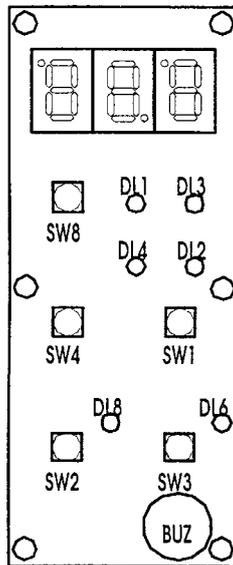


# POWERFROST EWRK 2000 ZANOTTI

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

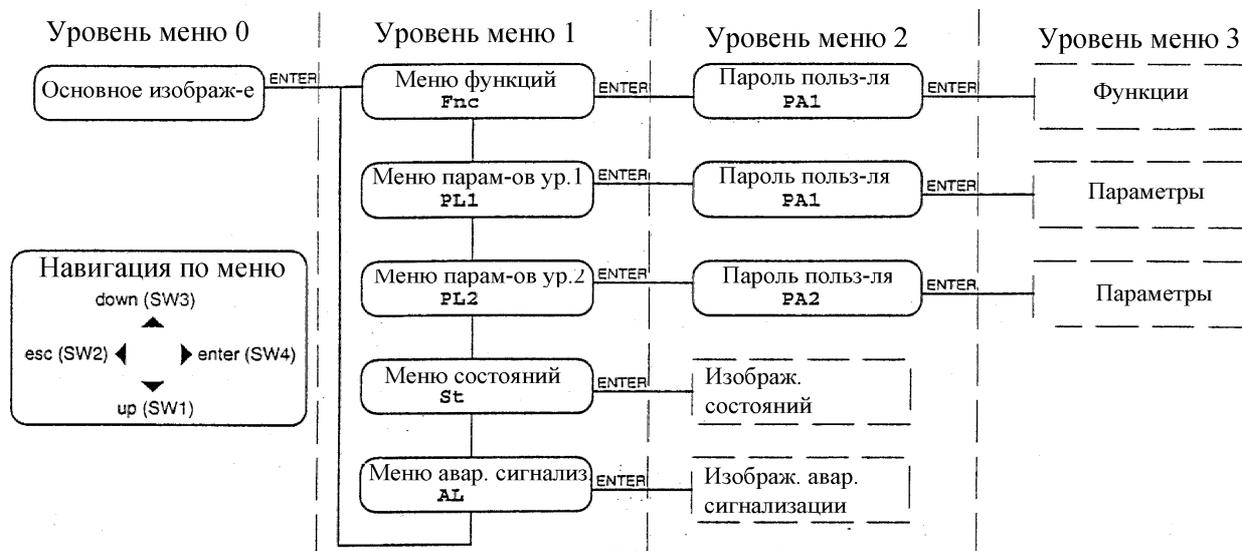


РЕЛЕ	ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ
RL1	250V~ 30A 2HP	КОМПРЕССОР
RL2	250V~ 10A	ВЕНТИЛЯТОР ИСПАРИТЕЛЯ
RL3	250V~ 16A	ОТТАЙКА (ЭЛ.НАГРЕВАТЕЛЬ/СОЛЕН.КЛАПАН)
RL4	250V~ 10A	ОСВЕЩЕНИЕ
RL5	250V~ 10A	ОШИБКА ДАТЧИКА, БЛОКИРОВКА ИЛИ ОШИБКА МАШИНЫ
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ
ST1	NTC Semitec 103AT-2	ДАТЧИК РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (КОМПРЕССОРА)
ST2	NTC Semitec 103AT-2	ДАТЧИК ВОЗДУХОХЛАДИТЕЛЯ (КОНЦА ОТТАЙКИ)
ST3	Non utilizzato	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
ST4	NTC Semitec 103AT-2	ДАТЧИК КОНДЕНСАТОРА
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ	ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ
ID1	Ingresso digitale libero da tensione	ПРЕССОСТАТ (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТОЙ)
ID2	Ingresso digitale libero da tensione	ОСТАНОВКА МАШИНЫ (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТОЙ)
ID3	Ingresso digitale libero da tensione	МИКРОВОКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ (НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ)
ID4	Non utilizzato	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
КНОПКИ	УСЛОВИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ
SW1	Menù/Visual. principale	ВВЕРХ/РУЧНАЯ ОТТАЙКА
SW2	Menù/Visual. principale	ЕСС/ВЫСВЕЧИВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ
SW3	Menù/Visual. principale	ВНИЗ/ОСВЕЩЕНИЕ
SW4	Menù/Visual. principale	Enter/Enter
SW8	Visual. principale	ВКЛЮЧ./ВЫКЛЮЧ.
ИНД. ЛАМПОЧКИ	ЦВЕТ	НАИМЕНОВАНИЕ
DL1	ЗЕЛЕНЬ	КОМПРЕССОР (ГОРИТ = ВКЛЮЧ., МИГАЕТ = В ОЖИДАНИИ КОМАНДЫ)
DL2	КРАСНЫЙ	ОШИБКА ДАТЧИКА ИЛИ КЛАПАНА, АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, ПРЕССОСТАТА, БЛОКИРОВКА МАШИНЫ
DL3	ЗЕЛЕНЬ	ВЕНТИЛЯТОР
DL4	ЖЕЛТЫЙ	ОТТАЙКА (ГОРИТ = ОТТАЙКА АВТОМАТИЧЕСКАЯ, МИГАЕТ = ОТТАЙКА РУЧНАЯ)
DL6	ЗЕЛЕНЬ	ОСВЕЩЕНИЕ (ГОРИТ = ВКЛЮЧ.)
DL8	ЗЕЛЕНЬ	ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ (ГОРИТ = ИДЕТ НАСТРОЙКА)

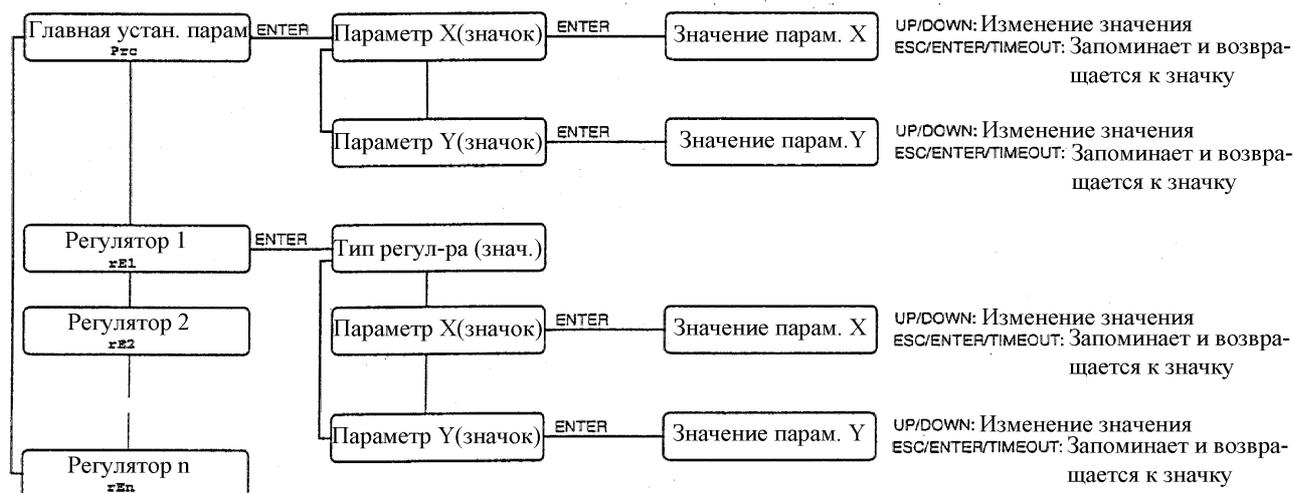
### Работа

Контроль программируется для того, чтобы производить функции, описанные в предыдущей таблице. Изменение этой главной установки может происходить только на заводе. Пользователь же может наметать отдельные регуляторы и специальные функции, входя в параметры через соответствующие меню. При включении машина передает основные данные (установленная температура, дисплей выключен или надпись "OFF").

