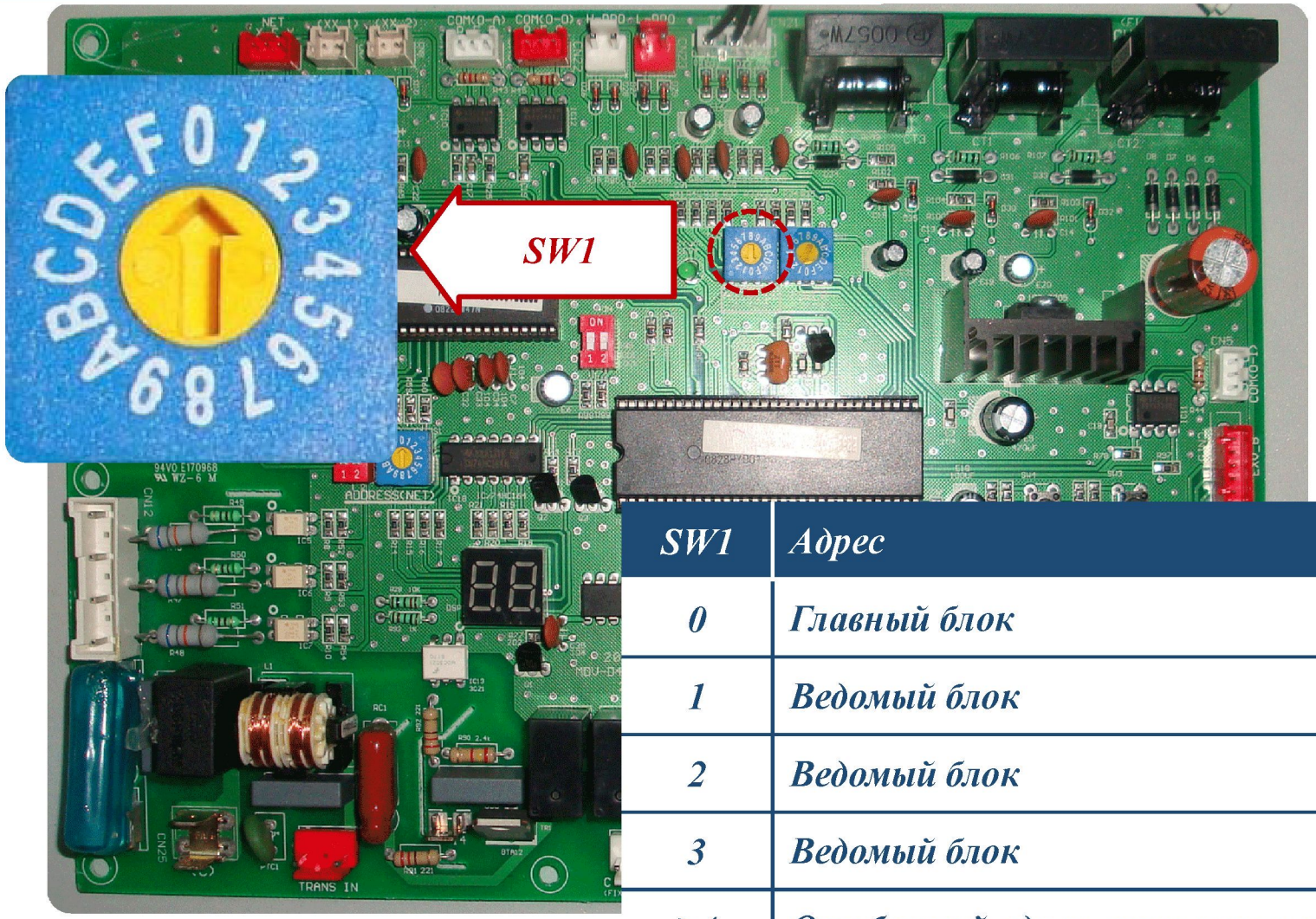
Система MVS Pro

3. Ключевые компоненты

DANTEX

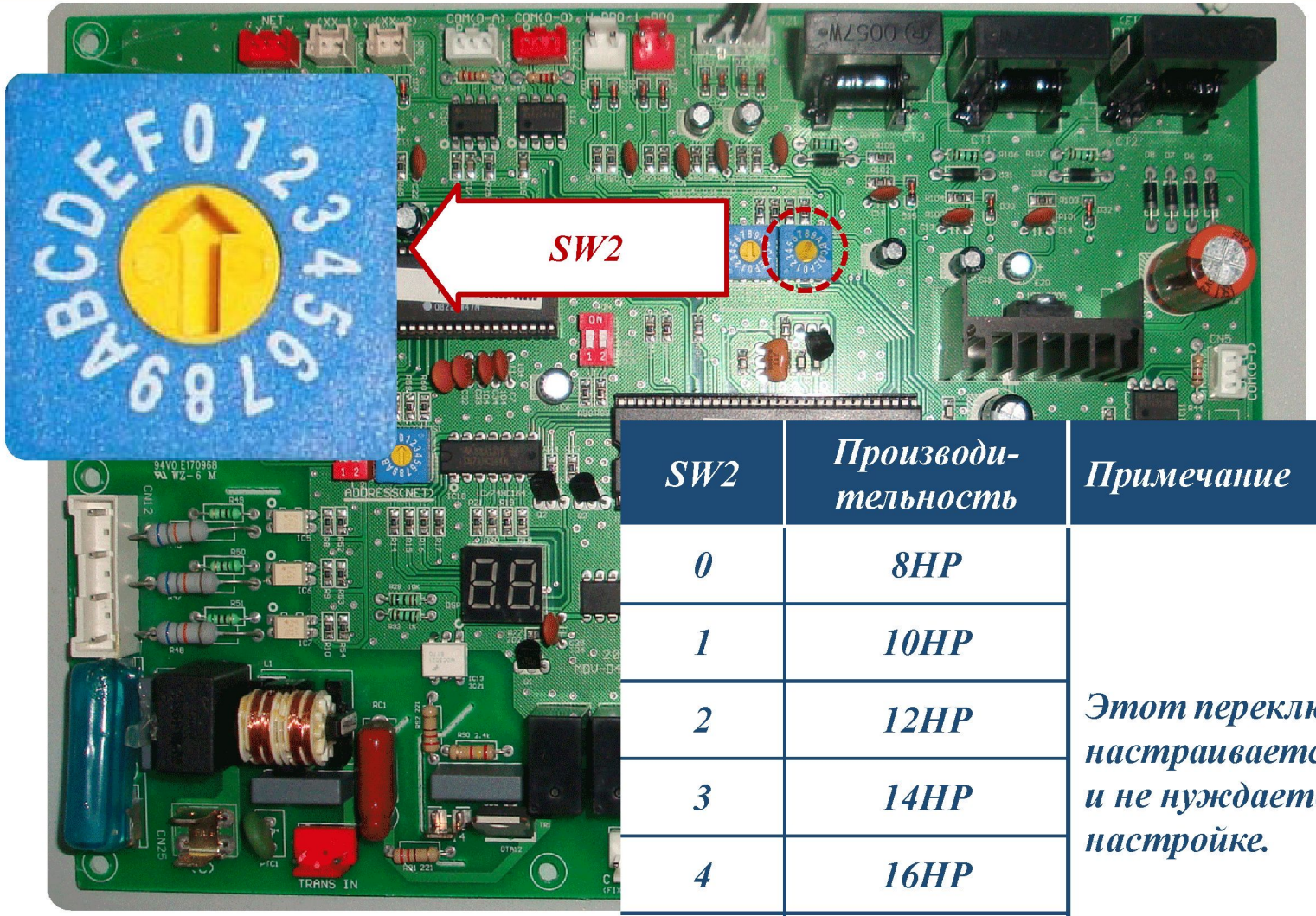


SW1: Адресные настройки



SW1	Адрес
0	Главный блок
1	Ведомый блок
2	Ведомый блок
3	Ведомый блок
≥4	Ошибочный адрес, системная ошибка

SW2: Настройки производительности



SW2	Производительность	Примечание
0	8HP	Этот переключатель настраивается на заводе и не нуждается в настройке.
1	10HP	
2	12HP	
3	14HP	
4	16HP	
≥5	Ошибочный код	

SW3: Кнопка принудительного охлаждения

1. *После однократного нажатия, все внутренние блоки начнут работать в режиме холод, не важно в каком режиме они работали до этого, не зависимо от датчиков температуры и были ли они включены или выключены.*
2. *Функция принудительного охлаждения применима только для главного блока.*
3. *Когда программа запускается:*
   - *Все компрессора включаются*
   - *Вентиляторы внутренних блоков запускаются на высокой скорости*
4. *Процесс продолжается в течении 1-го часа или до повторного нажатия на кнопку.*

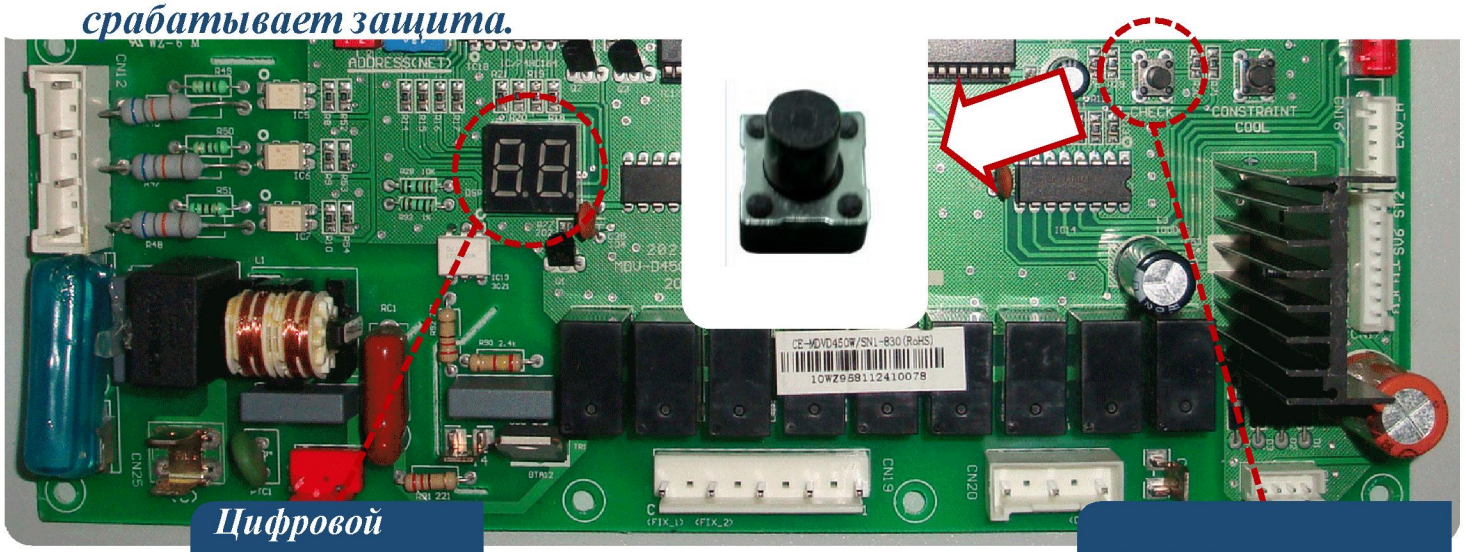


3. Ключевые компоненты

DANTEX

SW4 и световой дисплей: Система диагностики

1. *Дисплей системы переходит в режим проверки параметров при нажатии кнопки «тест».*
2. *Дисплей показывает количество присоединенных внутренних блоков, когда система находится в режиме ожидания.*
3. *Дисплей показывает производительность (в %) импульсного компрессор когда блок запускается.*
4. *Дисплей показывает 'dF',когда система запускает программу оттайки.*
5. *Дисплей показывает 'd0', когда система запускает программу возврата масла.*
6. *Дисплей показывает код ошибки, когда в системе появляется ошибка или срабатывает защита.*



Система MVS Pro

3. Ключевые компоненты

DANTEX

Система диагностики

№ нажатия	Рабочие параметры системы.	Примечания
1st	Адрес этого блока	0, 1, 2, 3
2nd	Производительность этого внешнего блока	8HP, 10HP, 12HP, 14HP, 16HP
3rd	Количество присоединенных внешних блоков	Применимо только для главного блока.
4th	Общая производительность внешнего блока	Выражена в HP (лошадиные силы)
5th	Общая производительность присоединенных внутренних блоков	Применимо только для главного блока
6th	Коррекция требуемой производительности главного блока	Применимо только для главного блока
7th	Рабочий режим	1: Только вентиляция 2: Холод 3:Тепло 4:Принудительное охлаждение 0:Выкл.
8th	Производительность этого внешнего блока	В лошадиных силах (HP)
9th	Скорость вентилятора	1:Низкая 2:Высокая 0:Выкл.
10th	Средняя температура испарителя	Фактическое значение
11th	Температура на выходе конденсатора	Фактическое значение

Система диагностики

№ нажатия	Рабочие параметры системы.	Примечания
12th	Температура наружного воздуха	Фактическое значение
13th	Температура нагнетания импульсного винтового компрессора	Фактическое значение
14th	Температура нагнетания ON/OFF компрессора 1	Фактическое значение
15th	Температура нагнетания ON/OFF компрессора 2	Фактическое значение
16th	Ток импульсного винтового компрессора	Фактическое значение
17th	Ток ON/OFF компрессора 1	Фактическое значение
18th	Ток ON/OFF компрессора 2	Фактическое значение
19th	Угол открытия TPB _A	Фактическое значение = данные дисплея × 8
20th	Угол открытия TPB _B	Фактическое значение = данные дисплея × 8
21st	Количество присоединенных внутренних блоков	Фактическое значение
22nd	Последний код ошибки или код защиты	Показывает ‘00’, если нет ошибок
23rd	--	Завершение работы

Коды ошибок

код	Описание ошибки или защиты	Примечание
E0	- Ошибка инф. обмена между внешними блоками	Только дисплей на ведомых блоках
E1	Ошибка подключения фаз	
E2	Ошибка инф. обмена между внешним и внутренними блоками	
E3	Ошибка датчика температуры конденсатора внешнего блока	
E4	Ошибка датчика температуры наружного воздуха или температуры трубы	
E5	Ошибка датчика температуры нагнетания импульсного компрессора	
E8	Ошибка настройки адресации внешнего блока	
H0	Ошибка конфликта режимов	
H1	Ошибка инф. обмена между 9177и 0034	
H2	Потеря доп. внешнего блока	Только дисплей главного блока
H3	Появление лишнего внешнего блока	Только дисплей главного блока

