ОВЕН БУМП-12.01

Блок управления микроклиматом птицекомплекса

Руководство

пользователя

Содержание

		_
1П	одготовка блока к работе	7
	L1 Элементы управления	7
	1.1.1 Панель управления	7
	L2 Главный экран	8
	1.2.1 Окно температуры	9
	1.2.2 Окно вентиляции	9
	1.2.3 Окно перепада давления	9
	1.2.4 Окно освешения	10
		10
		10
		TO
	1.2.8 Окно параметров наружного воздуха	11
	129 ОКНО ПОГОЛОВЬЯ	12
	1.2.10 Окно системы кормления	12
	1.2.11 Окно системы поения	12
	1.2.12 Окно вентиляторов	12
	1.2.13 Окно зон обогрева	12
	1.2.14 Окно приточных клапанов	13
	1.2.15 Окно боковых тоннельных клапанов	13
	1 2 16 Окно фронтальных тоннельных клапанов	13
		15
		10
	1.3.1 Окно управления сигнализацием.	
	1.5.2 Окно управления днем выращивания	1/
	L.4 Texneparypa	17
	1.4.1 Экран настройки регуляторов температуры	17
	1.4.2 Экран зон обогрева	19
	1.4.3 Экран настройки регулятора обогрева	19
	1.4.4 Статистика средней температуры в помещении	22
	1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22
	1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов	23
	147 Статистика наработка теплогенераторов	23
		2/
	1.4.0 Окран настройки ретулятора системы охлаждения.	24 25
	1.4.9 Расчет температуры помещения	25
	сь кривые роста	26
	L6 Вентиляция	29
	L7 Дискретные группы вентиляции	31
	1.7.1 Минимум и максимум вентиляции	31
	1.7.2 График перехода на постоянный режим	32
	1.7.3 Настройка циклического режима	32
		~~
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией	33 34
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	33 34 36
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 36
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 	33 34 36 37 38
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8 Перепад давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 45
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 Глафик перехода на постоянный режим. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 45 46 47
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Огланичения открытия/закрытия. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44 45 46 47
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44 45 46 47 48
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.13 Фронтальные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 45 44 45 46 47 48
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44 45 44 45 46 47 48 49
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 45 46 47 48 49 49
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41 42 43 44 44 45 46 47 48 49 50 51
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 45 44 45 49 50 51
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытия / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 43 44 43 44 45 49 50 51 51
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытия / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.9 Таблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 1.9 Освещение. 1.9 Настройка графиков освещенности. 	33 34 36 37 38 39 40 41 42 43 44 44 44 44 44 44 44 44 49 50 51 51 52 53
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41 42 43 44 44 44 44 44 44 44 44 44 45 49 51 51 51 53 54
	 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 42 43 44 45 44 45 44 49 51 51 52 54 55
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44 45 44 45 49 50 51 51 55 55
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.1 Компенсация положения. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 График перехода на постоянный режим. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.4 График перехода на постоянны и 1.8.7 Фиксация положения.	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытия / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низхой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.9.1 Семпература в помещении. 1.9 Освещение. 1.9.1 Настройка графиков освещенности. 1.9.1 Настройка графиков освещенности. 1.9.1 Дастоь казарыты. 1.11 Улекислый газ.	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 43 44 44 45 44 45 44 49 51 55 55 55 55
	1/.4 Компенсация уровня вентиляцией. 1.7.5 Сулаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытия / предзакрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.9 Освещение. 1.9 Освещение. 1.9 Освещение. 1.9 Сиксация положения. 1.11 Гулокагови свещенности. 1.9.2 Дополнительные параметры. 1.11 Газоанализаторы. 1.11 Газоанализаторы. 1.11.2 Амикаа.	33 34 36 37 38 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 44 45 55 55 55 55
	1.7.4 Компенсация уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по паружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Компенсация по врелада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.9.1 Настройка графиков освещенности. 1.9.2 Дополнительные параметры. 1.10 Влажность. 1.11 Углекислый газ. 1.11 Углекислый газ. 1.11.1 Углекислый газ. 1.11.2 Аммиак. 1.12 Система кормления.	
	1/14 компенсации уровня вентиляцией. 17.5 Охлаждение основной вентиляцией. 17.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	
	1/14 компенсации уровня вентиляции. 17.5 Охлаждение основной вентиляцией. 17.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.1 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.1 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.1 Компенсации по времени суток. 1.7.1 Тоннельная вентиляция. 1.7.1 Хоковые тоннельные клапаны. 1.7.1 З боковые тоннельные клапаны. 1.8 1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 1.9 2 Дополнительные параметры. 1.9 1 Настройка графиков освещенности. 1.9 2 Дополнительные параметры. 1.11 1 Улекислый газ. 1.11 1 Газоанализаторы. 1.11 2 Ламим	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Скотенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения. 1.8.6 Времяя предоткрытия/закрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 1.9 Освещение. 1.9 Совоние при туннельной вентиляции. 1.9 Совоние при туннельной вентиляции. 1.8.9 Траблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 1.9 Совещение. 1.9 Даблица положения. 1.9 Даолонительные параметры.	33 34 36 37 37 38 39 40 41 42 43 44 45 44 45 46 37 47 48 49 50 51 55 55 556 556 556 556 556 556 566 577 599 600 601
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Шторомеой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предаакрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.8.10 Томпература в помещении. 1.9 Освещение. 1.9 Освещение. 1.9 Освещение. 1.9 Сполнительные параметры. 1.10 Влажность. 1.11 Улекислый газ. 1.11 Улекислый газ. 1.11 Сатистика потребления воды. 1.12 Сай кормления. 1.13 Статисти	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.10 Коппенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8 Перепад даяления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.8.10 Температура в помещении. 1.9 Освещение. 1.9.1 Настройка графиков освещенности. 1.9.2 Дополнительные параметры. 1.11 1 Углекислый газ. 1.11.1 Улекислый газ. 1.12 Амииак. <t< td=""><td></td></t<>	
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.9.1 Дополичтельные параметры. 1.9.2 Дополичтельные параметры. 1.11 Улеккисция газоры. 1.11 Улеккислый газ. 1.11.1 Улеккислый газ. 1.12.1 Загрузка корма. 1.12.1 Загрузка корма. 1.12.1 Загрузка корма. 1.12.1 Загрузка корма. 1.13.1 Стачсика потребления воды. <td>333 346 366 376 376</td>	333 346 366 376
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные клапаны. 1.8 ГКомпенсации перепада давления. 1.8 ГКомпенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Шгормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.9.1 Дастройка графиков освещенности. 1.9.2 Дополнительные параметры. 1.9.1 Дастройка графиков освещенности. 1.9.2 Дополнительные параметры. 1.11 2 Алимак. 1.12 Таконка поремя. 1.12.1 Загрузка корма. <	333 346 366 376
	1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помецении и концентрация газов. 1.7.10 Кастройка вентиляторов. 1.7.11 Гоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Боронтальные соннельные клапаны. 1.8 Перепад давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.7 Фиксация положения при изкой нарржной температуре. 1.8.8 Положение при туннельной вентиляции. 1.8.9 Таблица положения. 1.9 Сорекации перепада в помецении. 9 Освещение. 1.9 Паксация положения при тункарьние. 1.9 Сорекации положения. 1.11 Газоанализаторы. 1.11 Газоанализаторы. 1.11 Газоанализаторы. 1.12 Аммиак. 1.12 Дополнительные параметры. <td></td>	