Вход в меню активируется при помощи нажатия SW4 (enter) в течение 3". После этого можно двигаться в меню так, как это показано на следующем рисунке.



Все изменяемые пользователем параметры доступны из меню параметров уровня 1 (PL1). Внутри этого меню можно перелистывать параметры, как показано на следующей иллюстрации.



Отсюда вытекают следующие разделы: Общий (PrC), Компрессор (rE1), Оттайка (rE2), Вентилятор испарителя (rE3), Освещение (rE4), Alarm температуры (rE5), Alarm прессостата (rE6), Alarm конденсатора (rE7). Ко всем параметрам, показанным ниже (по которым приводятся значения по умолчанию для 4-х вариантов продукции), имеется доступ с клавишной панели на уровне монтажника (PA2). В (PA1) имеется доступ на уровне пользователя (user) только к параметрам, отмеченным √. Затем представлены также другие основные функции, такие как сигнализация ошибки машины (ошибка датчика, ошибка постоянной памяти микропроцессора, ошибка ключика программирования и т.п.), управление состояниями on/off (on = нормальная работа, off = standby), управление alarm микропереключателя, функцией безопасности блокировки машины, а также отключение/перезапуск alarm (нажать на 3"). Нарушение соединения между цифровой клавишной панелью и базой сигнализируется на дисплее с помощью

«---»; в этом случае нельзя ни войти в меню, ни активировать функции, связанные с клавишами.

### Главный (PrC)

Это некоторые параметры основной конфигурации машины (Значок PАС).

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
PO1	Полярность реле 1 (0 = обычн. 1 = перекл.)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
PO2	Полярность реле 2 (0 = обычн. 1 = перекл.)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
PO3	Полярность реле 3 (0 = обычн. 1 = перекл.)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
PO4	Полярность реле 4 (0 = обычн. 1 = перекл.)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
PO5	Полярность реле 5 (0 = обычн. 1 = перекл.)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
ddd	Высвечиваемый датчик 9k = Stk+1) работает	0 ÷ 7	0	0	0	0	число	---
drO	Выбор шкалы Цельсия/Фаренгейта (0 = °C, 1 = °F)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	✓
dLc	Блокировка дисплея при оттайке или непрерывном цикле (0 = нет блокировки; 1 = блокировка)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
dEr	Ошибка на дисплее (0 = нет сигнала, 1 = сигнал "Err")	0 ÷ 1	1	1	1	1	значок	---
dYn	Высвечивание на дисплее при выключенной машине (0 = нет изображения; 1 = "OFF")	0 ÷ 1	1	1	1	1	значок	---
PA1	Пароль для меню параметров уровня 1 (пользователь)	0 ÷ 255	0	0	0	0	число	---
PA2	Пароль для меню параметров уровня 2 (установщик)	0 ÷ 255	100	100	100	100	число	---
dEA	адрес устройства Televis	0 ÷ 14	0	0	0	0	число	---
FAA	адрес семейства Televis	0 ÷ 14	0	0	0	0	число	---
CA1	Калибровка датчика 1	-120 ÷ 120	0	0	0	0	°/10	✓
CA2	Калибровка датчика 2	-120 ÷ 120	0	0	0	0	°/10	---
CA4	Калибровка датчика 4	-120 ÷ 120	0	0	0	0	°/10	---
LdL	Минимальное высвечиваемое значение	-500 ÷ 1500	-500	-500	-500	-500	°/10	---
HdL	Максимальное высвечиваемое значение	-500 ÷ 1500	1100	1100	1100	1100	°/10	---
LOC	Отключение клавиатуры (y = отключение первичных функций, кроме меню)	n/y	n	n	n	n	значок	---
rEL	release firmware	---	11	11	11	11	число	---
tAb	код карты	---	1	2	3	4	число	---

### Компрессор (rE1)

Регулятор компрессора осуществляет нормальную терморегуляцию и предусматривает то, что указано в следующей таблице параметров (Значок COP). Он регулирует на RL1 в базе при St1; чувствителен к цифровому входу ID2 (блокировка машины), связан с DL1 на клавишной панели. Ошибка датчика ST1 активирует цикличность действия on/off компрессора, до автоматического перезапуска; другие ошибки датчика не интерферируют с регулировкой.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
SEt	Setpoint	LSE ÷ HSE	-20	-20	-20	-20	°/10	---
diF	Дифференциал	-120 ÷ +120	20	20	20	20	°/10	✓
HSE	Максимальное значение setpoint	LSE ÷ 1500	100	-150	100	-150	°/10	✓

<b>LSE</b>	Минимальное значение setpoint	-500 ÷ HSE	-50	-250	-50	-250	°/10	✓
<b>dSP</b>	setpoint в экономичном режиме	-120 ÷ +120	0	0	0	0	°/10	---
<b>r06</b>	setpoint на потенциометре (0 = откл., i = ST/)	0 ÷ 4	0	0	0	0	число	---
<b>dbi</b>	Время задержки on/on	0 ÷ 15	2	2	2	2	мин.	✓
<b>dOF</b>	Время задержки off/on	0 ÷ 15	2	2	2	2	мин.	✓
<b>Cit</b>	Минимальное время on компрессора	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
<b>CAt</b>	Максимальное время on компрессора	0 ÷ 250	250	250	250	250	час	---
<b>Ont</b>	Время on при поломке датчика	0 ÷ 250	10	10	10	10	мин.	✓
<b>OFt</b>	Время off при поломке датчика	0 ÷ 250	20	20	20	20	мин.	✓
<b>C10</b>	принудительная работа от цифрового input (0 = off; 1 = on)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
<b>C11</b>	задержка включения от разрешения	0 ÷ 250	1	1	1	1	сек.	---
<b>C12</b>	регулировка дельты температуры (0 = off; 1 = on)	n/y	0	0	0	0	значок	---
<b>C13</b>	setpoint на дельте температуры	0 ÷ 250	1	1	1	1	°/10	---
<b>C14</b>	состояние компрессора при оттайке машины	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
<b>C15</b>	ID для микропереключателя двери	0 ÷ 8	3	3	3	3	число	---
<b>C16</b>	вход в ID для микропереключателя двери	0 ÷ 3	3	3	3	3	число	---

