

Техническое описание

Управляющая карта C14 для ECL Comfort 300

Описание и область применения



Управляющая карта C14 предназначена для обеспечения работы электронного регулятора ECL Comfort 300 в технологических схемах систем вентиляции, воздушного отопления или охлаждения, проиллюстрированных на нижеприведенных рисунках. Карта C14, кроме функций регулирования, позволяет:

- включать и выключать установки в заданное время;
- защищать воздухонагреватель от замерзания по температуре обратного теплоносителя или температуре воздуха после калорифера путем открытия клапана, остановка вентилятора и закрытия заслонки;
- осуществлять аварийный останов системы при пожаре или сигнале пожарного датчика;

- осуществлять прогрев воздухонагревателя перед пуском;
- менять режим регулирования при переходе температуры наружного воздуха через две заданные границы;
- дистанционное, ручное включение — выключение системы.

Карта позволяет осуществлять ручную настройку ряда параметров регулирования (см. таблицу на стр. 27).

В качестве температурных датчиков в схемах регулирования используются термометры сопротивления типа Pt 1000.

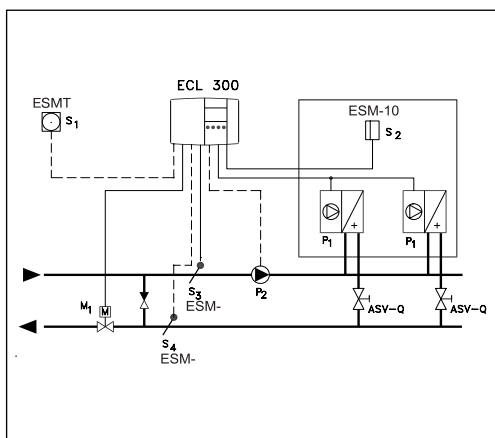
Регуляторы могут объединяться через шину BUS в единую систему с одним управляющим и несколькими подчиненными контроллерами.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Тип карты	Язык описания карты	Кодовый номер
C14	Русский	087B4837

**Применение
ECL Comfort 300
с картой C14**

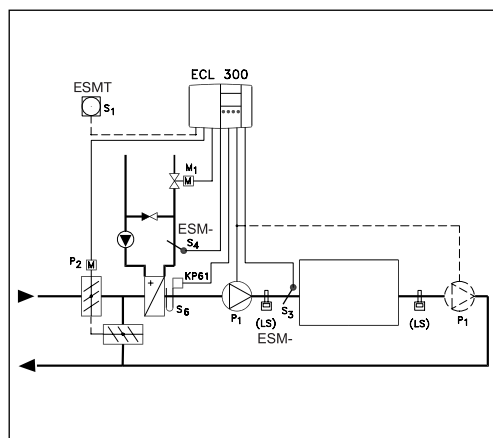
1. Система с воздушно-отопительными агрегатами и регулированием постоянной температуры воздуха в помещении



Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры теплоносителя S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении S_2 . Температура теплоносителя поддерживается на постоянном уровне с помощью клапана с электроприводом M_1 . Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 , а циркуляционный насос P_2 — с помощью реле R_2 .

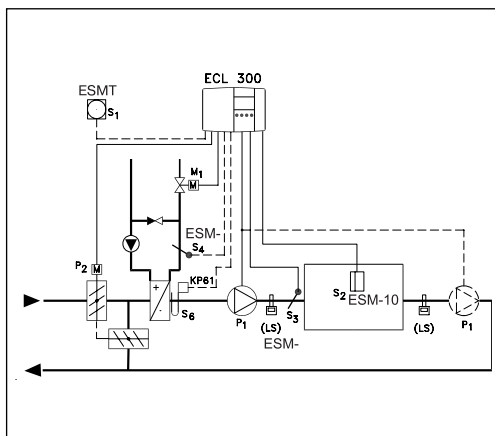
2. Система вентиляции с регулированием постоянной температуры приточного воздуха



Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры приточного воздуха S_3 . Температура поддерживается на постоянном уровне с помощью клапана с электроприводом M_1 в контуре теплоснабжения воздухонагревателя. Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 , а заслонка P_2 — с помощью реле R_2 .