Система MVS Pro

3. Ключевые компоненты

DANTEX

Коды ошибок

Код	Описание ошибки или защиты	Примечание
P1	Высокое Давление Защита	
P2	Низкое Давление Защита	
P3	Ток защиты импульсного компрессор	Ток фазы A >16 A, система остановлена
P4	Защита по температуре нагнетания компрессора	температура > 125℃, система остановлена
P5	Защита по высокой температуре конденсатора	температура > 65 ℃ 3 сек, система остановлена . температура < 52 ℃, перезапуск системы
P7	Защита по току ON/OFF компрессора 1	Ток фазы A >16 A, система остановлена
P8	Защита по току ON/OFF компрессора 2	Ток фазы A >16 A, система остановлена

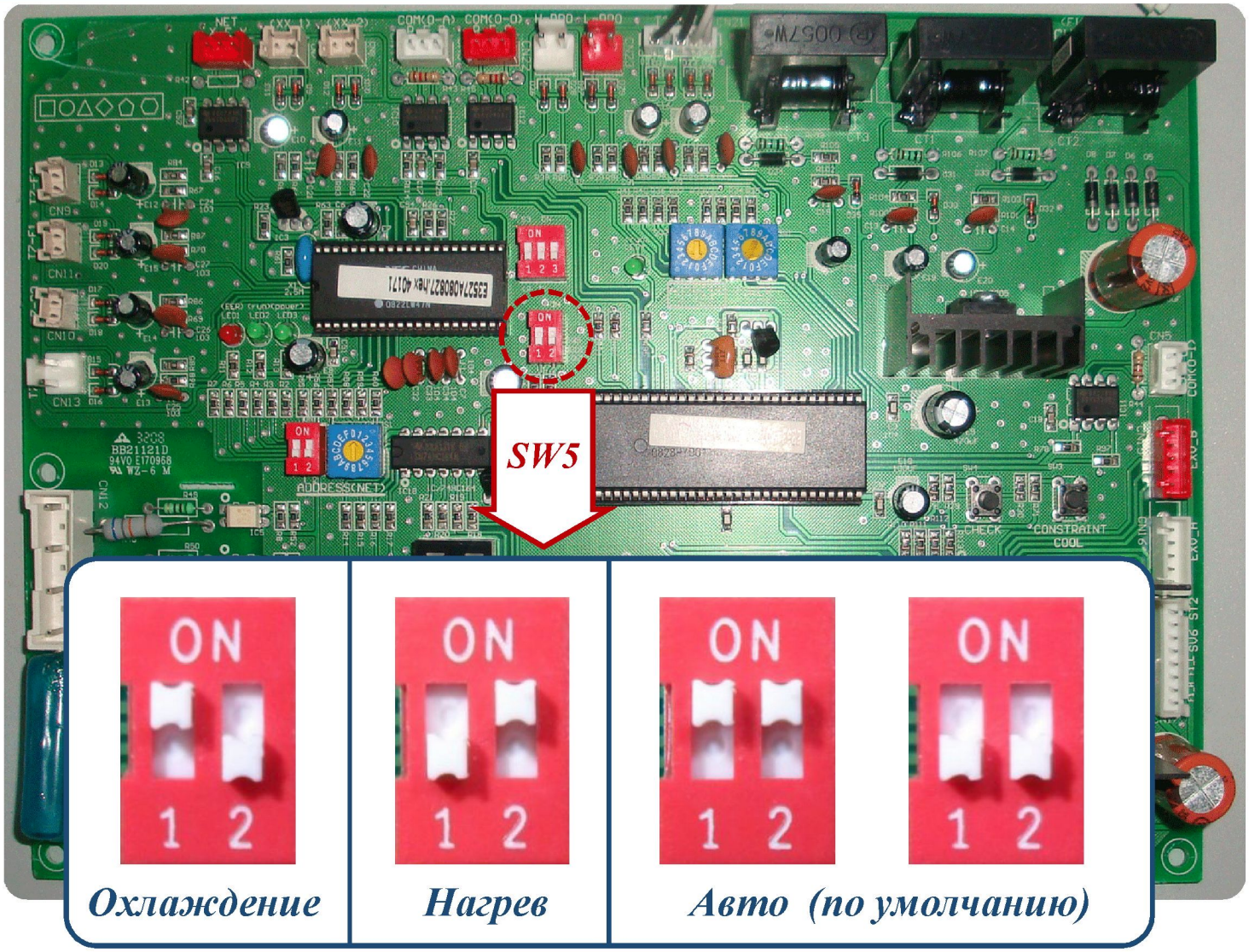
Приоритет кодов

P0, P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8

Высокий → Низкий

E0, E1, E2, E3, E4, E5, E8
H0, H1,H2,H3

SW5: Режим блокировки

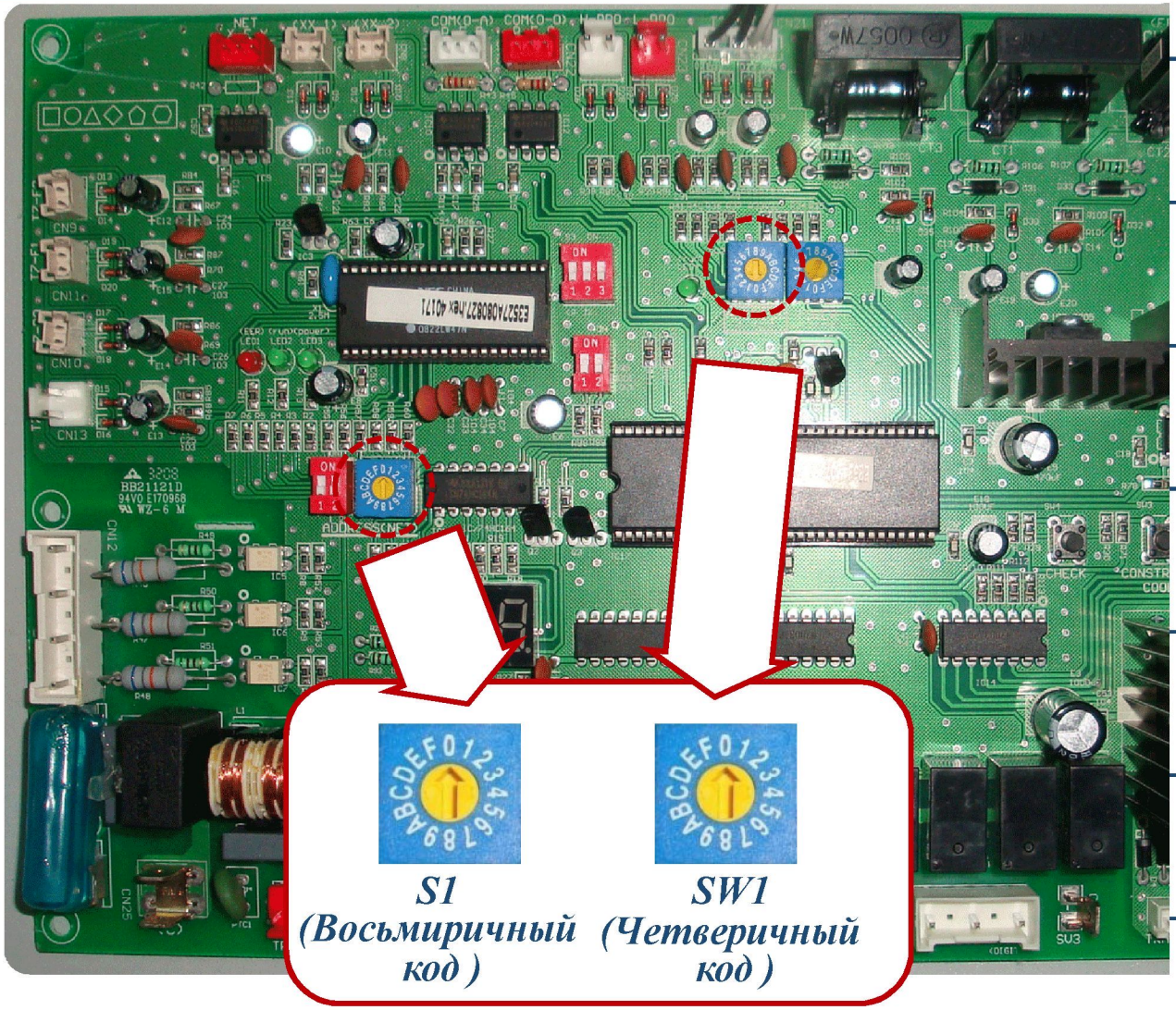


Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

3. Ключевые компоненты

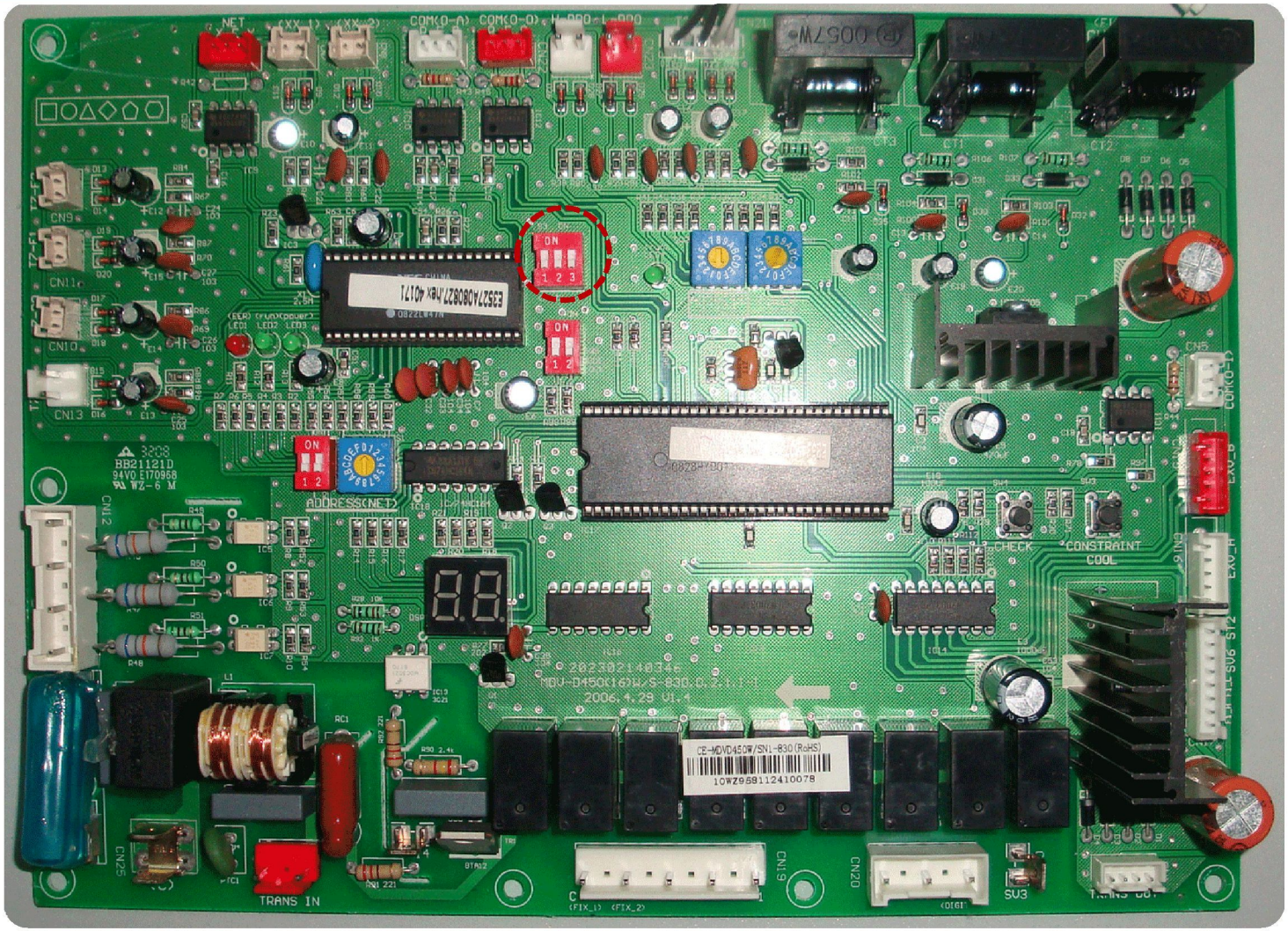
DANTEX

S1: Настройки сетевого адреса



S1	SW1	Адрес код
0	0	0 0
	1	0 1
	2	0 2
	3	0 3
1	0	1 0
	1	1 1
	2	1 2
	3	1 3
2	0	2 0
	1	2 1
	2	2 2
	3	2 3
3	0	3 0
	1	3 1
	2	3 2
	3	3 3
4	0	4 0
	1	4 1
	2	4 2
	3	4 3
5	0	5 0
	1	5 1
	2	5 2
	3	5 3
6	0	6 0
	1	6 1
	2	6 2
	3	6 3
7	0	7 0
	1	7 1
	2	7 2
	3	7 3