1.16.3 Регулируемые тоннельные клапаны	
1.16.4 Освещение	67
1.16.5 Система поения	67 69
1.17 Контроллер	00 72
1.19 Меню панели оператора	75
1.19.1 Настройка времени и даты системы	75
1.19.2 Смена паролей	76
1.20 Поголовье	
1.21 Графики работы	
1 Полготовка блока к работе	
1.1 Элементы управления	7
1.1.1 Панель управления	7
1.2 Главный экран	8
1.2.1 Окно температуры	9
1.2.2 Окно вентиляции	9
1.2.3 Окно перепада давления	
1.2.5 Окно влажности	
1.2.6 Окно аммиака	10
1.2.7 Окно углекислого газа	11
1.2.8 Окно параметров наружного воздуха	
1.2.9 Окно поголовья	
1.2.10 ОКНО СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ	12 10
1.2.12 ОКПО СИСТЕМЫ ПОСПИЯ	12
1.2.13 Окно зон обогрева.	
1.2.14 Окно приточных клапанов	
1.2.15 Окно боковых тоннельных клапанов	13
1.2.16 Окно фронтальных тоннельных клапанов	13
1.3 Меню настроек	
1.3.1 Окно управления сигнализацией.	
1.3.2 Окно управления днем выращивания	/ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
1.4.1 Экран настройки регуляторов температуры	17
1.4.2 Экран зон обогрева.	
1.4.3 Экран настройки регулятора обогрева	19
1.4.4 Статистика средней температуры в помещении	22
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов 1.4.7 Столистики и регулятора разгонных вентиляторов	22
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения	22 23 23
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения 1.4.9 Расчет температуры помещения	
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 29
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 29 29 31
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 29 29 31 31
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 26 29 31 31 31 32 22 22
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 33 34
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 36 36 36 36
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 33 34 34 37
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 33 34 34 36 37 38 37 38 39 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 38 39 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 31 32 32 33 34 34 36 37 38 39 40 41
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.11 Тоннельная вентиляторов. 1.7.12 Боковые тоннельная вентиляция. 	22 23 23 24 24 25 26 29 29 31 31 31 32 32 33 34 34 36 37 37 38 39 39 40 40 41 42
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	22 23 23 24 24 25 26 29 29 31 31 31 32 32 33 34 34 36 36 37 37 38 39 40 40 41 42 42
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляции. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Верепад давления.	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 34 34 34 36 36 37 37 38 39 40 40 41 42 42 43
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Компенсация перепада давления. 1.7.15 Компенсации перепада давления.	22 23 23 24 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 34 34 34 36 36 37 37 38 39 40 40 41 41 42 42 43 44
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 34 34 34 36 36 37 38 39 40 40 41 41 42 42 43 44 45
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.10 Настройка вентиляторов. 1.7.11 Тоннельция аданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны.	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 33 34 34 34 36 39 39 40 41 41 42 42 43 44 45 46 40 47
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Бокопенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим.	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 33 33 34 34 34 36 39 39 40 41 41 42 42 43 44 44 45 45 46 47 47
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия. 1.8.6 Времяя переода на постоянный режим. 1.8.6 Времяя	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 34 36 36 37 37 38 39 40 41 42 42 42 42 43 44 44 44 45 64 46 47 47 48
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсации уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Компенсация заданной температурь и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8 Перепад давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсация перелада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный реж	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 39 39 40 41 42 42 42 42 42 42 43 44 44 44 45 6 49 49 49
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляции. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепад давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения. 1.8.4 График пересода на постоянный режим. 1.8.5	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 39 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 43 44 44 45 6 49 49 49 50
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и массимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляции. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляции. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.1 Поннельная вентиляция. 1.7.1 Хоковые тоннельные клапаны. 1.7.1 Соковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения. 1.8.6 Времяя предоткрытия/закрытия. 1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной т	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 43 44 44 45 6 49 49 49 49 50 551
 1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация по наружной температуре воздуха. 1.7.6 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.11 Тоннельная заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.11 Тоннельные клапаны. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тонлецьки клапаны. 1.7.13 Фронтальные тонлецька давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.1 Компенсация перепада давления. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие. 1.8.10 Температура в помещении. 	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 33 34 34 36 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 43 44 45 50 40 49 49 49 49