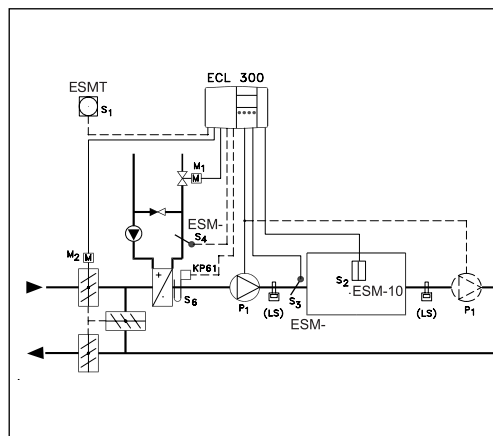
3. Система вентиляции с регулированием постоянной температуры воздуха в помещении



Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры приточного воздуха S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении S_2 . Температура воздуха поддерживается на постоянном уровне с помощью клапана с электроприводом M_1 на теплоносителе. Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 , а заслонка P_2 — с помощью реле R_2 .

4. Вентиляционная система с рециркуляцией вытяжного воздуха

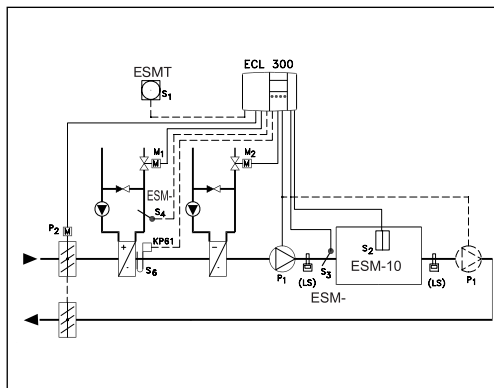


Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры приточного воздуха S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении (S_2) с нейтральной зоной между временем функционирования рециркуляционной заслонки и клапана. Температура поддерживается на постоянном уровне последовательной работой заслонки, управляемой электроприводом M_2 , и клапана на теплоносителе с электроприводом M_1 . Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 .

Применение ECL Comfort 300 с картой С14
(продолжение)

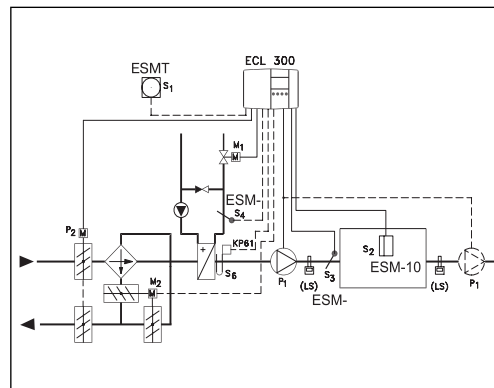
5. Вентиляционная установка с воздухонагревателем и воздухоохладителем



Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры приточного воздуха S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении S_2 с нейтральной зоной между работой воздухонагревателя и воздухоохладителя. В зимний период температура поддерживается на постоянном уровне работой клапана с электроприводом M_1 , установленного на воздухонагревателе. В летний период температура поддерживается на постоянном уровне работой клапана с электроприводом M_2 , установленного на воздухоохладителе. Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 , а заслонка P_2 — с помощью реле R_2 .

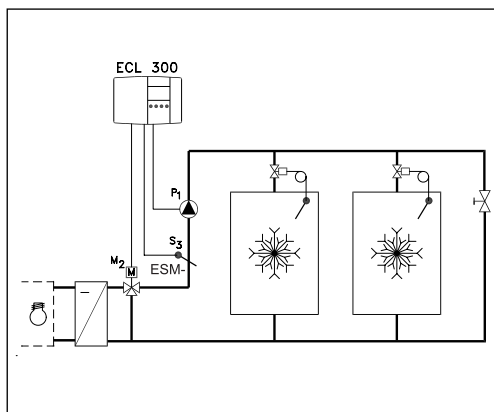
6. Вентиляционная система с утилизацией тепла вытяжного воздуха



Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры приточного воздуха S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении S_2 с нейтральной зоной между работой воздухонагревателя и заслонок на теплоутилизаторе. Температура поддерживается на постоянном уровне последовательной работой клапана с электроприводом M_1 , установленного на воздухонагревателе, и электропривода M_2 , управляющего заслонками утилизационного теплообменника. Вентиляторы P_1 управляются с помощью реле R_1 .