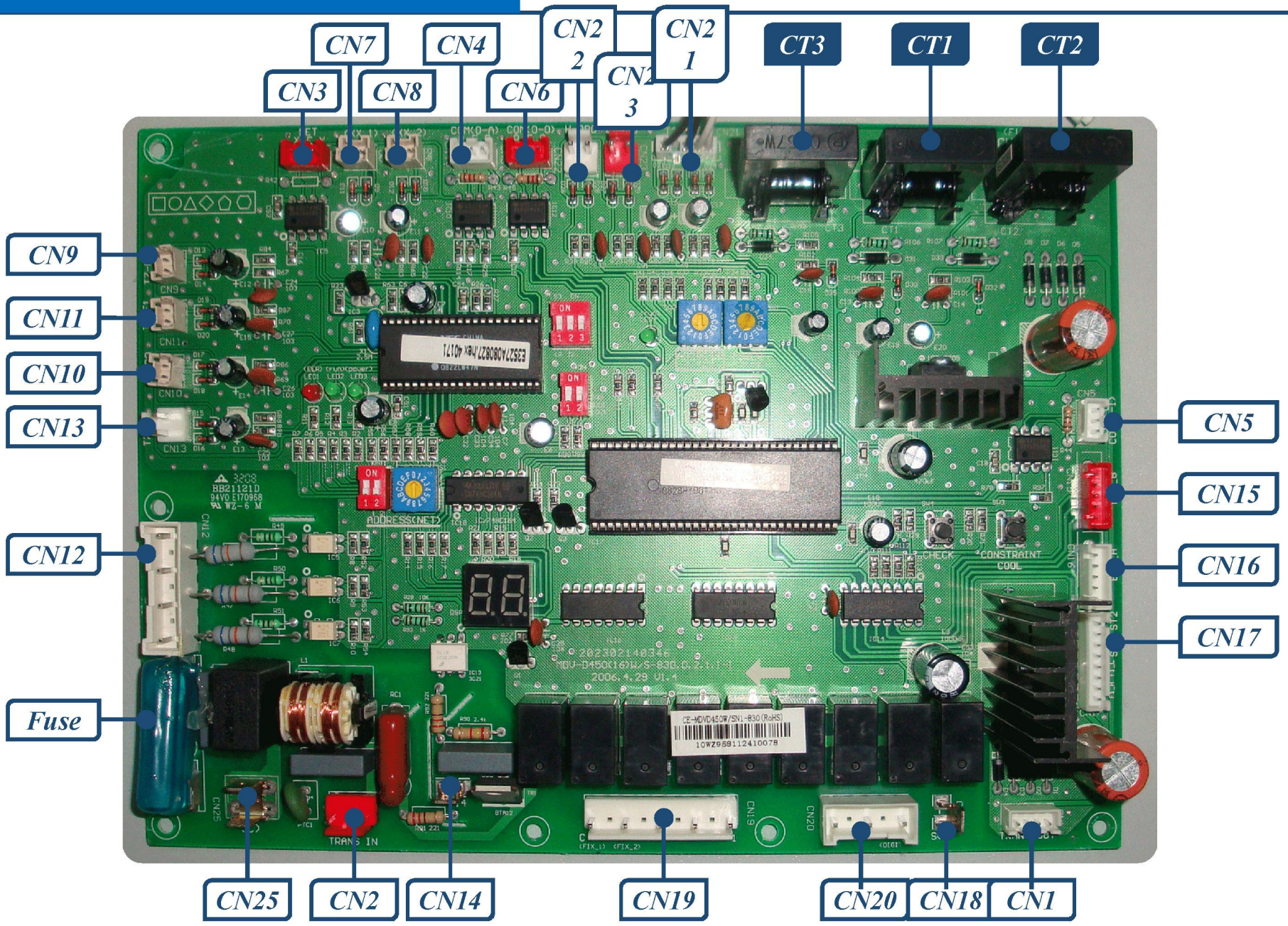
S3: Зарезервировано



Система MVS Pro

4. Разъемы на плате

DANTEX

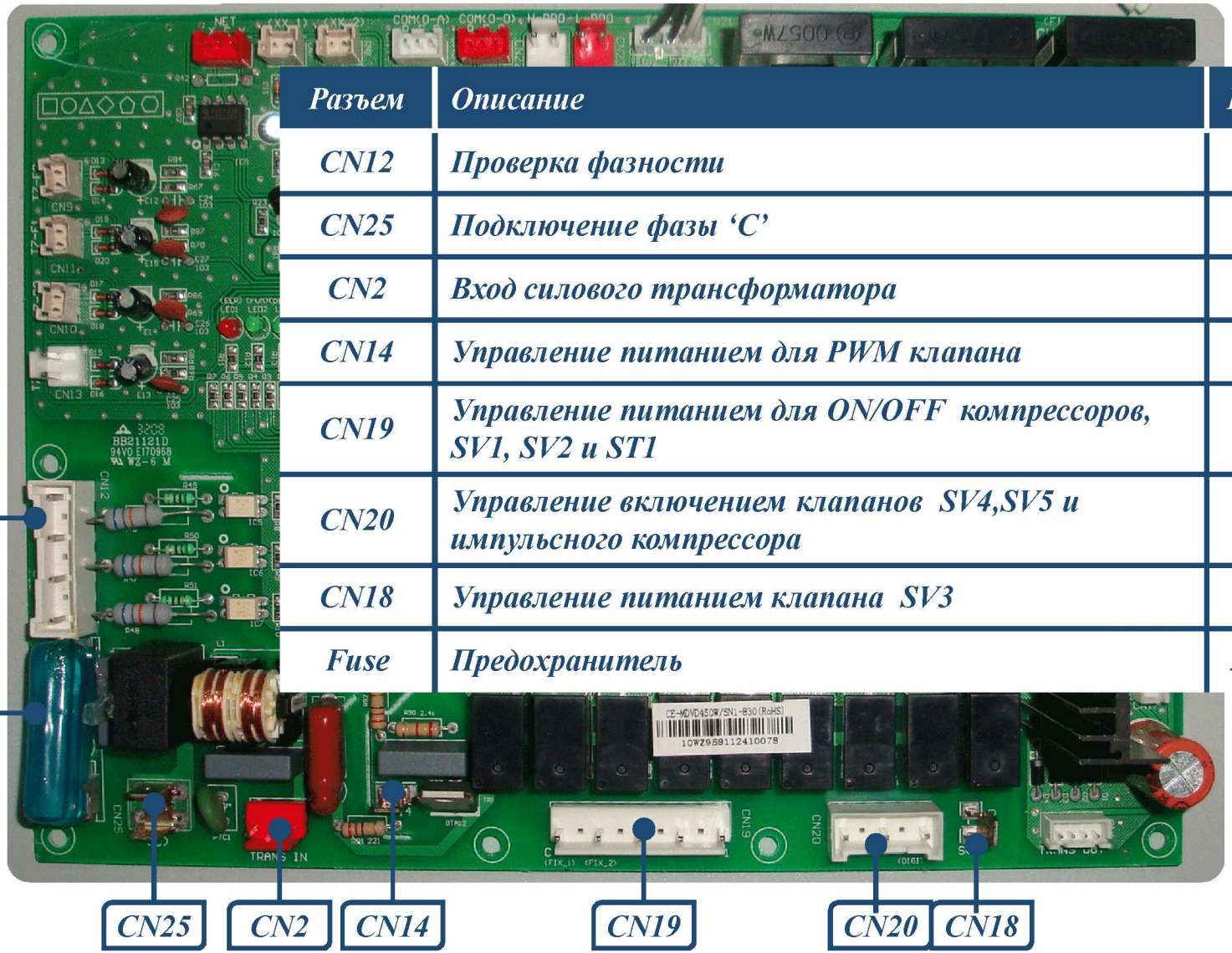


Система MVS Pro

4. Разъемы на плате

DANTEX

220V(380V)/AC



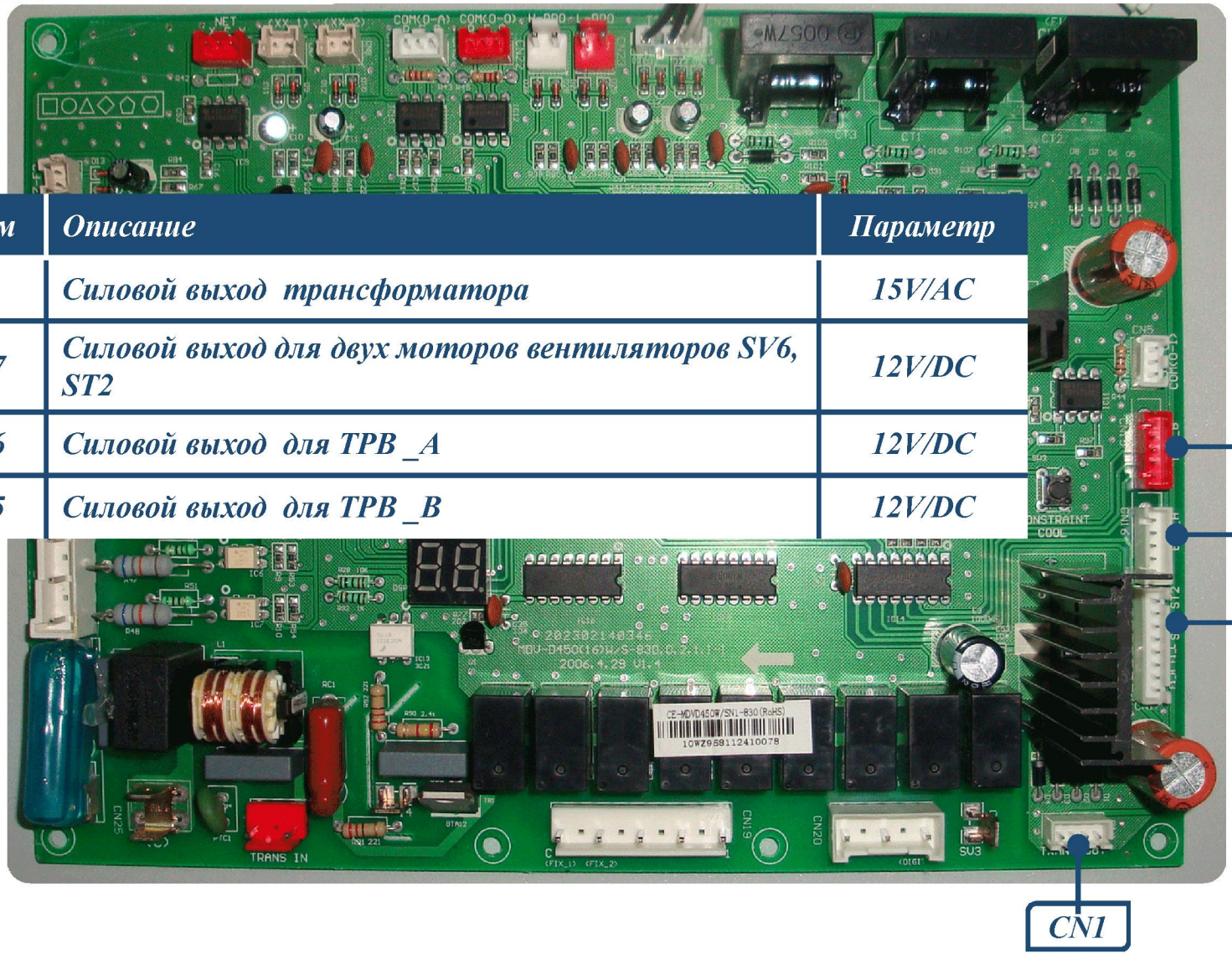
Разъем	Описание	Параметры
CN12	Проверка фазности	380V/AC
CN25	Подключение фазы ‘C’	220V/AC
CN2	Вход силового трансформатора	220V/AC
CN14	Управление питанием для PWM клапана	220V/AC
CN19	Управление питанием для ON/OFF компрессоров, SV1, SV2 и ST1	220V/AC
CN20	Управление включением клапанов SV4,SV5 и импульсного компрессора	220V/AC
CN18	Управление питанием клапана SV3	220V/AC
Fuse	Предохранитель	250V/8A/AC

Система MVS Pro 4. Разъемы на плате

DANTEX

12V / DC и 14V / AC

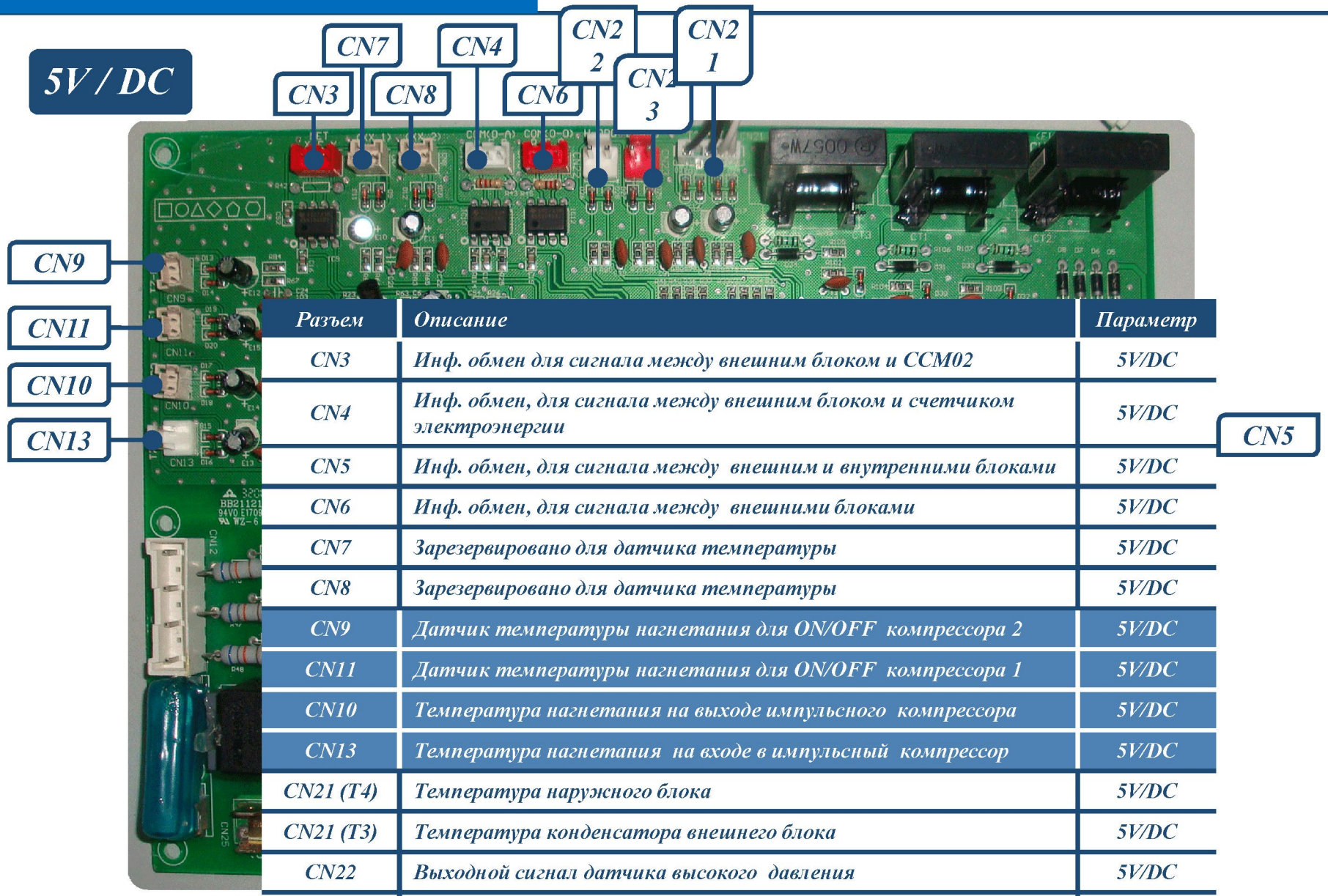
Разъем	*Описание*	*Параметр*
CN1	*Силовой выход трансформатора*	*15V/AC*
CN17	*Силовой выход для двух моторов вентиляторов SV6, ST2*	*12V/DC*
CN16	*Силовой выход для TPB _A*	*12V/DC*
CN15	*Силовой выход для TPB _B*	*12V/DC*