### Оттайка (rE2)

Оттайка (Значок dEF) активируется по автоматической команде (в базе временных циклов, установленных по параметру) или ручной (3" нажать на клавишу SW1) и позволяет управлять (с помощью RL3) эл. нагревателями, или командой по горячему газу. Выполнение предусматривает off компрессора (реле RL1) и on эл.нагревателей или газ (реле RL3). Выход из оттайки происходит по достижении setpoint на датчике ST2 или по timeout. Ошибка датчика не интерферирует с оттайкой. Регулятор оттайки действует при индикаторной лампочке DL4 цифровой клавишной панели, как показано выше.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
<b>dPO</b>	Включение оттайки при включении машины (y = вкл.)	n/y	n	n	n	n	значок	---
<b>dit</b>	Интервал между оттайками	0 ÷ 31/250	3	3	3	3	час/мин (dtU)	✓
<b>dEt</b>	Timeout оттайки	1 ÷ 250	20	20	30	30	час/мин (dtU)	✓
<b>dOH</b>	Задержка включения оттайки	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
<b>d05</b>	Время включения оттайки при включ. машины (dPO=1)	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
<b>dtU</b>	Время (0 = часы и минуты, 1 = минуты и секунды)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---
<b>dCt</b>	Отсчет активации	0 ÷ 3	0	0	0	0	число	✓
	0 = часы работы соотв. компрессора							
	1 = часы работы прибора							
	2 = при каждом OFF соотв. компрессора							
	3 = при расписании с RTC							
<b>dtY</b>	Режим исполнения:	0 ÷ 3	2	2	1	1	число	✓
	0 = при единичном выходе							
	1 = при двойном выходе типа А (эл.нагреватели)							
	2 = при двойном выходе типа В (горячий газ)							
	3 = свободный							
<b>d10</b>	Окончание оттайки по значению датчика	n/y	y	y	y	y	значок	---
<b>dt</b>	Длительность стока	0 ÷ 250	2	2	2	2	мин.	✓
<b>d24</b>	Отмена задержки включения компрессора при оттайке	n/y	n	n	n	n	значок	---
<b>dSt</b>	Setpoint окончания оттайки	-500 ÷ 1500	150	150	80	80	°/10	✓
<b>tcd</b>	Минимальное время работы компрессора до оттайки	0 ÷ 15	0	0	0	0	мин.	---
<b>d28</b>	Синхронизация работы разных приборов (1 = Synchro)	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---

<b>d29</b>	Независимая оттайка	0 ÷ 1	1	1	1	1	1	значок	---
<b>d30</b>	Цифровой вход для блокировки цикла	0 ÷ 8	2	2	2	2	2	число	---
<b>d31</b>	Тип входа в ID для блокировки цикла	0 ÷ 3	2	2	2	2	2	число	---

### **Вентилятор испарителя (rE3)**

Регулятор испарителя действует на реле RL2, в базе при температуре, обнаруживаемой датчиком ST2 и setpoint, установленной пользователем (Значок FAn). Кроме того, он чувствителен к цифровым входам ID2 (блокировка машины), и ID3 (микрореле). Действие вентиляторов в отношении компрессора и во время оттайки определяется соответствующими параметрами. Ошибка датчика ST2 не интерферирует с состоянием вентилятора, если он связан с другими характеристиками (компрессор, цифровой вход и т.п.), в противном случае происходит работа принудительная on, до автоматического перезапуска; другие ошибки датчика не интерферируют с регулировкой вентилятора.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
<b>Fdt</b>	Время off выхода после оттайки	0 ÷ 250	3	3	3	3	мин.	✓
<b>FCO</b>	Выключение выхода, если выключ. соотв. компрессор	n/y	y	y	y	y	значок	✓
<b>dFd</b>	Отключение вентиляторов при оттайке	n/y	y	y	y	y	значок	✓
<b>Fod</b>	Отключение вентиляторов при включенном ID	OF/On	On	On	On	On	значок	✓
<b>FSt</b>	Setpoint	-500 ÷ 1500	500	500	500	500	°/10	✓
<b>F06</b>	Гистерезис	-120 ÷ 120	10	10	10	10	°/10	---
<b>F00</b>	Задержка включения вентиляторов	0 ÷ 15	0	0	0	0	мин.	---

### **Освещение (rE4)**

Регулятор освещения (Значок LUC) активизируется (реле RL4) при закрывании цифрового входа ID3 (микрореле) или при нажатии клавиши SW3. Ошибка датчика не интерферирует с освещением. Этот регулятор единственный, который может быть активным даже при выключенной машине или в случае ошибки (сломан датчик или другие ошибки машины), или в случае allarm (слишком высокая температура).

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
<b>o06</b>	Выход активный, если прибор выключен	n/y	y	y	y	y	значок	---
<b>dLt</b>	Задержка выключения выхода	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
<b>o08</b>	Задержка включения выхода	0 ÷ 15	0	0	0	0	мин.	---
<b>o09</b>	Синхронное включение освещения	0 ÷ 1	0	0	0	0	значок	---

### **Allarm температуры (rE5)**

Allarm температуры (Значок ALP) устанавливается в базе в зависимости от того, что обнаруживается датчиком ST1. Условие срабатывания allarm сигнализируется на цифровой клавишной панели с помощью индикаторной лампочки DL2; отсутствует влияние на другие регуляторы. Отключение allarm происходит при нажатии любой клавиши на цифровой клавишной панели; пробежать список allarm можно в соответствующем меню.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
A00	Автоматический перезапуск	n/y	у	у	у	у	значок	---
LAL	Setpoint alarm низкой температуры	-500 ÷ HAL	-50	-50	-50	-50	°/10	✓
HAL	Setpoint alarm высокой температуры	LAL ÷ 1500	50	50	50	50	°/10	✓
Afd	Гистерезис alarm	-120 ÷ 120	20	20	20	20	°/10	✓
tAO	Задержка alarm температуры	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
PAO	Время отключения alarm при включении машины	0 ÷ 10	3	4	3	4	час	✓
dAo	Время отключения alarm после оттайки	0 ÷ 250	60	60	60	60	мин.	✓
A08	Alarm как различие между датчиками	n/y	п	п	п	п	значок	---
A09	Отключение alarm при закрытом цифровом входе	n/y	у	у	у	у	значок	---
tdO	Время alarm закрытого цифрового входа	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
OAO	Время откр. цифр.входа для обнуления времени alarm	0 ÷ 10	1	1	1	1	час	✓
PbA	Датчик в состоянии alarm	0 ÷ 3	0	0	0	0	число	---

### **Allarm прессостата (rE6)**

Если на входе ID1 (прессостат) обнаруживается слишком большое количество переключений (установленное число и продолжительность к параметру), срабатывает сигнализация allarm прессостата (Значок PP), который влияет на компрессор (и на другие ресурсы, связанные с ним). Условия allarm сигнализируются на цифровой клавишной панели посредством индикаторной лампочки DL2 и высвечиванием "Err" на дисплее. Отключение allarm происходит при нажатии любой клавиши цифровой клавишной панели; пробежать список allarm можно в соответствующем меню. Перезапуск allarm может быть произведен нажатием любой клавиши клавишной панели, или войдя в функцию отключение/перезапуск в меню функций.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
PEI	Интервал подсчета ошибок прессостата	0 ÷ 99	60	60	60	60	мин.	✓
Pen	Количество ошибок прессостата	0 ÷ 15	10	10	10	10	число	✓

### **Allarm конденсатора (rE7)**

Этот регулятор allarm сигнализирует повышенную температуру на конденсаторе в базе при ST4 (Значок ALP). Условия allarm сигнализируются на цифровой клавишной панели посредством индикаторной лампочки DL2, но не срабатывает зуммер (или отключение). Перезапуск автоматический. сшибка датчика ST4 отключает этот регулятор, другие ошибки датчика не интерферируют.