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация уровня вентиляцией. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по паружной температуре воздуха. 1.7.7 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.10 Настройка вентиляцией. 1.7.11 Тоннельная вентиляцией. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные силапаны. 1.7.14 Сотройка вентиляция. 1.7.15 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.16 Компенсация перепада давления. 1.7.17 Сонныя вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные клапаны. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсация по котоянный режим. 1.8.2 Шторомовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны.	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 33 34 34 36 37 37 37 38 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 43 45 50 65 151 51
14.5 Экран разгонных вентиляторов. 14.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 14.7 Статистика наработка теплогенераторов. 14.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 14.9 Расчет температуры помещения. 15 Кривые роста. 16 Вентиляция. 17.1 Миникум и максимум вентиляции. 1.7.1 Миникум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсации уровня вентиляцией. 1.7.5 Компенсация по потоловью и весу плицы. 1.7.6 Компенсация по влажности в векимицении и концентрация газов. 1.7.1 Настройка вентиляция. 1.7.5 Компенсация по влажности в весу плицы. 1.7.10 Настройка вентиляция. 1.7.11 Тоннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Боковые тоннельные клапаны. 1.8.1 График перехода на постоянный режим. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Времяя предоткрытия/закрытия. 1.8.7 График перехода на постоянный режим. 1.8.8 Положени	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 37 37 38 39 40 41 42 42 42 42 42 43 44 45 50 51 51 51 52 52 52
14.5 Экран настройки регуляторов. 14.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 14.7 Статистика наработка теплогенераторов. 14.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 14.9 Расчет температуры помещения. 15 Кривые роста. 16 Вентиляция. 17.7 Искретные группы вентиляции. 17.1 Минимум и максимум вентиляции. 17.2 График перехода на постоянный режим. 17.3 Компенсация понаружной температуре воздуха. 17.4 Компенсация по поголовью и весу птицы. 17.7 Компенсация по поголовью и весу птицы. 17.8 Компенсация по влажности в помещения и концентрация газов. 17.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 17.1 Тоннельная вентиляция. 17.1 Боронка вентиляция. 17.2 Боковые тоннельные клапаны. 17.3 Кропенсация по времени суток. 17.10 Настройка вентиляция. 17.12 Боковые тоннельные клапаны. 17.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация перехода давления. 1.8.2 Шгормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Ограничения открытия/закрытия. 1.8.6 Бремяя передоткрытия/закрытия. 1.8.7 Фик	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 37 37 38 39 40 41 42 42 42 42 42 43 43 40 40 41 42 42 43 45 55 53 53 55 55
1.4.5 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистики анаработка теглогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Компенсации уровня вентиляций. 1.7.4 Компенсация по половью весу птицы. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляций. 1.7.6 Компенсация по половью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по половью и весу птицы. 1.7.8 Компенсация по половью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.1 Тоннельная вентиляций. 1.7.1 Б Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.1 Б Компенсация заданны то температуре воздуха. 1.7.1 Б Компенсация заданьны то температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.1 Б Компенсация заданны то температуры и уровня вентиляции по времени суток. 1.7.1 Б Компенсация заданьны то температуре. 1.7.1 Б Компенсация заданьны то температуре. 1.7.1 Б Компенсация заданьны то температуре. 1.8.1 Компенсация по постоянный режим. 1.8.2	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 37 37 38 39 40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 43 43 40 40 41 42 55 55 55 55 55
1.4.5 Экран настройки регуляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистики анаработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения. 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Лискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация по паружной температуре воздуха. 1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией. 1.7.6 Компенсация по погловью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по половью и весу птицы. 1.7.9 Компенсация по половью и весу птицы. 1.7.1 Тоннельная вентиляция. 1.7.2 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.1 Тоннельная вентиляция. 1.7.2 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.1 З фонтальные клапаны. 1.7.2 Борнальные тоннельные клапаны. 1.8.1 Компенсация по положиный режим. 1.8.2 Коритансации перелада давления. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.7.4 Цоторовов Ветер. 1.8.3 Положения при низкой наружной температуре. 1.8.4 График перехода на постоянный режим. 1.8.5 Колленсация перла	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 37 37 38 39 40 41 41 42 42 42 42 42 42 43 43 40 40 41 42 42 43 43 45 55 55 55 55 55 55 55
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов. 1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов. 1.4.7 Статистик наработка теплогенераторов. 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения 1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения 1.4.9 Расчет температуры помещения. 1.5 Кривые роста. 1.6 Вентиляция. 1.7 Дискретные группы вентиляции. 1.7.1 Минимум и максимум вентиляции. 1.7.2 График перехода на постоянный режим. 1.7.3 Настройка циклического режима. 1.7.4 Компенсация по слотяный режим. 1.7.5 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.6 Компенсация по поголовью и весу птицы. 1.7.7 Компенсация по пажности в помещении и концентрация газов. 1.7.1 Поннельная вентиляция. 1.7.1 Тоннельная вентиляция. 1.7.1 В Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.1 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов. 1.7.1 Поннельная вентиляция. 1.7.12 Боковые тоннельные клапаны. 1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны. 1.7.14 Сомпенсации перепада давления. 1.8.1 Компенсации перепада давления. 1.8.2 Штормовой ветер. 1.8.3 Приточные клапаны. 1.8.4 График перехода на по	22 23 23 24 25 26 29 31 31 31 32 32 32 33 33 34 34 36 37 38 39 40 41 41 42 42 42 42 42 42 43 43 44 44 45 55 55 55 55 55 55 55 55 55