Система MVS Pro

4. Разъемы на плате

DANTEX

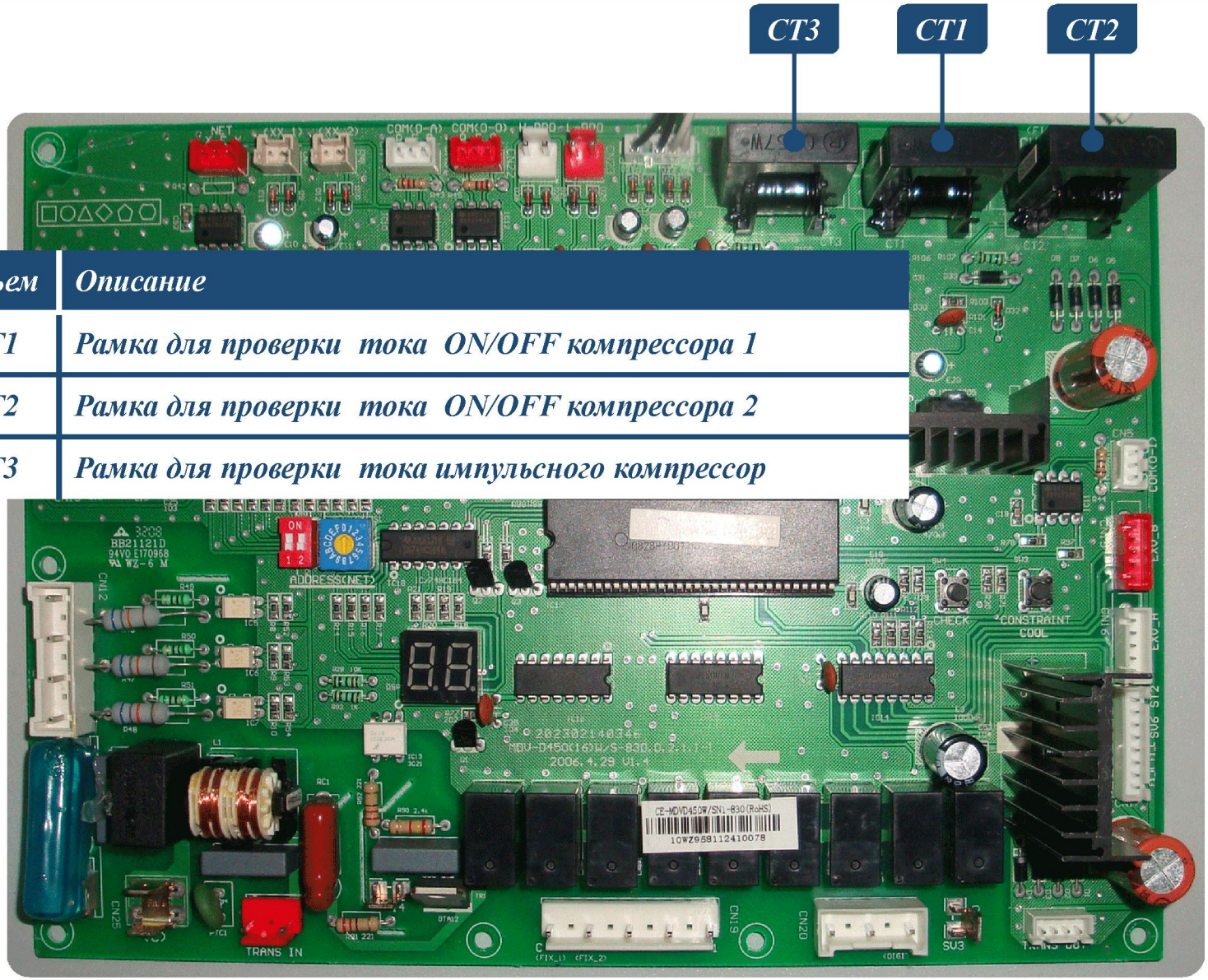


Разъем	Описание	Параметр
CN3	Инф. обмен для сигнала между внешним блоком и CCM02	5V/DC
CN4	Инф. обмен, для сигнала между внешним блоком и счетчиком электроэнергии	5V/DC
CN5	Инф. обмен, для сигнала между внешним и внутренними блоками	5V/DC
CN6	Инф. обмен, для сигнала между внешними блоками	5V/DC
CN7	Зарезервировано для датчика температуры	5V/DC
CN8	Зарезервировано для датчика температуры	5V/DC
CN9	Датчик температуры нагнетания для ON/OFF компрессора 2	5V/DC
CN11	Датчик температуры нагнетания для ON/OFF компрессора 1	5V/DC
CN10	Температура нагнетания на выходе импульсного компрессора	5V/DC
CN13	Температура нагнетания на входе в импульсный компрессор	5V/DC
CN21 (T4)	Температура наружного блока	5V/DC
CN21 (T3)	Температура конденсатора внешнего блока	5V/DC
CN22	Выходной сигнал датчика высокого давления	5V/DC
CN23	Выходной сигнал датчика низкого давления	5V/DC

Система MVS Pro

4. Разъемы

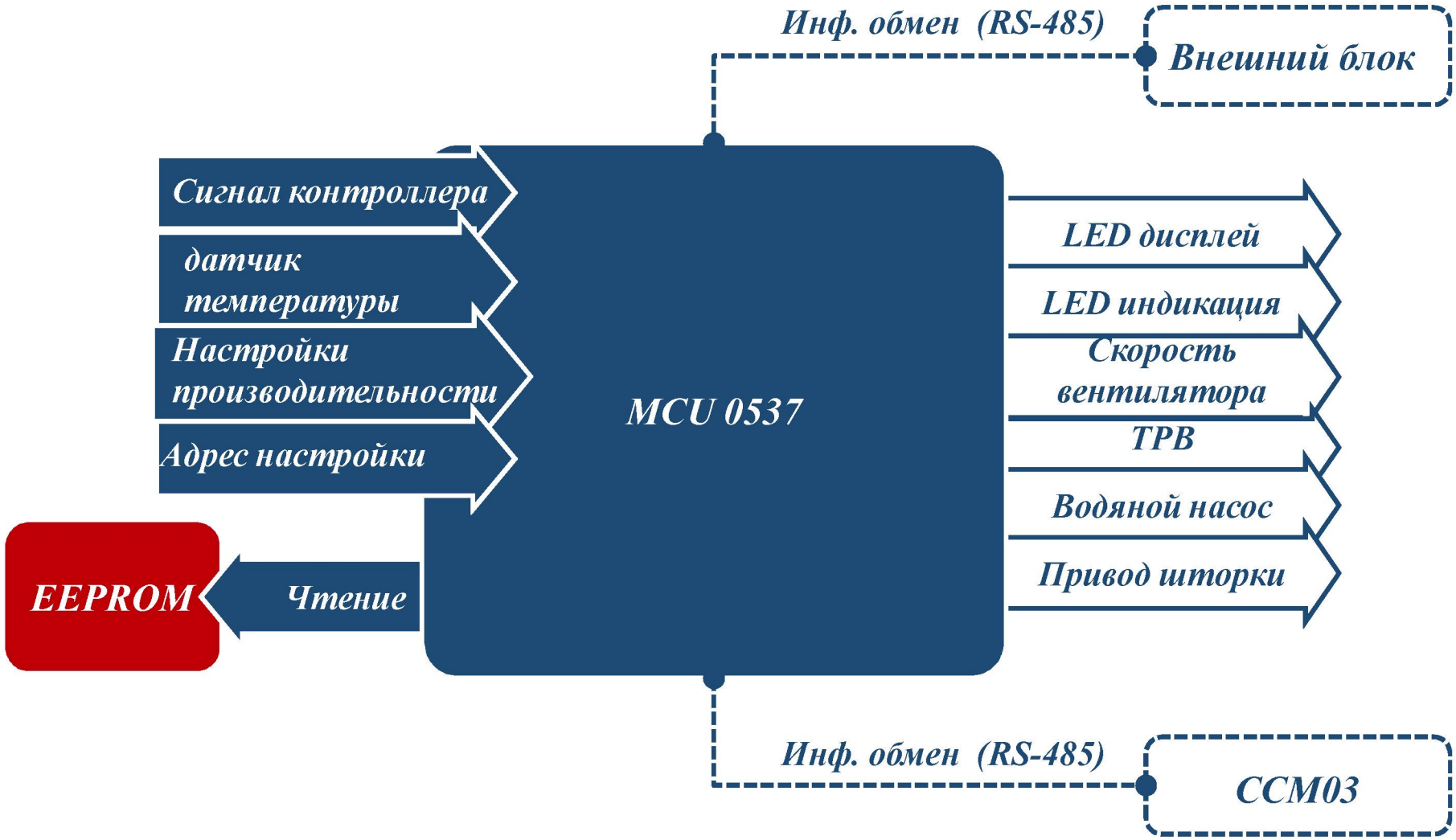
DANTEX



Разъем	Описание
CT1	Рамка для проверки тока ON/OFF компрессора 1
CT2	Рамка для проверки тока ON/OFF компрессора 2
CT3	Рамка для проверки тока импульсного компрессор

Внутренние блоки MVS, система управления

1. Принцип управления

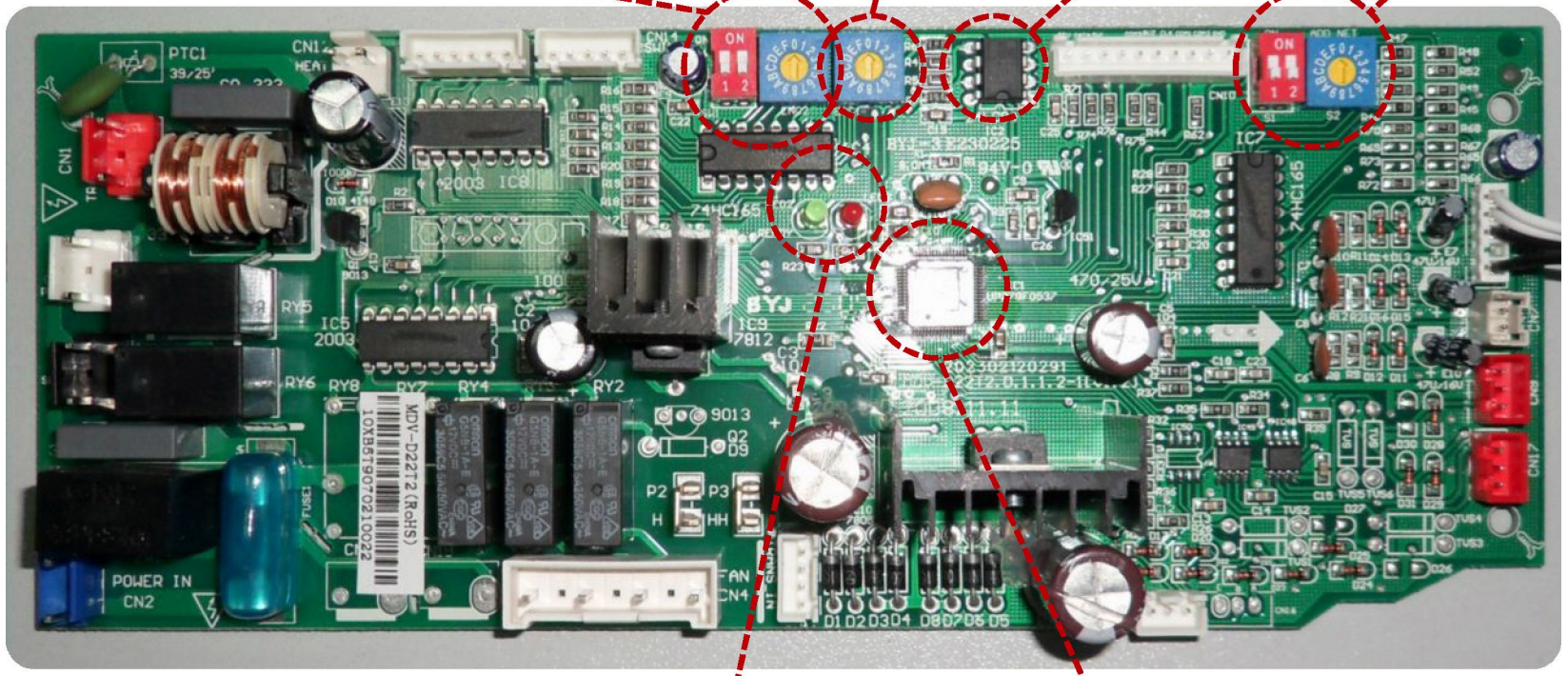


*EEPROM (E^2PROM): Электронная прошивка чипа

2. Ключевые компоненты

DANTEX

PCB



Эта PCB от 4-поточного кассетного внутреннего блока.

Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

2. Ключевые компоненты

DANTEX

SW1uENC2, S1uS2

Адрес настройки	*Адрес код*
	00 | 00 ~ 00 | 15 (0 ~ 15)
	01 | 00 ~ 01 | 15 (16 ~ 31)
	10 | 00 ~ 10 | 15 (32 ~ 47)
	11 | 00 ~ 11 | 15 (48 ~ 63)

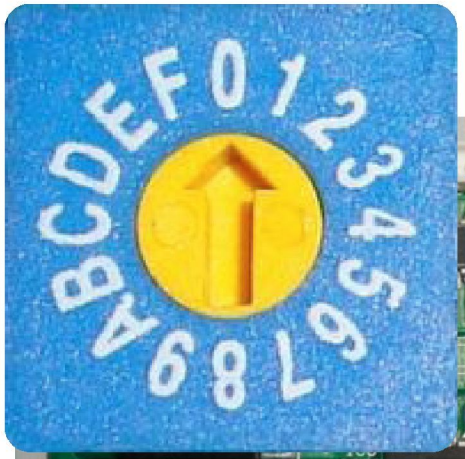
SW1 и ENC2: Переключатель адреса блока в пределах одной системы

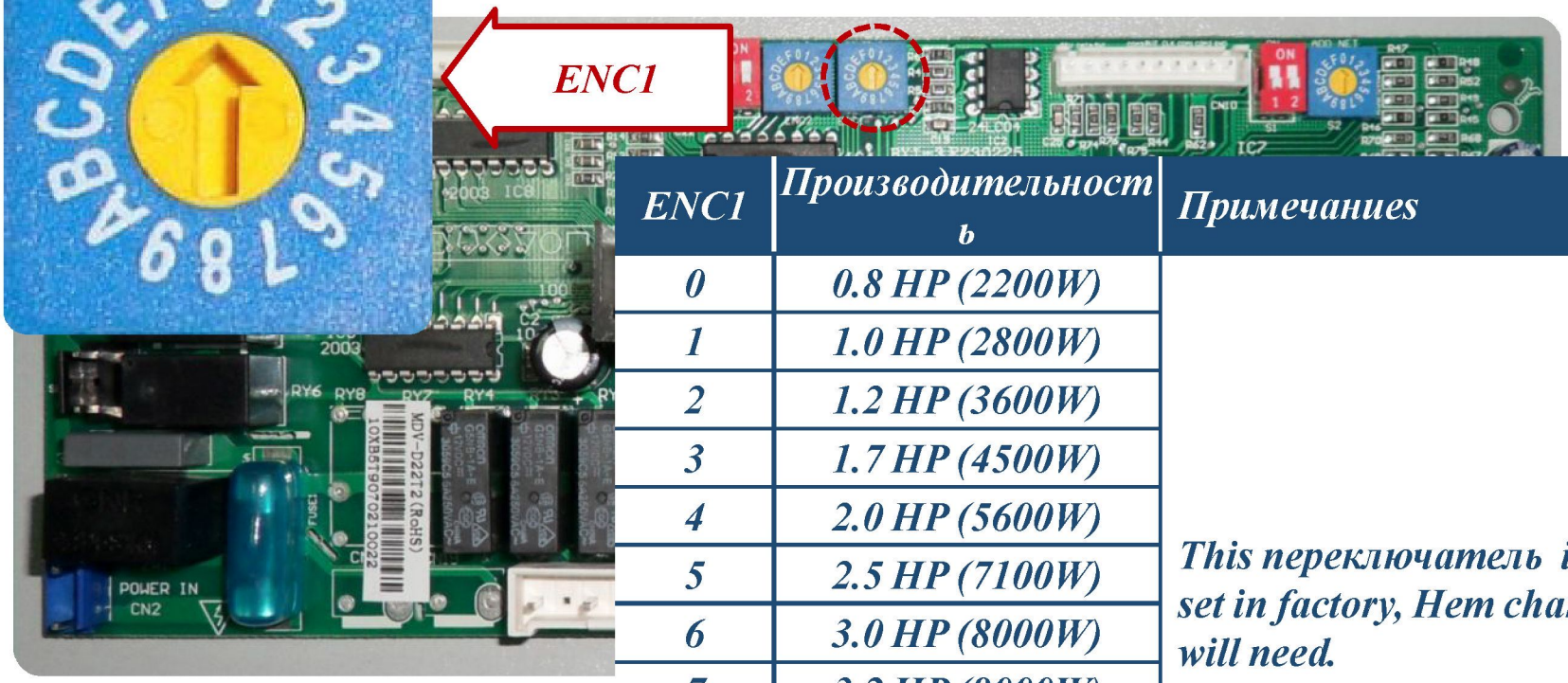
S1 и S2: Настройка сетевого адреса



Максимальное количество 64. Одна система или один CCM03 может подключить 64 внутренних блока.

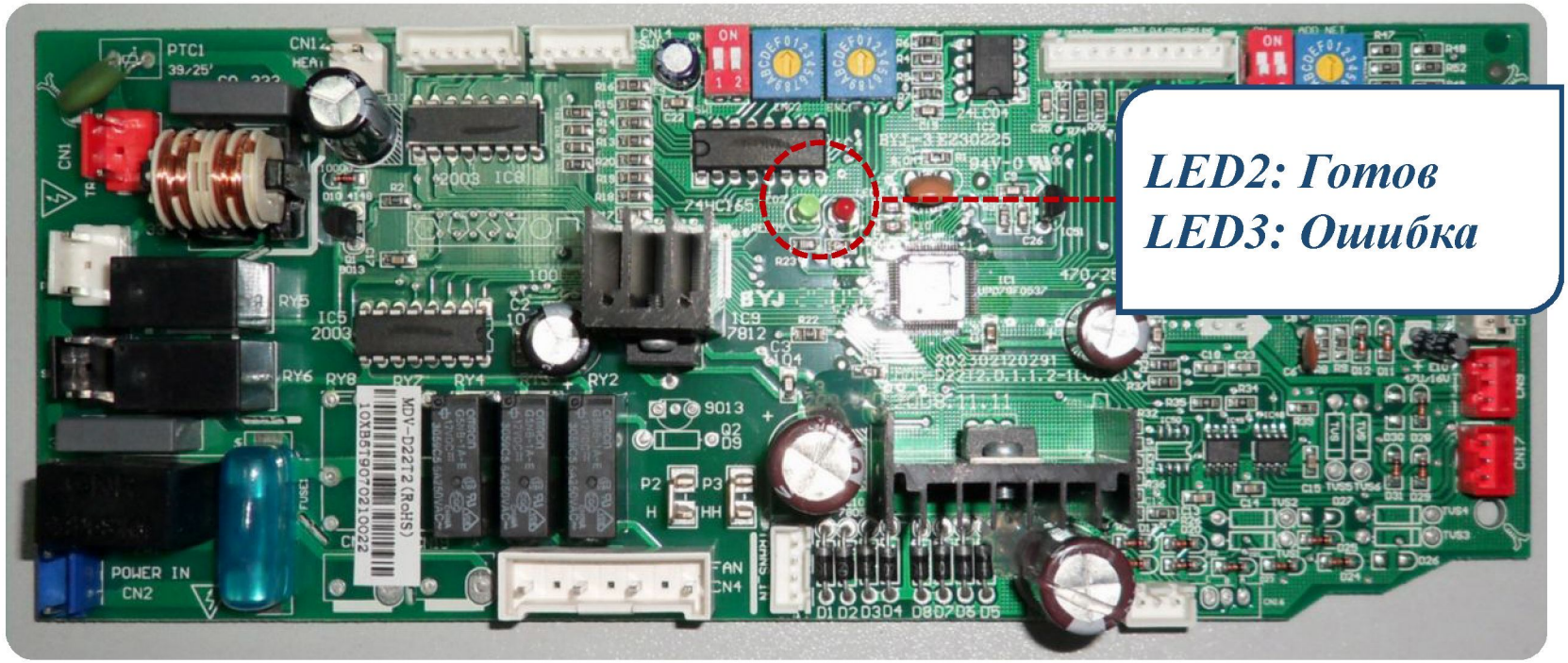
ENC1: Производительность настройки переключатель



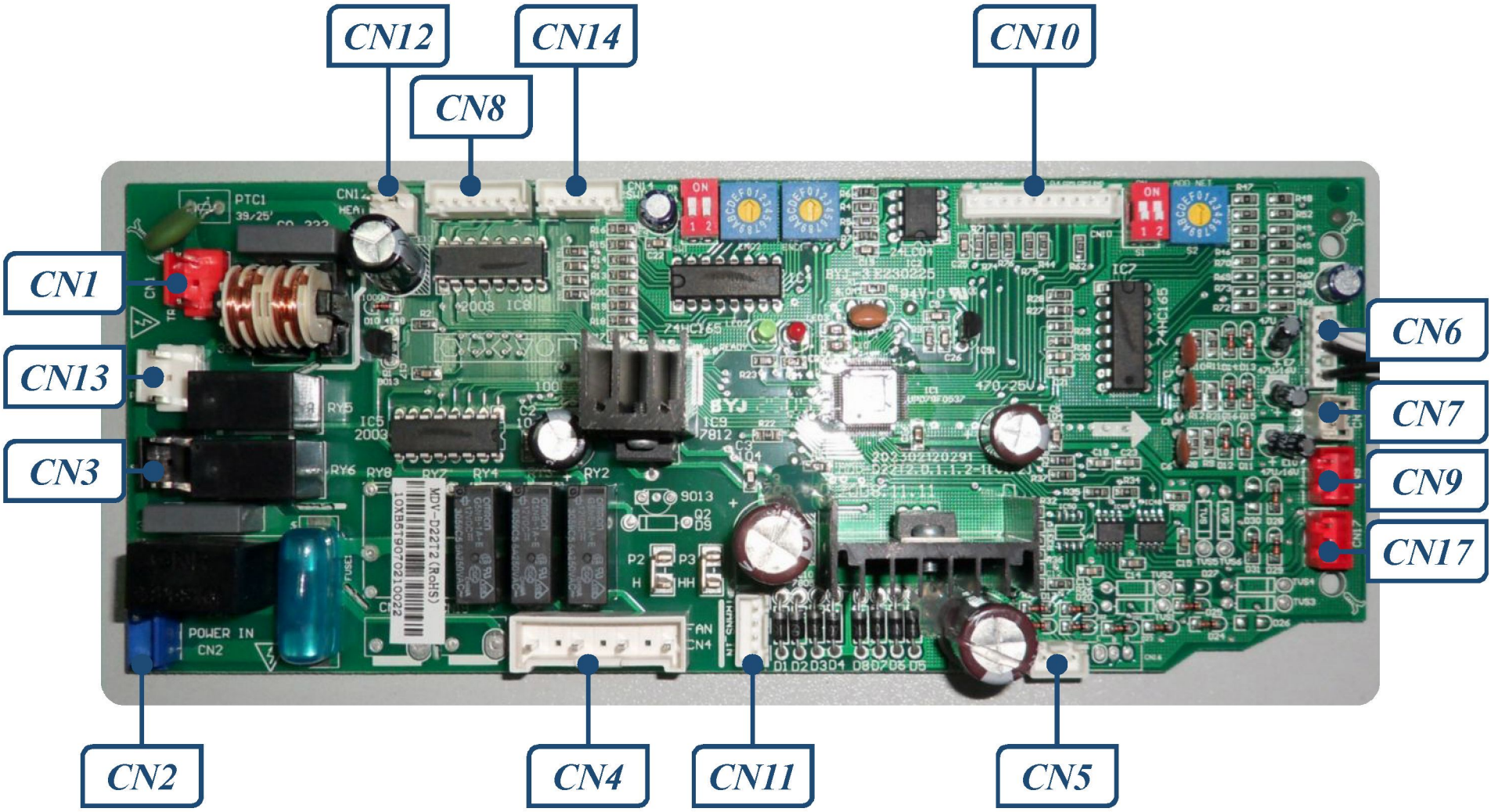


ENC1	Производительность	Примечаниеs
0	0.8 HP (2200W)	This переключатель is set in factory, Hem change will need.
1	1.0 HP (2800W)	
2	1.2 HP (3600W)	
3	1.7 HP (4500W)	
4	2.0 HP (5600W)	
5	2.5 HP (7100W)	
6	3.0 HP (8000W)	
7	3.2 HP (9000W)	
8	4.0 HP (10000W)	
	4.0 HP (11200W)	
9	5.0 HP (12500W)	
	5.0 HP (14000W)	

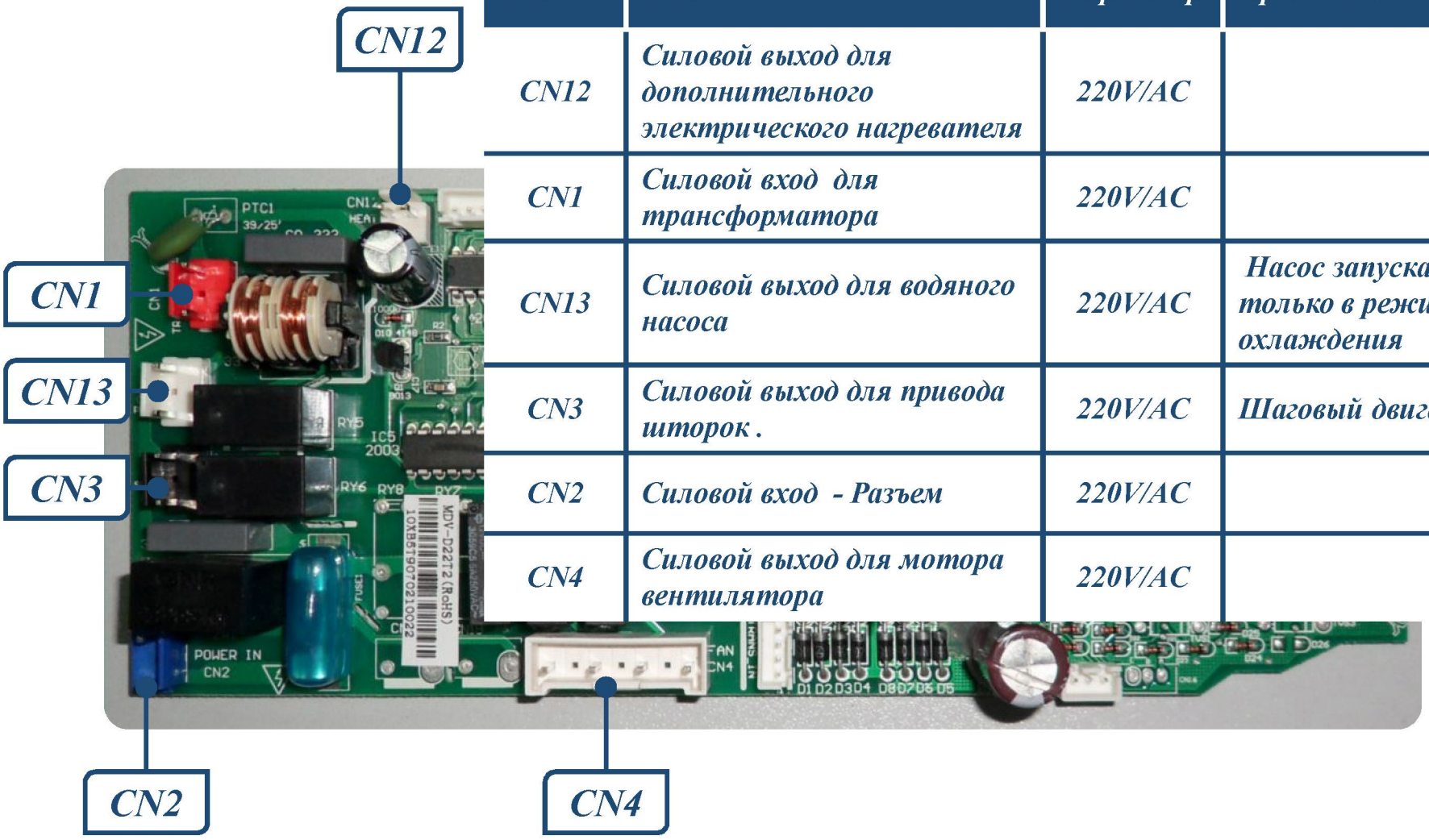
LED2 и LED3


LED2: Готов
LED3: Ошибка
PTC1
CN1
CN2
CN4
POWER IN
FAN
RY5
RY6
RY8
RY7
RY4
RY2
IC5
2003
IC8
IC9
7812
9013
P2
P3
MDV-D22T2(RoHS)