Пар.	Описание	Диапаз.	По умолчанию				Ед.изм.	Польз.
			042	043	044	045		
A00	Setpoint	n/y	у	у	у	у	значок	---
LAL	Дифференциал	-500 ÷ HAL	-500	-500	-500	-500	°/10	---
HAL	Максимальное значение setpoint	LAL ÷ 1500	550	550	550	550	°/10	✓
Afd	Минимальное значение setpoint	-120 ÷ 120	20	20	20	20	°/10	✓
tAO	setpoint в экономичном режиме	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
PAO	setpoint на потенциометре (0 = откл., i = ST/)	0 ÷ 10	0	0	0	0	час	---
dAo	Время задержки on/on	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---
A08	Время задержки off/on	n/y	п	п	п	п	значок	---
A09	Минимальное время on компрессора	n/y	п	п	п	п	значок	---
tdO	Максимальное время on компрессора	0 ÷ 250	0	0	0	0	мин.	---

<b>ОАО</b>	Время on при поломке датчика	0 ÷ 10	0	0	0	0	час	---
<b>РbA</b>	Время off при поломке датчика	0 ÷ 3	3	3	3	3	число	---

### **Функция блокировки машины**

Основывается на состоянии цифрового входа ID2, и оказывает действие на регуляторы компрессора и вентилятора. Условия allarm сигнализируются на цифровой клавишной панели посредством индикаторной лампочки DL2 и высвечиванием "Err" на дисплее. Отключение allarm происходит при нажатии любой клавиши цифровой клавишной панели; пробежать список allarm можно в соответствующем меню. Перезапуск allarm автоматический при возврате в исходное положение входа ID2.

### **Функция allarm микропереключателя двери**

Основывается на состоянии цифрового входа ID3, и оказывает следующее действие:

- 1) тормозит allarm температуры в соответствии с режимами, описанными параметрами соответствующего регулятора,
- 2) приостанавливает регулировку вентилятора в соответствии с режимами, описанными параметрами соответствующего регулятора,
- 3) включает освещение.

Условия возврата в исходное положение allarm микропереключателя зависят от выбора, произведенного для параметров разных регуляторов.

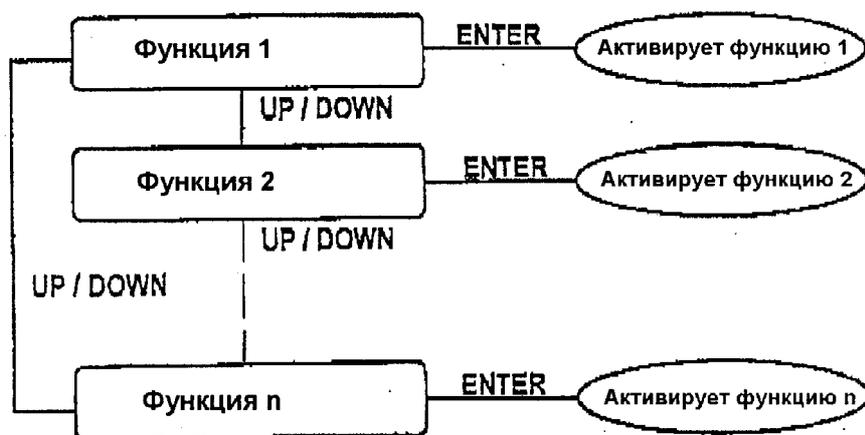
### **Функция отключения/перезапуска**

Если по крайней мере один allarm имеется, который сигнализируется с помощью надписи "Err" и/или посредством DL2, можно пробежать список allarm, войдя в соответствующее меню. Функция отключения/перезапуска основана на нажатии не менее 3", от момента главного высвечивания на дисплее, любой клавиши цифровой клавишной панели. Отключение (зуммер off) – одновременное с перезапуском allarm заменяемыми, и приводит к переходу DL2 от свечения к миганию (выключается индикаторная лампочка и пропадает надпись "Err" – при перезапуске последнего allarm), а также к отключению RL5. В альтернативе, отключение/перезапуск может производиться от меню функций.

### **Сигнализация alarm в меню alarm**

<b>Значок</b>	<b>Описание</b>
E0	Alarm активного прессостата (даже выключенного)
E1	Датчик аналогового канала 1 в состоянии ошибки
E2	Датчик аналогового канала 2 в состоянии ошибки
E3	Зарезервированный
E4	Датчик аналогового канала 4 в состоянии ошибки
E6	Не подходящая memory card, операция не удалась
E7	Зарезервированный
E8	Действует блокировка машины
E10	Зарезервированный
Lx	Alarm низкой температуры на аналоговом канале x
Hx	Alarm высокой температуры на аналоговом канале x

## Навигация в меню функций



## Функции, активируемые от меню функций

Значок	Функция	Примечания
tAL	Отключение allarm	Активируется, если имеются еще не отключенные allarm
Sbr	Ручная оттайка	Активирует ручную оттайку
onF	On/off	Изменяет состояние с on на off и наоборот
LUC	Освещение	Изменяет освещение с on на off и наоборот
UPL	Запись memory card	Сохраняет действующую карту параметров на memory card

### Функция on/off

Машина предусматривает состояние on (нормальная работа при температуре St1 на дисплее) и состояние off (standby с надписью "OFF" на дисплее). В состоянии off активен только регулятор освещения. Машина запоминает последнее состояние данных для последующего возврата в исходное положение в случае black out. Чтобы произвести изменение состояния (с on на off или наоборот) достаточно войти в одноименную функцию через меню функций, или использовать клавишу SW8.