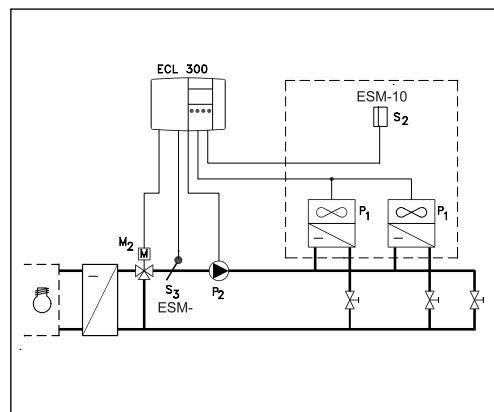
7. Холодильные камеры с поддержанием постоянной температуры охлажденной воды



Принцип регулирования

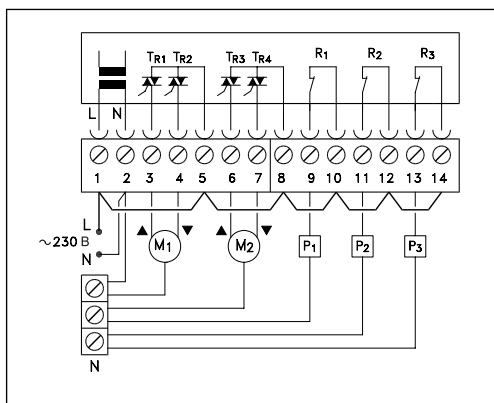
ПИ-регулирование температуры охлажденной воды S_3 . Температура охлажденной воды поддерживается на постоянном уровне с помощью клапана с электроприводом M_1 . Циркуляционный насос P_1 управляется с помощью реле R_1 .

8. Система с воздушно-охладительными агрегатами и поддержанием постоянной температуры воздуха в помещении

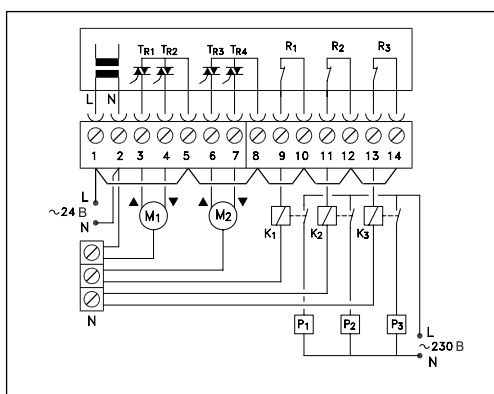


Принцип регулирования

ПИ-регулирование температуры охлажденной воды S_3 и П-регулирование температуры воздуха в помещении S_2 . Температура воздуха в помещении поддерживается на постоянном уровне клапаном с электроприводом M_2 . Циркуляционный насос P_2 управляется с помощью реле R_2 , а вентиляторы P_1 — с помощью реле R_1 .

**Электрические соединения
ECL Comfort 300
с картой С14**
**Подключение силовых цепей
на ~230 В (общая схема)**


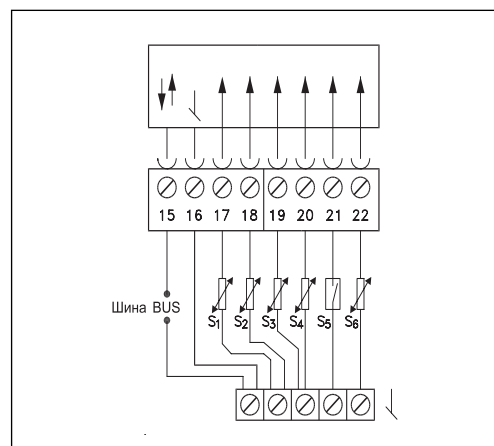
Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1	L Напряжение питания ~230 В (фаза)	—
2	N Напряжение питания ~230 В (нейтраль)	—
3	M ₁ Электропривод (открытие)	0,2 А, 230 В
4	M ₁ Электропривод (закрытие)	0,2 А, 230 В
5	Фаза ~230 В для M ₁	—
6	M ₂ Электропривод (открытие)	0,2 А, 230 В
7	M ₂ Электропривод (закрытие)	0,2 А, 230 В
8	Фаза ~230 В для M ₂	—
9	P ₁ Насос/вентилятор	4(2) А, 230 В
10	Фаза ~230 В для R ₁	—
11	P ₂ Насос /заслонка	4(2) А, 230 В
12	Фаза ~230 В для R ₂	—
13	P ₃ По специальному заказу	4(2) А, 230 В
14	Фаза ~230 В для R ₃	—