3. Разъемы

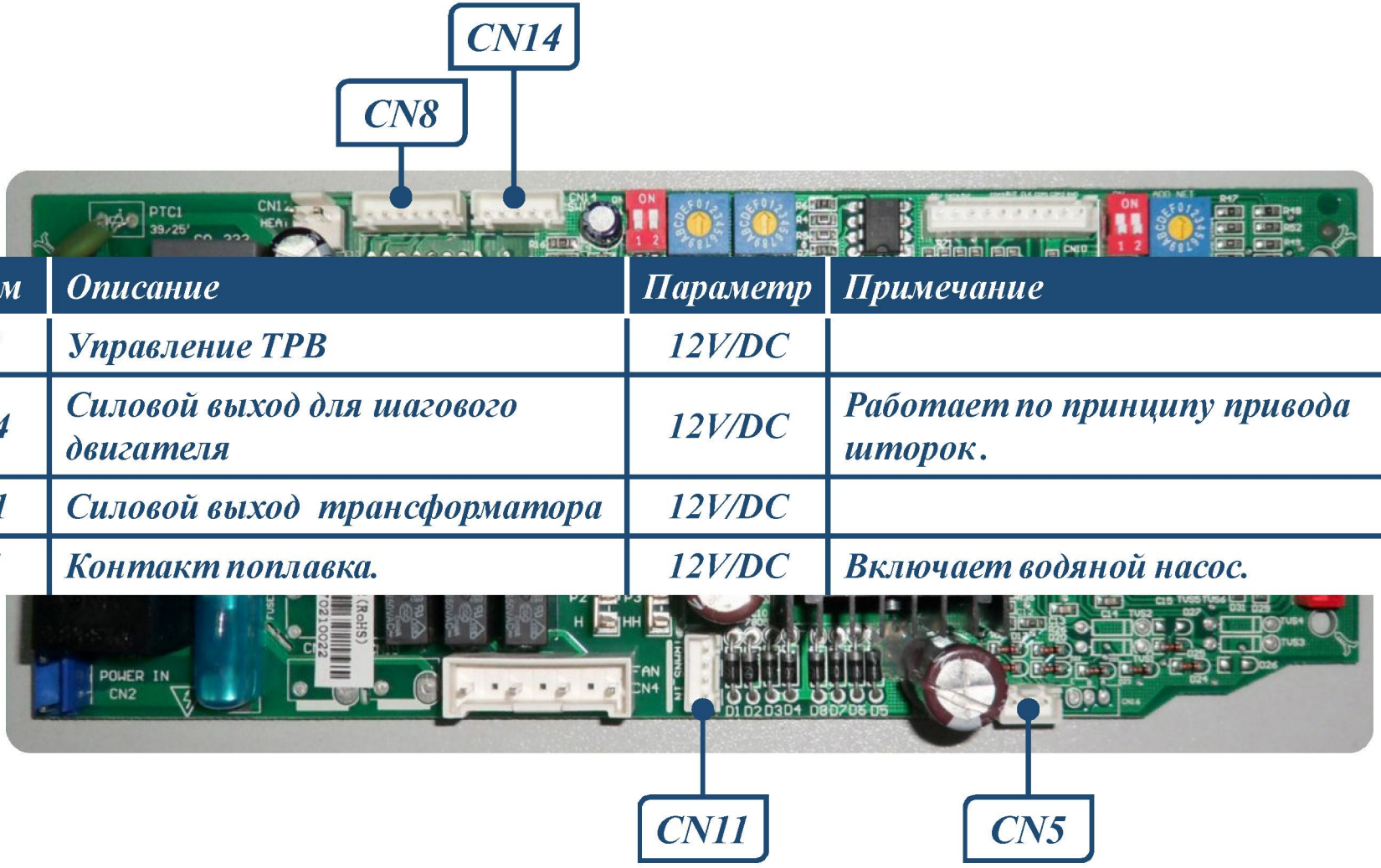

CN12
CN14
CN8
CN10
CN1
CN13
CN3
CN6
CN7
CN9
CN17
CN2
CN4
CN11
CN5

3. Разъемы



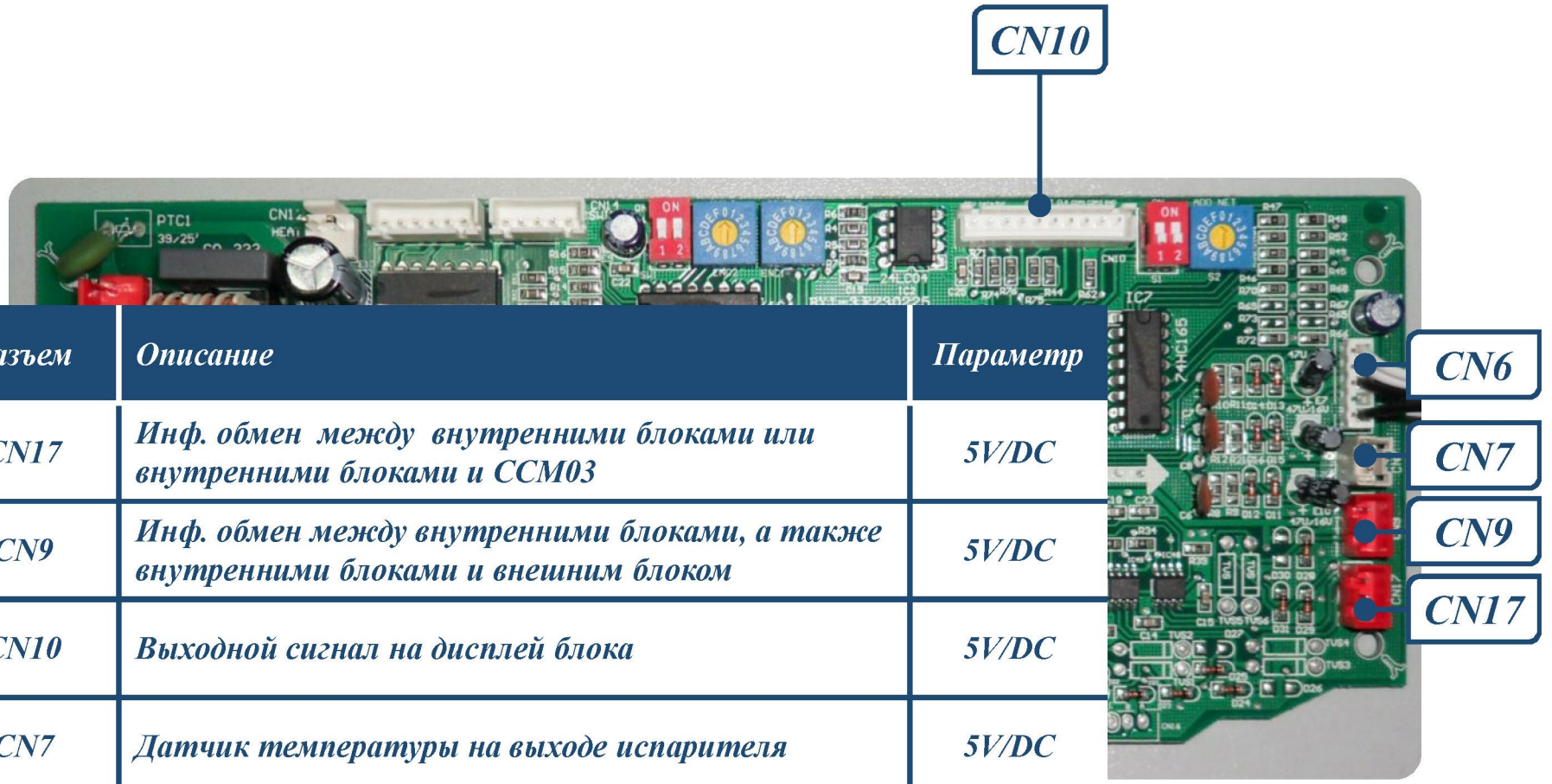
Разъем	Описание	Параметр	Примечание
CN12	Силовой выход для дополнительного электрического нагревателя	220V/AC	
CN1	Силовой вход для трансформатора	220V/AC	
CN13	Силовой выход для водяного насоса	220V/AC	Насос запускается только в режиме охлаждения
CN3	Силовой выход для привода шторок .	220V/AC	Шаговый двигатель.
CN2	Силовой вход - Разъем	220V/AC	
CN4	Силовой выход для мотора вентилятора	220V/AC	

3. Разъемы



Разъем	Описание	Параметр	Примечание
CN8	Управление ТРВ	12V/DC	
CN14	Силовой выход для шагового двигателя	12V/DC	Работает по принципу привода шторок.
CN11	Силовой выход трансформатора	12V/DC	
CN5	Контакт поплавка.	12V/DC	Включает водяной насос.

3. Разъемы



Разъем	Описание	Параметр
CN17	Инф. обмен между внутренними блоками или внутренними блоками и CCM03	5V/DC
CN9	Инф. обмен между внутренними блоками, а также внутренними блоками и внешним блоком	5V/DC
CN10	Выходной сигнал на дисплей блока	5V/DC
CN7	Датчик температуры на выходе испарителя	5V/DC
CN6(T1)	Датчик комнатной температуры	5V/DC
CN6(T2)	Датчик температуры испарителя	5V/DC

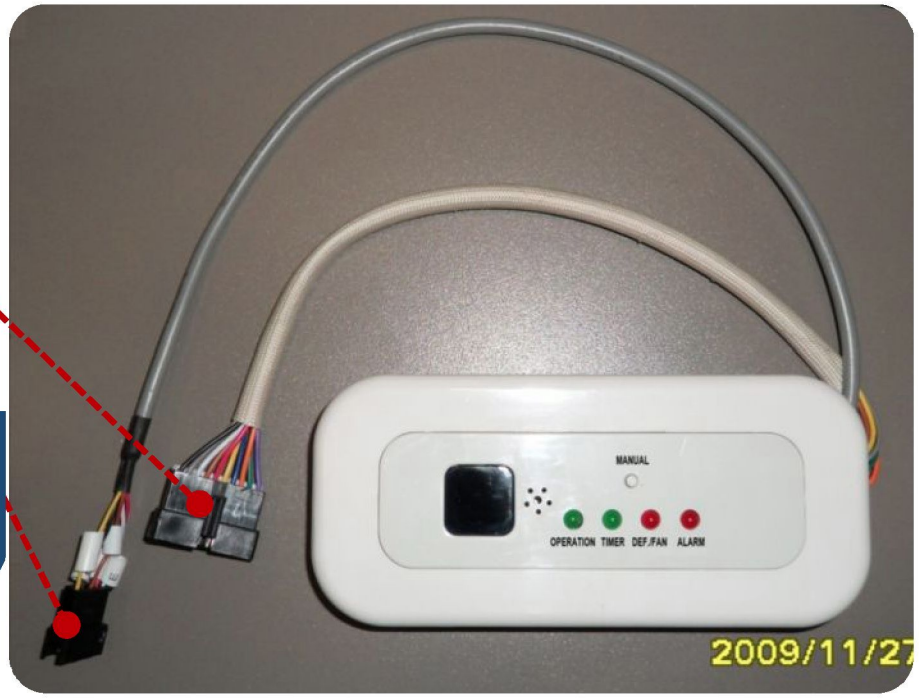
4. Дисплей

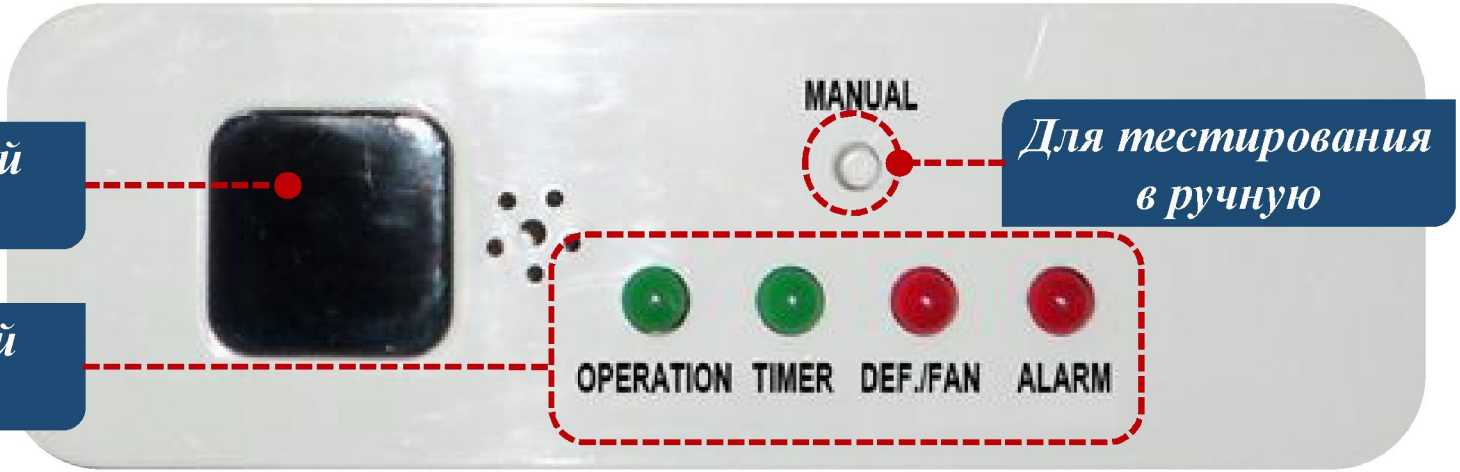
DANTEX

Канальный тип и 1-поточный кассетный внутренние блоки

Присоединение к внутреннему блоку PCB (CN10)