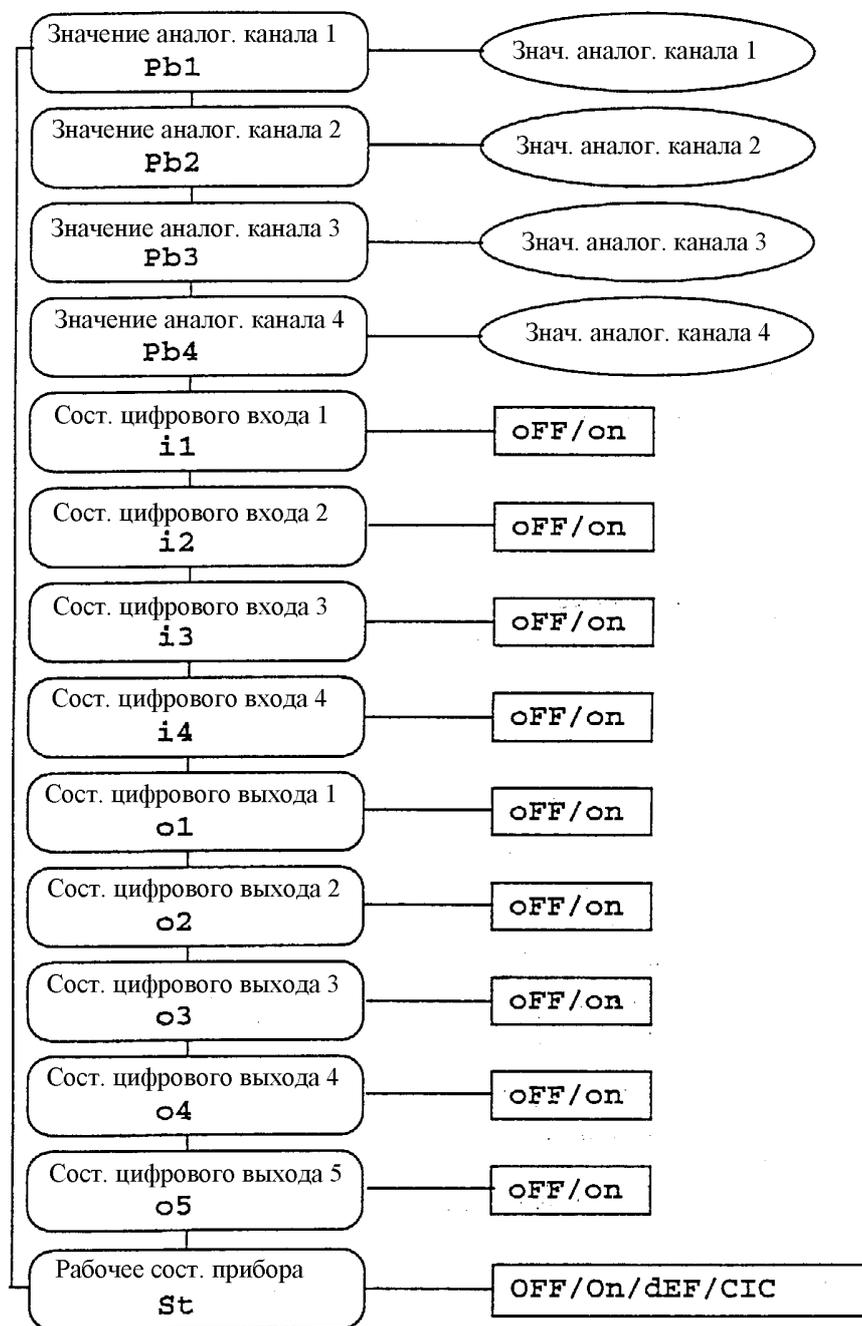
### Функции memory card

Установив один раз оптимальную конфигурацию параметров, можно запомнить ее в соответствующей memory card, которая связана с зажимом EPROM на базе через соответствующий кабель. Здесь достаточно выбрать функцию uPL из меню функций. Ошибка проверки того, что написано будет сигнализироваться ошибкой "Err" на дисплее и "E6" в списке allarm.

Для возврата в исходное положение карты на приборе от memory card, достаточно соединить memory card к выключенному прибору, и затем включить его. Через несколько секунд передача данных выполнена. Ошибка на ключе (не подходит к прибору или содержит испорченные данные) будет сигнализироваться с помощью ошибки "Err" на дисплее и "E6" в списке allarm. После передачи данных база выключается и ключ отсоединяется до последующего включения.

## Навигация в меню состояний

Высвечивание на дисплее состояния датчиков, не объявленных имеющимися (ST3), - "nn".



## Схема подключения пользователей к базе

Для подключения пользователей к базе EWPK 2000, необходимо следовать схеме самой базы (NO = обычно разомкнут; NC = обычно замкнут). См. следующий чертеж.

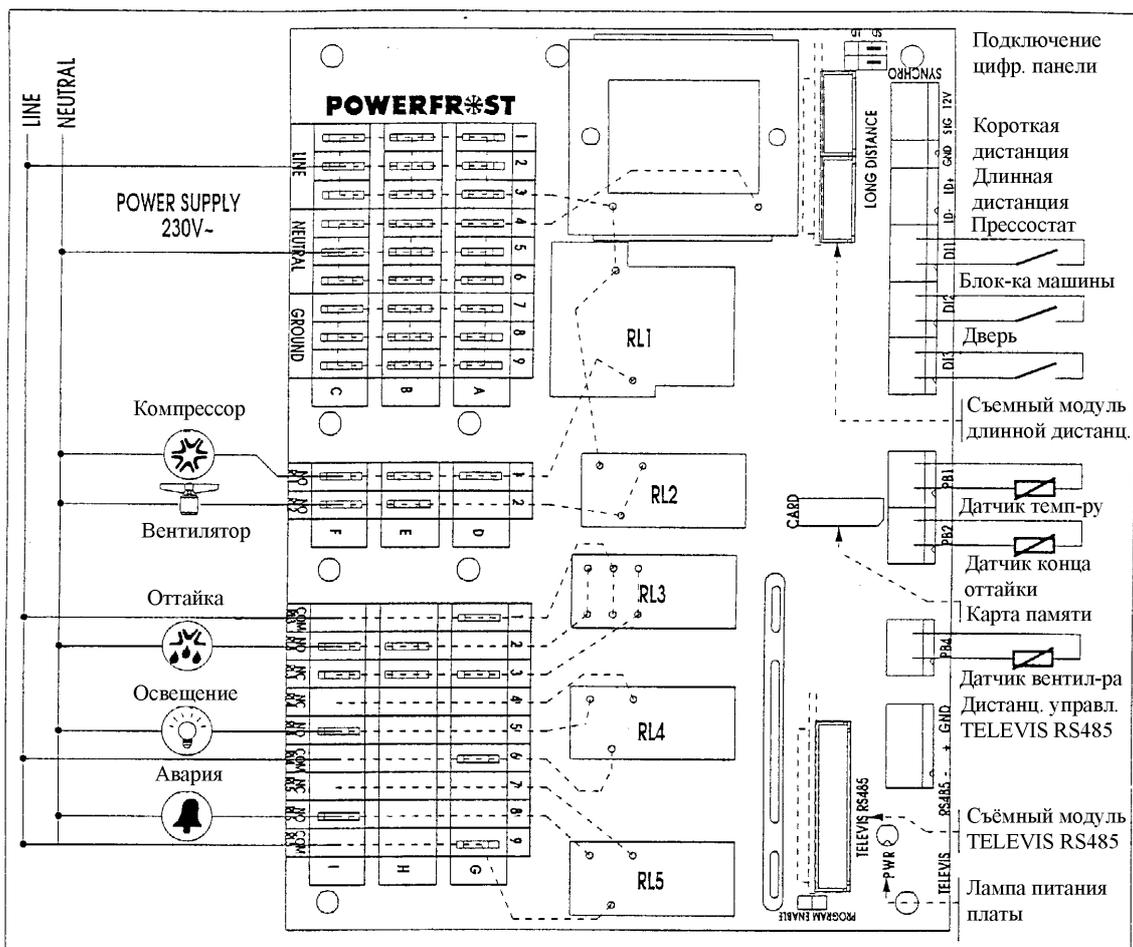
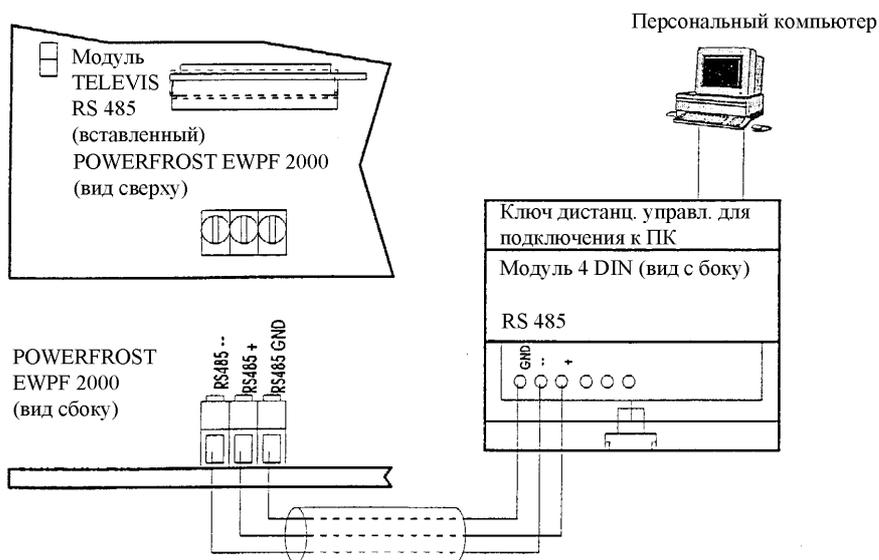


Схема подключения базы к системе Televis



Подключение RS 485 (макс. длина кабеля 100 м.)