**Подключение силовых цепей
на ~24 В (общая схема)**


Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1	L Напряжение питания ~24 В (фаза)	—
2	N Напряжение питания ~24 В (нейтраль)	—
3	M ₁ Электропривод (открытие)	1 А, 24 В
4	M ₁ Электропривод (закрытие)	1 А, 24 В
5	Фаза ~24 В для M ₁	—
6	M ₂ Электропривод (открытие)	1 А, 24 В
7	M ₂ Электропривод (закрытие)	1 А, 24 В
8	Фаза ~24 В для M ₂	—
9	K ₁ Дополнительное реле насоса/вентилятора	Обмотка на ~24 В, контакты на 4(2)А, ~230 В
10	Фаза ~24 В для R ₁	—
11	K ₂ Дополнительное реле насоса /заслонки	Обмотка на ~24 В, контакты на 4(2) А, ~230 В
12	Фаза ~24 В для R ₂	—
13	K ₃ Дополнительное реле для P ₃ (по специальному заказу)	Обмотка на ~24 В, контакты на 4(2) А, ~230 В
14	Фаза ~24 В для R ₃	—

Примечания.

1. На схемах показаны все возможные элементы систем вентиляции, отопления и охлаждения.
2. Поперечное сечение кабеля для питающего напряжения — 0,75–1,5 мм².
3. В каждую винтовую клемму могут быть введены два кабеля сечением до 1,5 мм².
4. В клеммной панели ECL Comfort 300 необходимо установить перемычки между клеммами 1–5–8–10–12–14 и между общей колодкой N и клеммой 2.
5. Указанная максимальная нагрузка: без скобок — омическая; в скобках — индуктивная.
6. Материал кабеля — медь.

**Электрические соединения
ECL Comfort 300
с картой C14
(продолжение)**
**Подключение датчиков
(общая схема)**


Клеммы	Описание	Тип датчика
15 и 16	Системная шина	—
17 и 16	Датчик температуры наружного воздуха S_1 /пожарный датчик	ESMT
18 и 16	Датчик температуры воздуха в помещении S_2	ESM-10
19 и 16	Датчик температуры теплоносителя /воздуха в воздуховоде S_3	ESM-11, ESMB, ESMC, ESMU
20 и 16	Датчик температуры обратного теплоносителя S_4	ESMU, ESM-11, ESMC
21 и 16	Внешняя ручная коррекция S_5 *	ECA 9010
22 и 16	Датчик защиты от замерзания S_6 **	KP61

* Дистанционное переключение комфорт/пониженный.

** Контакты 1 и 4 KP61 (размыкание при аварии).

Примечания.

1. В клеммной панели ECL Comfort 300 необходимо установить перемычки между общей колодкой и клеммой 16.
2. Минимальное поперечное сечение кабеля для присоединения датчика 0,4 мм².
3. Максимальная длина кабеля датчика или шины 50 м. (Суммарная длина кабелей более 100 м может исказить показания датчиков.)
4. Материал кабеля — медь.

**Основные настройки
регулятора**

Наименование	Диапазон настройки	Заводская настройка
Температура воздуха в воздуховоде или помещении, °C	От -20 до 110	20
Ограничение макс. и мин. температуры регулируемой среды, °C	От -20 до 110	Мин. — 20, макс. — 50
Нейтральная зона, °C	От 0 до 9	3 °C
Зона пропорциональности, °C	От 1 до 250	80 °C
Время интегрирования, с	От 5 до 999	30 с
Постоянная времени клапана с электроприводом, с	От 5 до 250	35 с