Присоединение к проводному пульту, через штатный разъем





Инфракрасный приемник

Светодиодный монитор

Для тестирования в ручную

4. Дисплей

DANTEX

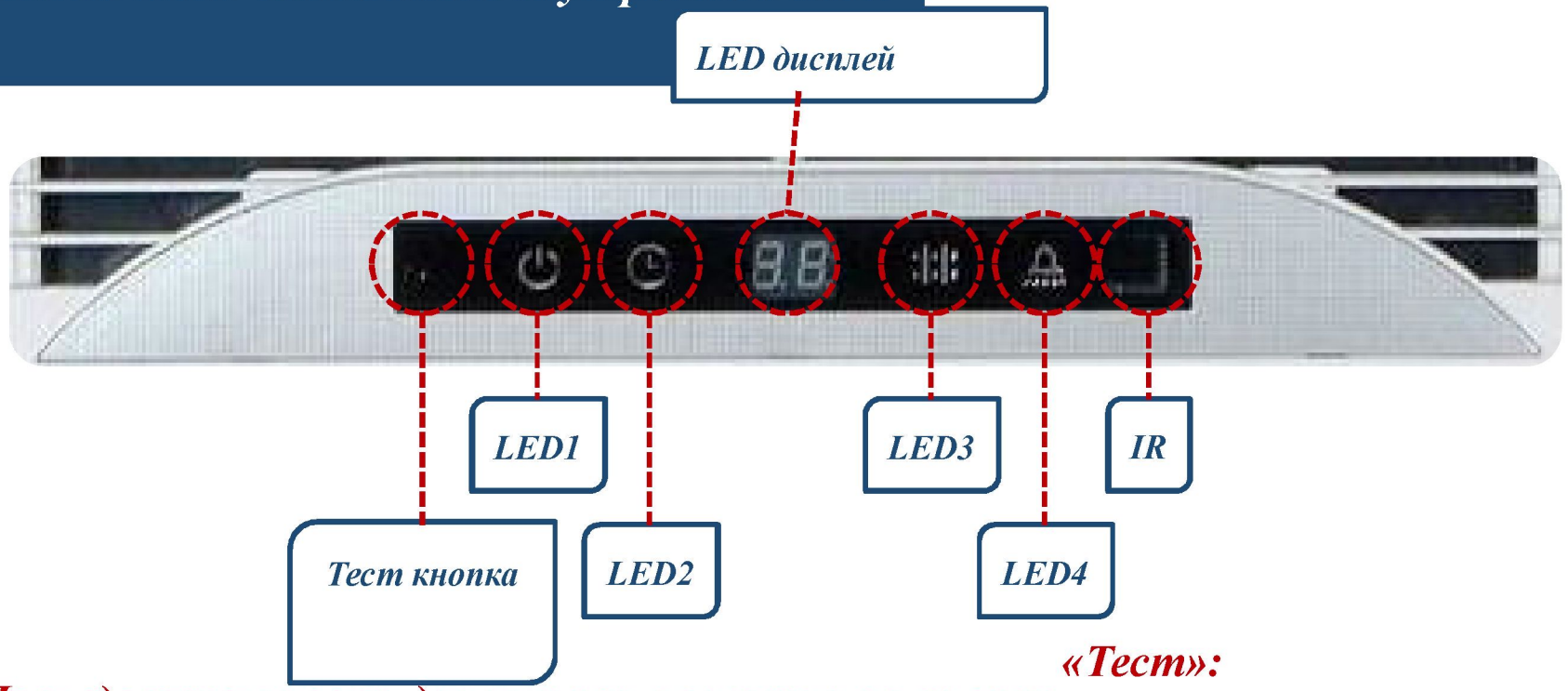
Канальный тип , 1-поточный кассетный , потолочный и напольный внутренние блоки

Индикация светодиодного монитора

Светодиоды		*Что означает*
Работа - OPERATION	*ON*	*Внутренний блок работает нормально.*
	OFF	*Внутренний блок выключен*
	Мигает	*Внутренний блок в режиме ожидания*
	Мигает быстро	*Ошибка датчика температуры*
Таймер - TIMER	*ON*	*Таймер включен*
	Мигает быстро	*Ошибка инф. обмена между внутренними внешним блоком*
Оттайка DEF./FAN	*ON*	*Режим анти-холод или система в режиме оттайки*
	Мигает быстро	*Конфликт режимов*
Авария - ALARM	*Мигает быстро*	*Неисправность дренажной системы*
	Мигает	*Ошибка внешнего блока*

4. Дисплей

4-поточный кассетный внутренний блок



«Тест»:

Последовательность данных при нажатии на кнопку

1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th
Адрес	Мощ-ность в HP	Адрес (сетевой)	Ts	T1	T1B (Если нет T1B, то на дисплее '--')	T2	T2B	Код ошибки

Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

4. Дисплей

DANTEX

4-поточный кассетный внутренний блок

код	Описание	LED lights
E0	Конфликт режимов	LED3 Мигает быстро
E1	Ошибка инф. обмена между внутренним и внешним блоком	LED2 Мигает быстро
E2	Ошибка датчика комнатной температуры (T1)	LED1 Мигает быстро
E3	Ошибка датчика температуры в середине испарителя (T2)	LED1 Мигает быстро
E4	Ошибка датчика темп. на выходе из испарителя (T2B)	LED1 Мигает быстро
E7	EEPROM ошибка	LED1 Мигает
EE	Переполнение дренажа	LED4 Мигает быстро
Ed	Ошибка внешнего блока	LED4 Мигает

4. Дисплей

Настенные внутренние блоки







код	*Описание*
E0	*Сбой электропитания внешнего блока (пропадание фазы, ошибка чередования фаз, и пр.)*
E1	*Ошибка инф. обмена между внутренними и внешним блоком*
E2	*Ошибка датчика комнатной температуры (T1)*
E3	*Ошибка датчика температуры в середине испарителя (T2)*
E4	*Ошибка датчика темп. на выходе из испарителя (T2B)*
E5	*Неисправность термистора конденсатора (T3) или наружного воздуха (датчик T4) , или датчика температуры нагнетания (T7) импульсного (инверторного) компрессора*
E6	*Конфликт режимов*
EE	*Переполнение дренажа*

5. Конфликт режимов

DANTEX

Режим нагрева

1.В режиме охлаждения или вентиляции, если внутренний блок запущен в «Нагрев», внешние блоки остановятся через 3 минуты и система переключится в режим нагрева, при этом все внутренние блоки которые до сих пор работали в холод или на вентиляцию – через 3 минуты, остановятся в режиме ожидания и на дисплее появится ошибка «Конфликт режимов».
2.В режиме «Нагрев», если внутренний блок включают на «Охлаждение» или вентиляцию, внутренний блок на дисплее покажет «Конфликт режимов».

Конфликт режимов, таблица.

Режим	*Охлаждение*	*Нагрев*	*Только вентиляция*
Охлаждение	*Нет*	*Да*	*Нет*
Нагрев	*Да*	*Нет*	*Да*
вентилятор-Только	*Нет*	*Да*	*Нет*

Контроллеры и сети, система управления

Контроллеры MVS 1. Пульты управления

DANTEX

R05/E



R06/E



Применимо для всех Внутренних блоков

Аналогичные функции

R51/E



Только для блоков канального типа, 1-поточных кассетных, потолочных и напольных внутренних блоков

Контроллеры MVS

2. Проводной пульт

KJR-10B/KJR-12B



KJR-90A



3. Пульты центрального управления

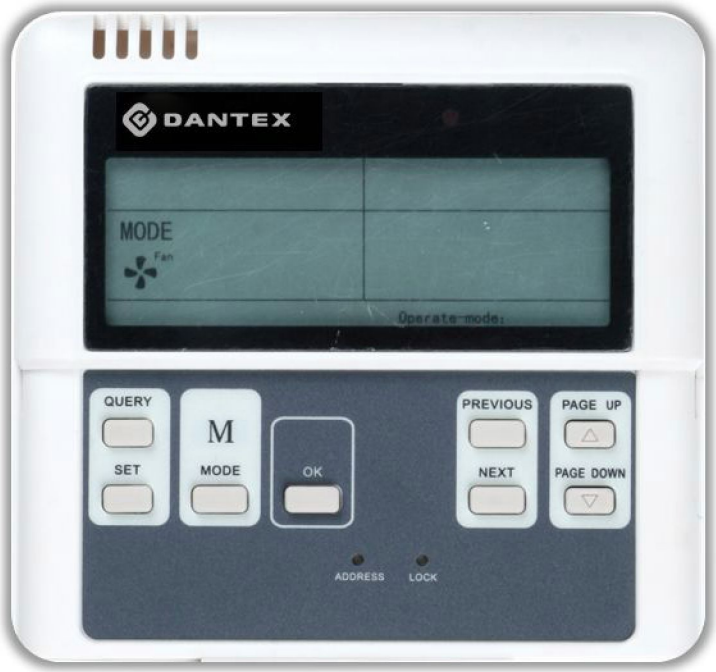
CCM03

Присоединяются до 64 внутренних блоков



CCM02

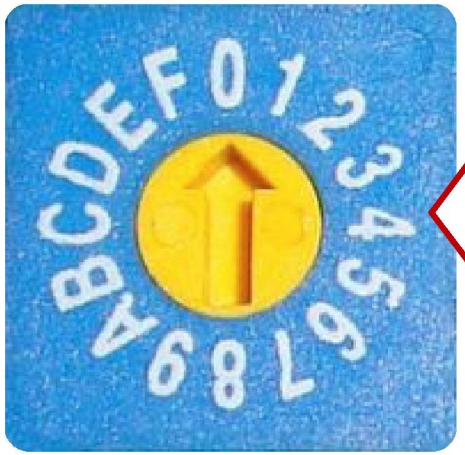
Присоединяются до 32 внешних блоков



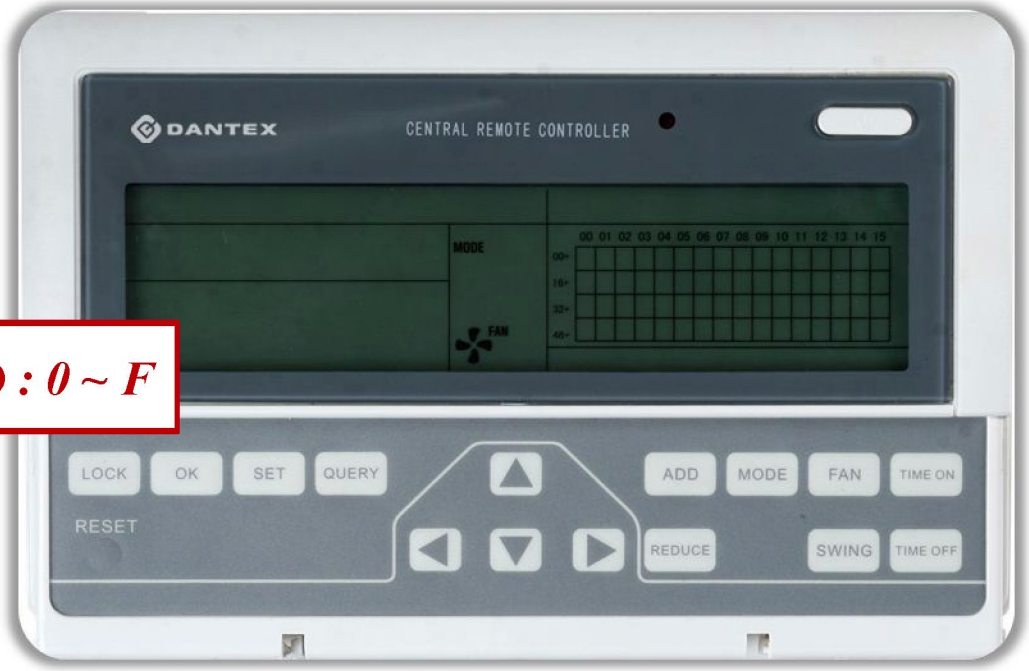
Контроллеры MVS

3. Пульты центрального управления

CCM03 (бывшие CCM01)

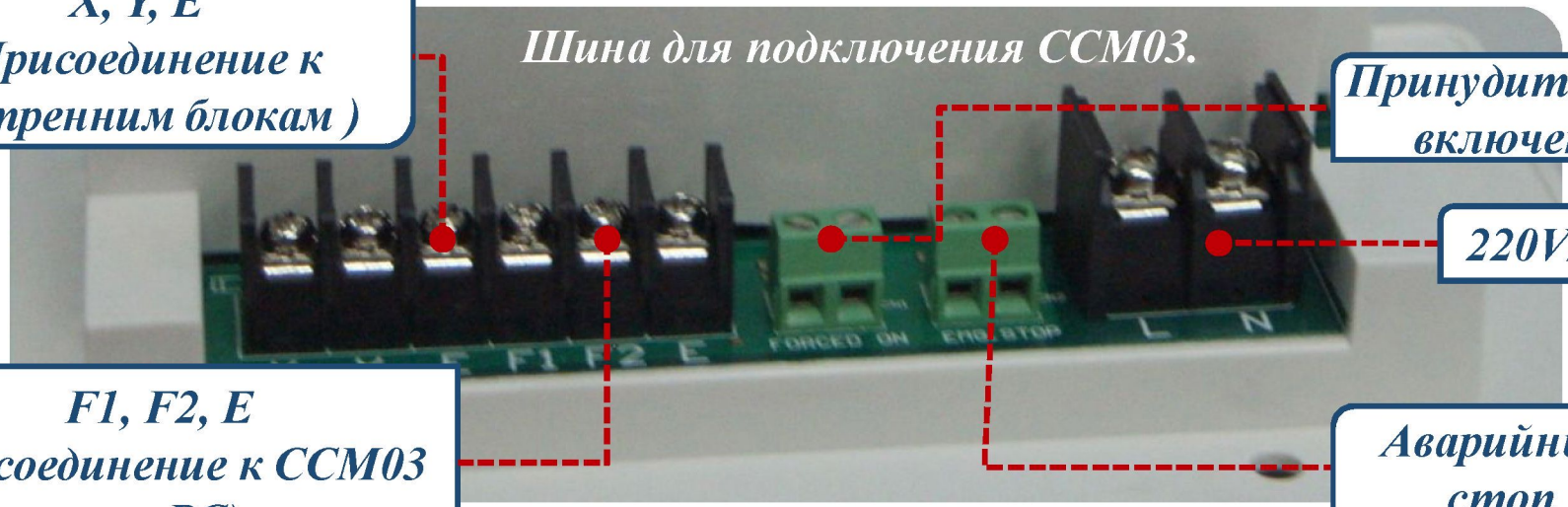


Адресный код : 0 ~ F



X, Y, E (Присоединение к внутренним блокам)

Шина для подключения CCM03.