В случае использования экранированного кабеля, его оплётка не подключается.

## КОНФИГУРАЦИЯ

### Конфигурация аналоговых входов

Силовая база представляет максимум 4 аналоговых входа (ST1, ST2, ST3 и ST4). Через соответствующие параметры определения машины можно выбрать тип каждого входа и его расположение на реле синхронизации. Внутренняя разрешающая способность преобразования – 0.1°C (или °F). За пределами области преобразования, указанной для каждого чувствительного элемента, драйвер преобразования порождает ошибку датчика.

### Конфигурация цифровых входов

Силовая база представляет максимум 4 цифровых входа (ID1, ID2, ID3 и ID4, чистые контакты в низком напряжении) – конфигурабельные (наличие и чувствительность к результатам) внутри разделов, посвященных каждому регулятору.

### Конфигурация выходов

Силовая база представляет максимум 4 цифровых выхода (контакты реле) устанавливаемые через соответствующие параметры, которые определяют их полярность. Пять выходов устанавливаются в базе к прикладным требованиям:

- RL1 (30A, 10A или 12A)
- RL2 (30A, 10A или 12A)
- RL3 (16A фиксированный)
- RL4 (16A, 10A или 12A)
- RL4 (16A, 10A или 12A)
- RL5 (10A или 12A)

### Ключ программирования (Copy Card)

Copy card должна устанавливаться в соответствующий соединительный зажим через соответствующий кабель.

#### Download

Можно дублировать карту параметров, если имеется copy card уже запрограммированная. Достаточно вставить copy card до подачи питания к прибору. При power-on прибор считывает ключ и копирует весь EEPROM, за исключением значений настройки преобразователя A/D. В случае такой копировки (download), тот же отрицательный выход будет сигнализироваться с помощью allarm E6, возвращаемый в исходное положение при помощи соответствующей функции.

#### Upload

Чтобы писать на новой copy card, достаточно вставить после power-on copy card, и войти в соответствующую функцию в меню функций. Если копия имела хороший выход, прибор не даст никакой сигнализации. В противном случае появится allarm E6.

#### Узнавание

До тех пор, пока ключ может использоваться прибором, он должен быть «форматизирован Eliwell». С помощью форматизированного ключа может быть произведен upload.

Другие данные узнавания:

- код драйвера;
- версия release (параметр rEL).

Если вставляется ключ с одним из двух данных, не связанным с используемой версией, использование updown нарушается.

В случае upload форматизированного ключа прибор вставляет в ключ свой код драйвера и release.

## **Другие подключения**

Силовая база имеет, кроме того, зажим с 5-ью каналами (ANALOG) для подключения локальной аналоговой клавишной панели (максимальное расстояние 3 м), а также одну клемму +5V для подключения (вместе с аналоговым входом) специальных потенциометров, установленных на схемах custom дополнительного оснащения. Мостик на краю платы позволяет временно вернуть в исходное положение адрес силовой базы, в случае, если он установлен как slave, без изменения соответствующего параметра адреса (чтобы можно было временно использовать цифровую клавишную панель без изменения в постоянном режиме конфигурации slave).

стр.2/5

## **КОНФИГУРАЦИЯ МАШИНЫ И РЕГУЛЯТОРОВ**

Можно устанавливать машину, в зависимости от необходимости, через соответствующие параметры конфигурации машины. Выбор значений для этих параметров определяет:

- 1) конфигурация главного hardware, установленная от типологии, выбранной для аналоговых входов (доступных только серийным способом на заводе),
- 2) основные характеристики, определяемые полярностью выходов реле, от основного высвечивания на дисплее,
- 3) конфигурация регуляторов, с соединением между различными ресурсами силовой базы и регуляторами по расчету (доступны только серийным способом на заводе). В общих чертах, регулятора подразделяются на:
  - Регулятора Компрессора
  - Регуляторы Оттайки
  - Регуляторы Вентиляторов
  - Регуляторы Освещения
  - Регуляторы Непрерывного Цикла
  - Регуляторы Экономичного Режим
  - Регуляторы Диагностики
  - Регуляторы Прессостата

Доступ к параметрам конфигурации машины возможен для завода и для специального персонала (обслуживание, обученные монтажники и т.п.). Доступ со стороны пользователя (через соответствующую клавишную панель) к типичным параметрам разных регуляторов (например, для регулятора компрессора: setpoint, безопасность, способ регулировки и т.п.), наоборот, устанавливается визуальными кодами, относящимися к каждому параметру.

## **ФУНКЦИИ**

### **Фаза Start Up**

Сразу после включения плата выполняет следующие операции (фаза startup):

- 1) активируются все драйверы,
- 2) активируется функция lamp test (см. функции),
- 3) проверяется наличие ключа программирования параметров,
- 4) проверяется возможное наличие модуля дополнительного оснащения RTC (Real Time Clock).
- 5) производится сканирование сети Syncro дополнительного оснащения (если имеется), чтобы проверить действительное наличие указанных устройств, если база – master; ожидается перемена данных, если база – slave.
- 6) включается функция lamp test также и на дистанционных устройствах,
- 7) По окончании startup контроль завершает lamp test, устанавливает машину в состояние on (нормальная работа) и активирует регуляторы и функцию высвечивания на дисплее (также возможные ошибки, обнаруженные во время startup).

Имеются следующие функции:

- Функция Lamp Test заключается в том, чтобы держать включенными все индикаторные лампочки во время start-up.
- Функция Высвечивания на Дисплее
- Функция Изменения Быстрых Параметров
- Функция On/Off Машины и Power On
- Основные Функции Клавиш и Быстрой Активации (Hot Keys): клавиши могут быть связаны со специальными регуляторами. Следовательно, клавиша выполняет функцию быстрого активатора (hot key) регулятора.

стр.3/5

- Функция Выключение / Перезапуск Ошибки / Alarm
- Функция Остановки Машины
- Функция Запоминания Состояния Машины
- Функции Технического Контроля
- Подключения к зуммеру

## **ДИАГНОСТИКА**

### **Ошибки Датчика**

Если аналоговый канал (установленный имеющимся датчиком) измеряет значения за установленными пределами (в зависимости от типа выбранного датчика), прибор активирует соответствующий alarm. Чтобы alarm активировался, должны пройти 15 секунд, во время которых прибор непрерывно измеряет значения, выходящие за пределы.

Возврат allarm происходит автоматически, через 15 секунд, во время которых прибор непрерывно измеряет значение в установленных пределах.

### **Ошибка RTC**

Если прибор, войдя в данные RTC, не обнаружит совпадений, то срабатывает allarm, запускающий функции, связанные с RTC (регулятор экономичного режима – отключение результатов, если они созданы не вручную)

Этот allarm отключается клавишей, связанной с функцией отключение/перезапуск allarm.

Когда прибор сигнализирует этот allarm, нужно проверить, и, возможно, снова установить, часы. Переустановка часов производит перезапуск allarm (если RTC работает).

### **Ошибка Copy Card**

Если прибор пытается произвести download или upload от copy card и встречает несовпадение с последней, то он немедленно включает сигнализацию.

Этот allarm выключается клавишей, связанной с функцией выключение/перезапуск allarm.

Окончательный перезапуск allarm происходит с помощью:

- power off – power on прибора;
- upload на соответствующей copy card.

### **Ошибка EEPROM**

При power-on прибор производит контроль EEPROM и проверяет его целостность. В случае такого тестирования, называемом негативным выходом, прибор немедленно активирует сигнализацию allarm. Этот allarm может быть выключен клавишей, связанной с функцией выключение/перезапуск allarm. В любом случае, необходимо снова запрограммировать EEPROM, чтобы быть уверенными, что прибор правильно возобновил свою работу. В случае, когда EEPROM не программируется снова, при последующем power-on allarm появится снова.

### **Остановка Машины**

Когда цифровой вход, установленный для этой функции, - активный, то прибор производит соответствующее высвечивание на дисплее. Возврат от этой сигнализации – автоматический, когда цифровой вход снова становится неактивным.

### **Ошибки Сообщения Syncro**

MASTER: master сигнализирует ошибку, если один из имеющихся в сети элементов не отвечает. Allarm может быть выключен, но снова запускается только когда элемент начинает отвечать, или сеть переустанавливается без этого элемента.

SLAVE: slave активирует ошибку, когда не проверяется со стороны master приблизительно 20 секунд. В этом случае устанавливается локальный режим (plug-in), подходящий к собственным ресурсам.

## **ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ**

### **Меню Prc "PAC"**

**P01:** полярность выхода реле 1. Выбирает полярность первого выхода. Если установлен на 0 – выход неактивный и контакт разомкнут; если установлен на 1 – выход неактивный и контакт сомкнут. Обычно установлен на 0, в соответствии с типом базы (NO, NC, COM).

**P02:** см. P01, значимый для выхода реле 2.

**P03:** см. P01, значимый для выхода реле 3.

**P04:** см. P01, значимый для выхода реле 4.

**P05:** см. P01, значимый для выхода реле 5.

**ddd:** выбирает, какой датчик высвечивается на дисплее во время нормальной работы; при этом 0 = датчик 1; 1 = датчик 2...; выбор отсутствующего датчика указывается на дисплее "nn".

**dro:** выбирает высвечивание на дисплее °C или °F. Изменяет только изображение на дисплее, а не сами параметры.

**dLC:** если установлен на 1, во время оттайки высвечивается индикация dEF (которая будет удалена, когда Set будет снова удовлетворен), а во время непрерывного цикла – индикация CIC.

**dEr:** ошибка на дисплее: если установлен на 1, появляется индикация "Err" в случае ошибки.

**dYn:** высвечивание на дисплее в случае состояния OFF, активируемого от функции или клавиши; если установлен на 1 – появляется OFF на дисплее, в противном случае – остается выключенным.

**PA1:** пароль входа в меню PL1.

**PA2:** пароль входа в меню PL2.

**dEA:** Позволяет выбирать адрес (address) устройства (device) в сфере сети дистанционного управления.

**FAA:** Позволяет выбирать семью (family) устройства (device) в сфере сети дистанционного управления.

**CA1:** калибровка датчика 1.

**CA2:** калибровка датчика 2.

**CA4:** калибровка датчика 4.

**LdL:** указывает нижнюю границу температуры, высвечиваемую на дисплее. Если температура, обнаруженная датчиком, ниже, то дисплей будет постоянно показывать установленное значение.

**HdL:** указывает верхнюю границу температуры, высвечиваемую на дисплее. Если температура, обнаруженная датчиком, выше, то дисплей будет постоянно показывать установленное значение.

**LOC:** если установлен на "y", можно будет пробегать параметры, но не изменять их значения.

**rEL:** указывает версию software продукции. Не изменяемый.

**tAb:** индекс, относящийся к карте параметров продукта. Не изменяемый.

### **Меню rE1 "cOP"**

**SEt:** температура регуляции.

**diF:** Позволяет устанавливать дифференциал включения реле компрессора. Всегда положительные значения при работе "холод".

**HSE:** Максимально допустимое значение для установки Setpoint.

**LSE:** Минимально допустимое значение для установки Setpoint.

**dSP:** представляет значение, которое при алгебраическом суммировании или вычитании от Set определяет рабочую Set при экономичном режиме.

**r06:** не используется. Не изменять.

**dbi:** задержка между двумя последовательными включениями компрессора. (0 = задержка исключается).

**dOF:** задержка между выключением и последующим включением компрессора. (0 = задержка исключается).

**Cit:** минимальное время работы запущенного компрессора. (0 = задержка исключается).

**CA:** максимальное время работы запущенного компрессора. (0 = компрессор не работает).

**Ont:** указывает время, в течение которого компрессор остается включенным в случае выхода из строя датчика.

**OF:** указывает время, во время которого компрессор остается выключенным в случае выхода из строя датчика.

**C10:** выбирает состояние компрессора, когда действует блокировка машины. Если 0 – компрессор останавливается, если 1 – включается на весь период присутствия allarm.

**C11:** если C10=1 – параметр выражает просроченную задержку, которую активирует компрессор. См. также C10. Значимый только для активации, а не для отключения.

**C12:** подключает или отключает регулировку дельты температуры: n = регулировка происходит в базе значений температуры, считываемых датчиком PB1, или терморегуляция (компрессор); датчик PB2 не учитывается; этот датчик соединяется.

y = активирует, при регулировке на датчике PB1, регулировку на дельте температуры, обнаруженной между датчиком PB2 и PB1. Таким образом, до тех пор, пока регулятор компрессора активный, нужно чтобы одно или другое условие было соблюдено (на PB1 или на дельте PB2-PB1), или же оба условия вместе. Значение дельты температуры установлено параметром C13. Для отключения регулятора компрессора, наоборот, нужно, чтобы оба условия были соблюдены: в случае, если одно из условий не выполнено, регулятор не отключается. В случае ошибки на датчике PB2, регуляция происходит только на PB1, как для C12=n. Следовательно:

Выход активный, если  $PB1 > Set + diF$ , или (или проверены оба) Дельта Т  $(PB2 - PB1) > C13 + diF$

Выход отключен, если  $PB1 < Set$  и (оба должны быть соблюдены) Дельта Т  $(PB2 - PB1) < C13$

**C13:** позволяет фиксировать значение Дельта Т температуры  $(PB2 - PB1)$ , в случае если подключается соответствующая функция через параметр C12.

**C14:** определяет принудительную работу компрессора во время оттайки машины (0 = Off, 1 = On);

**C15:** Выбирает, какой из цифровых входов считается микропереключателем от регулятора компрессора. (0 = никакой вход; 1 = ID1...);

**C16:** указывает режим, в котором цифровой вход, выбранный с помощью C15 считается активным:

0 = не используемый;

1 = активный для входа, закрытого в течение 5";

2 = активный, когда закрыт (не менее 0,1");

3 = 2 = активный, когда открыт (не менее 0,1").

### **Меню rE2 "dEF"**

**dPo:** Позволяет выбирать или не выбирать оттайку при включении прибора (не от функции, но физически отключая напряжение). n = нет; y = да.