Принудительное включение

220V/AC

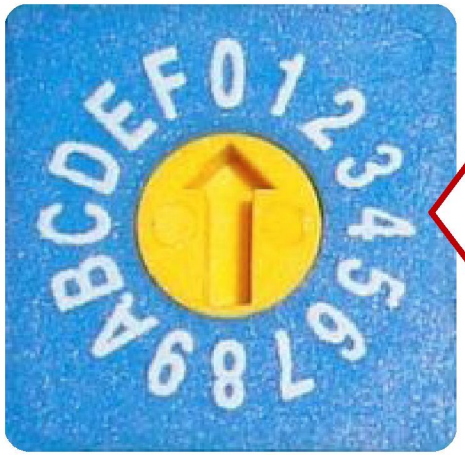
F1, F2, E (Присоединение к CCM03 или PC)

Аварийный стоп

3. Пульты центрального управления

DANTEX

CCM02



Адресный код : 0 ~ F

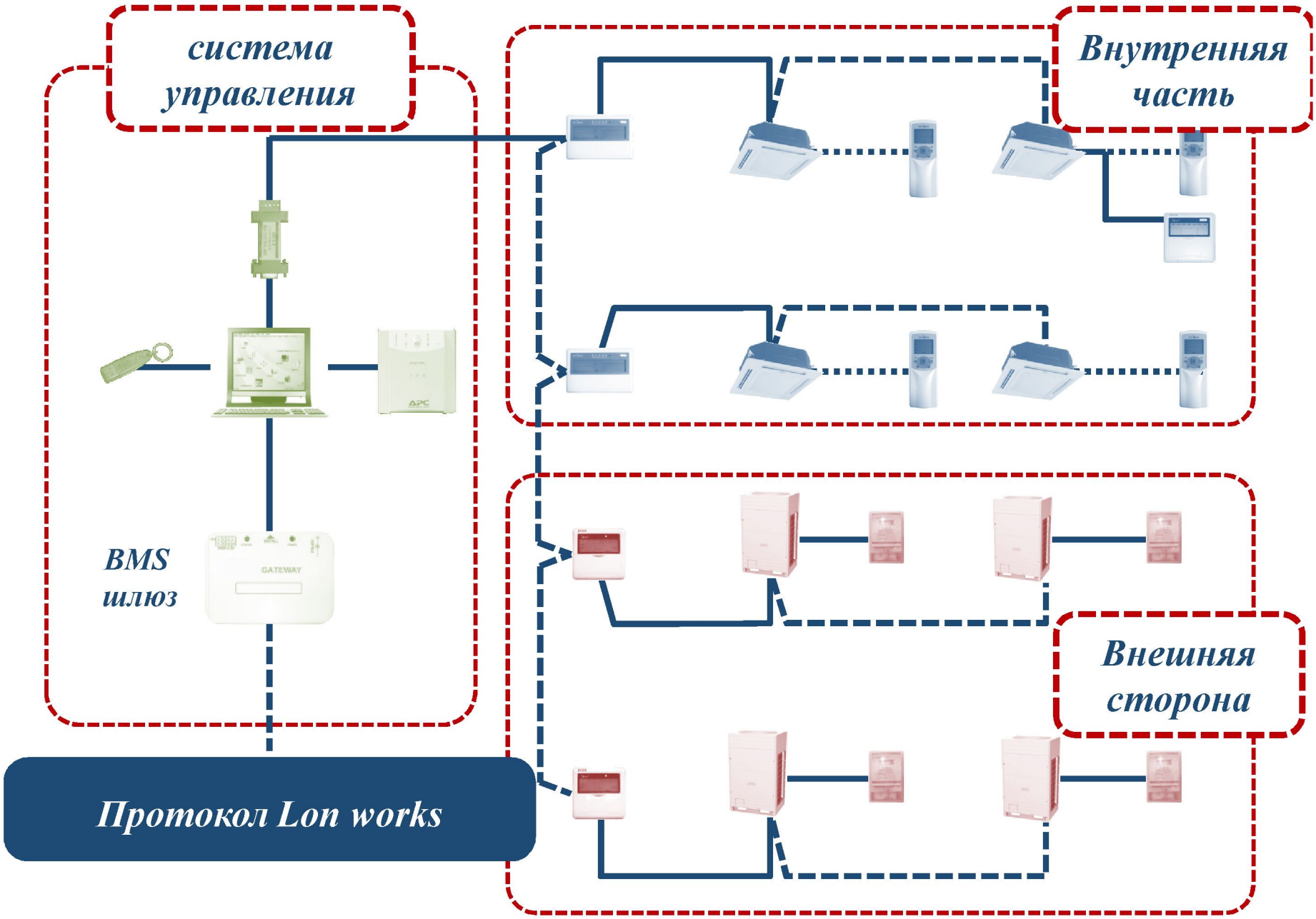


K1,K2,E (Присоединение к внешнему блоку) — *Присоединяется к CCM02.*

F1, F2, E (Присоединение к CCM02 или PC) — *Присоединяется к CCM02.*

Сетевое управление MVS

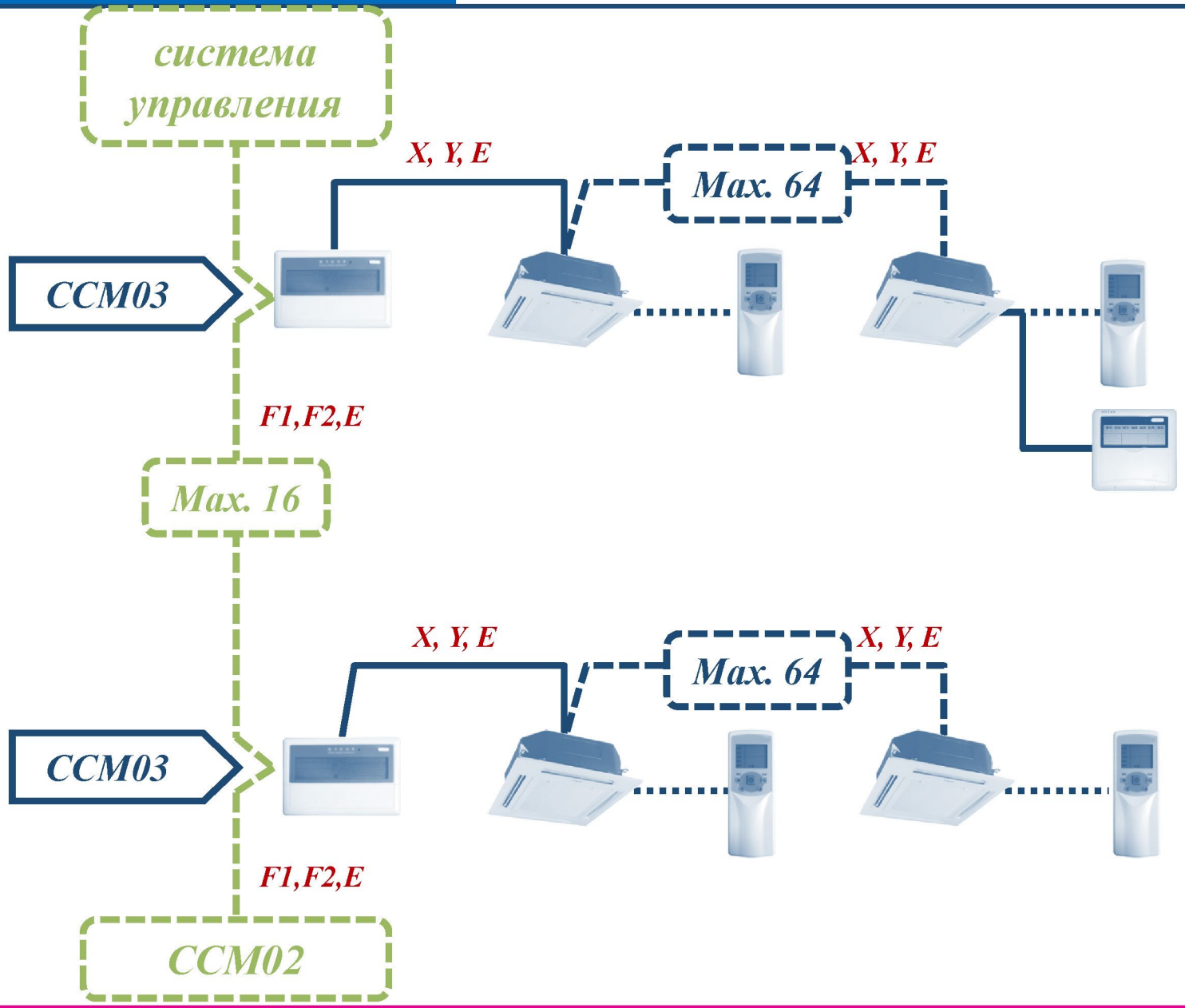
1. Схема системы



Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

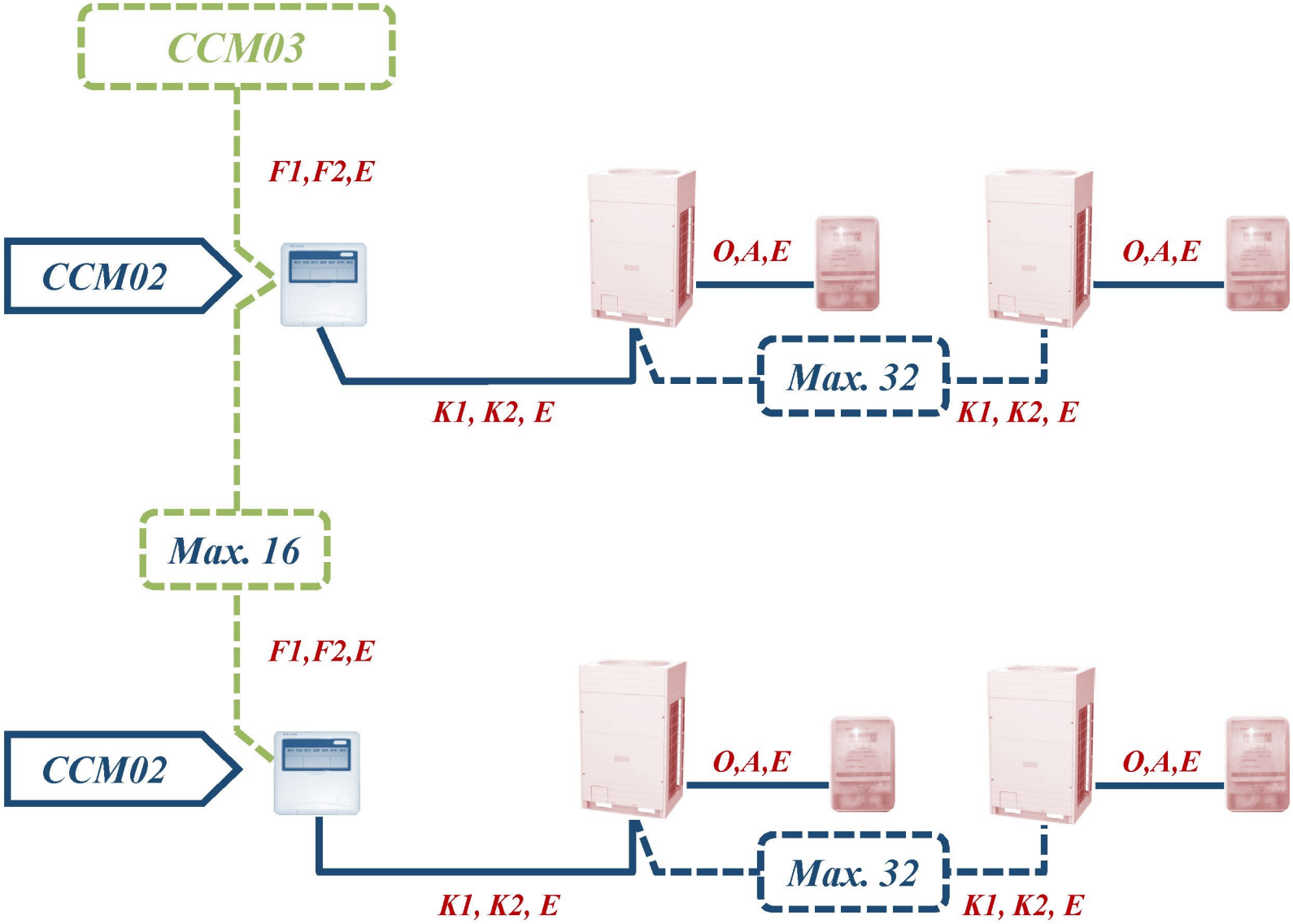
Сетевое управление MVS

2. Внутренняя сторона



Сетевое управление MVS

3. Внешняя сторона



Сетевое управление MVS

3. Сетевое управление

DANTEX

1 Обработка выходного сигнала

2 Все параметры и настройки и режимы могут управляться с локального компьютера

3 1 компьютер может управлять max. 16 –ю внутренними ЦПУ и max. 16 внешними ЦПУ

4 Учет электроэнергии и отчет, калькуляция счета за электроэнергию

5 Управление по графику

6 Удаленное управление блоками через Интернет.

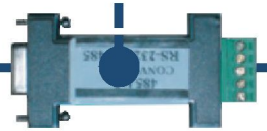
7 Слежение за статусом и построение Hemsis графиков



UPS

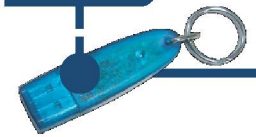


RS485/RS232 Конвертор



CCM

Ключ



Программа управления сетевым программным обеспечением

Сетевое управление MVS

4. Код ошибки

CCM03

DANTEX

код	Пояснение	код	Пояснение
E0	Ошибка фазности, или перекос фаз	P0	Защита испарителя по температуре
E1	Ошибка обмена данными	P1	Защита Анти-холод или оттайка
E2	Ошибка датчика T1	P2	Защита по высокой температуре конденсатора
E3	Ошибка датчика T2	P3	Защита по высокой температуре компрессора
E4	Ошибка датчика T2B	P4	Защита по высокой температуре нагнетательной трубы
E5	Ошибка датчика T3, T4 or T7	P5	Защита по высокому давлению нагнетания
E6	Zero crossing detection Ошибка	P6	Защита по низкому давлению
E7	Ошибка EEPROM	P7	Защита от Низкого/высокого напряжения
E8	Нет отклика от мотора вентилятора	P8	компрессор Over-Ток
E9	Ошибка обмена данными между PCB и дисплеем	P9	Зарезервировано
EA	Перегрузка компрессора (4 раза)	PA	Зарезервировано
EB	Защита инверторного модуля	PB	Зарезервировано
EC	Внешняя ошибка (не в системе).	PC	Зарезервировано
ED	Защита внешнего блока	PD	Зарезервировано
EE	Ошибка переполнения дренажа	PE	Зарезервировано
EF	Другие ошибки	PF	O r Защита

4. Код ошибки

DANTEX

CCM03

код	Contents
00#	Ошибка обмена данными между CCM и PCB
01#	Ошибка обмена данными между CCM и сетевым интерфейсным модулем
02#	Ошибка обмена данными между CCM и функциональным модулем
03#	Ошибка обмена данными между CCM и портом PC
04#	Зарезервировано
05#	Зарезервировано
06#	Зарезервировано
07#	Зарезервировано

Телефоны: +7 (495) 120-33-75, 8 (800) 555-39-75 (для регионов бесплатно)
E-mail: info@aspromsystem.ru / Website: https://aspromsystem.ru/

DANTEX

Спасибо за внимание!