**dit:** интервал между двумя последующими оттайками, см. dtu.

**dEt:** Максимальное время оттайки; по истечении этого времени, оттайка прекращается, даже если не была достигнута температура окончания оттайки, см. dtu.

**doh:** Время задержки начала оттайки, в минутах.

**d05:** Время задержки начала оттайки при включении, если dPo = y.

**dtu:** Выбирает единицу измерения для dit и dEt:

0 = dit в часах и dEt в минутах;

1 = dit в минутах и dEt в секундах.

**dct:** Позволяет установить тип подсчета интервала между оттайками.

0 = подсчитывается только время работы компрессора;

1 = подсчитывается время работы прибора (панели управления);

2 = оттайка происходит после каждой остановки компрессора;

3 = по расписанию (ТОЛЬКО ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ RTC)

**dtv:** Позволяет выбрать тип оттайки.

0 = простая остановка;

1 = оттайка электрическая;

3 = реле компрессора освобождается от функций оттайки, продолжая регулировать Setpoint.

**d10:** включает окончание оттайки при достижении dSt. y = включено; n = оттайка заканчивается по timt-out.

**dt:** Время стока; после оттайки компрессор и вентиляторы не работают в течение времени, выраженного этим параметром в минутах.

**d24:** в случае оттайки в реверсированном цикле, позволяет отключать или не отключать время надежности для компрессора; n = время отключено; y = время подключено.

**dSt:** Позволяет установить температуру окончания оттайки.

**tcd:** минимальное время непрерывной работы компрессора до первой оттайки ( 0 = функция отключена).

**d30:** указывает, какой цифровой вход блокирует текущую оттайку.

**d31:** указывает режим, в котором цифровой вход, выбранный с помощью d30, считается активным:

0 = не используемый;

1 = активный при входе, закрытом не менее 5";

2 = активный, когда закрыт (не менее 0,1");

3 = 2 = активный, когда открыт (не менее 0,1").

### **Меню rE3 "Fan"**

**Fdt:** Время (в минутах) задержки включения вентиляторов после оттайки.

**Fco:** Выбирает работу или паузу вентилятора во время остановки компрессора.

**dFd:** Выбирает работу или паузу вентилятора воздухоохладителя во время оттайки.

n = нет;

y = да.

**Fod:** Выбирает работу или паузу вентиляторов при открытой двери. oF = да; on = нет.

**FSt:** Позволяет устанавливать температуру (считываемую датчиком конца оттайки), при превышении которой вентиляторы останавливаются.

**F06:** рабочий дифференциал для вентиляторов.

F00: общая задержка при включении вентиляторов, в минутах.

### **Меню rE4 "Luc"**

**o06:** если установлено на у, команда освещения – активируемая, даже при плате, выключенной от меню функций или клавишей. Если установлено на п – команда не активируется.

**dLt:** если отлично от нуля – освещение выключается (после соответствующей команды) только после задержки, выраженной этим параметром.

**o08:** если отлично от нуля – освещение включается (после соответствующей команды) только после задержки, выраженной этим параметром.

**o09:** позволяет, в версиях Synchro, распределять в сети команду освещения. Для Master значение 0 отключает функцию, а значение 1 – включает. Для Slaves значение 0 заставляет игнорировать функцию, а значение 1 – заставляет принимать ее.

### **Меню rE5 "ALP"**

**A00:** если установлен на количество возвратов в исходное положение alarm (невывключенных), происходит вручную, даже если alarm уже не сигнализируют; если установлен на у – alarm возвращаются в исходное положение автоматически.

**LAL:** Значение температуры, понижение которой (если Att – Ab) вызывает включение визуальной сигнализации alarm и реле alarm; если Att = re, значение понимается как расстояние от setpoint.

**HAL:** Значение температуры, превышение которой (если Att – Ab) вызывает включение визуальной сигнализации alarm и реле alarm; если Att = re, значение понимается как расстояние от setpoint.

**AFd:** Дифференциал alarm (см. параметры "HAL" и "LAL").

**Att:** если установлен на Ab, значения HAL и LAL абсолютные и представляют собой пороги alarm; если установлен на rE – значения понимаются как относительные, или как расстояние от setpoint.

**tAo:** Время (в минутах) выключения alarm температуры после его срабатывания.

**PAO:** Время (в часах) отключения alarm при включении прибора.

**dAo:** Время (в минутах) отключения alarm после оттайки.

**A08:** если установлено на у, alarm управляются по разнице температуры, обнаруженной датчиком, выбранным по параметру PbA, и последующим. Если установлено на п, alarm управляются только датчиком, выбранным с помощью параметра PbA.

**A09:** если установлено на у, alarm исключаются на все время активации цифрового входа микропереключателя. Если установлено на п – учитываются значения tdo и OAO.

**tdO:** выражает задержку сигнализации alarm после открывания двери. Значение 0 исключает задержку, в минутах.

**OAO:** Время (в часах) задержки срабатывания alarm температуры после закрывания двери. Значение 0 исключает задержку.

**PbA:** выбирает датчик, на котором alarm управляются (0 = датчик 1; 1 = датчик 2...).

**A10:** если установлено на 0 - в случае alarm реле alarm не включается. Если установлено на 1 – реле включается.

### **Меню rE6 "PP"**

**PEn:** Количество ошибок прессостата, которые должны быть обнаружены за интервал времени, установленный параметром "PEI", для того, чтобы сработал alarm и отключился компрессор.

**PEI:** Временной интервал, в течение которого должно быть обнаружено определенное количество ошибок прессостата, для того, чтобы сработал alarm и отключился компрессор.

### **Меню rE7 "ALP"**

**A00:** если установлен на n – возврат в исходное положение alarm (еще не отключенных) производится вручную, даже если alarm больше нет; если установлен на y – alarm возвращаются в исходное положение автоматически.

**LAL:** Значение температуры, понижение которой (если Att – Ab) вызывает включение визуальной сигнализации alarm и реле alarm; если Att = re, значение понимается как расстояние от setpoint.

**HAL:** Значение температуры, превышение которой (если Att – Ab) вызывает включение визуальной сигнализации alarm и реле alarm; если Att = re, значение понимается как расстояние от setpoint.

**AFd:** Дифференциал alarm (см. параметры "HAL" и "LAL").

**Att:** если установлен на Ab – значения HAL и LAL абсолютные и представляют пороги alarm; если установлен на rE – значения понимаются как относительные, или как расстояние от setpoint.

**tAo:** Время, в минутах, исключения alarm температуры с момента, когда он срабатывает.

**PAO:** Время, в часах, исключения alarm при включении прибора.

**dAo:** Время, в минутах, исключения alarm после оттайки.

**A08:** если установлен на y – alarm управляются по разнице температуры, обнаруженной датчиком, выбранным параметром PbA, и последующей. Если установлен на n – alarm управляется только датчиком, выбранным с помощью PbA.

**A09:** если установлен на y – alarm исключается на все время активации цифрового входа микропереключателя. Если установлен на n – учитываются значения tdo и OAO.

**tdO:** выражает задержку сигнализации alarm после открывания двери. Значение 0 исключает задержку, в минутах.

**OAO:** Время (в часах) задержки срабатывания alarm температуры после закрывания двери. Значение 0 исключает задержку.

**PbA:** выбирает датчик, которым управляются alarm (0 = датчик 1; 1 = датчик 2...).

**A10:** если установлен на 0, в случае alarm реле alarm не включается. Если установлен на 1 – реле включается.