1.12.1 Загрузка корма	57
1.12.2 Таймеры выдачи корма	59
1.13 Система поения	60
1.13.1 Статистика потребления воды	60
1.13.2 Дополнительные параметры	61
1.14 Статистика и расчёт	61
1.15 Текущие аварии	62
1.16 Исполнительные механизмы	63
1.16.1 Приточные клапана	64
1.16.2 Юстировка клапанов	65
1.16.3 Регулируемые тоннельные клапаны	66
1.16.4 Освещение	67
1.16.5 Система поения	67
1.17 Контроллер	68
1.18 Датчики	72
1.19 Меню панели оператора	75
1.19.1 Настройка времени и даты системы	75
1.19.2 Смена паролей	76
1.20 Поголовье	76
1.21 Графики работы	78

Введение

Настоящее руководство пользователя предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия Блока управления микроклиматом птичником БУМП, в дальнейшем по тексту именуемого «Блок».

Используемые сокращения:

ModBus – открытый протокол обмена по сети RS-485, разработан компанией ModiCon, в настоящий момент поддерживается независимой организацией Modbus-IDA (www.modbus.org).

SCADA – (от англ. Supervisory Control And Data Acquisition) — диспетчерское управление и сбор данных) — программный пакет, предназначенный для работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

Исполнительный механизм – устройство, предназначенное для управления объектом.

Ethernet 100 Base-T – основной термин для обозначения одного из трех стандартов 100 Мбит/с Ethernet, использующий в качестве среды передачи данных витую пару. Длина сегмента до 100 метров.

1 Подготовка блока к работе

1.1 Элементы управления

1.1.1 Панель управления

Панель управления доступна во всех разделах меню. На панели управления находятся кнопки управления, а также отображается текущий день тура, режим работы системы и время и дата контроллера.



Рисунок 1.1 – Панель управления

Назначение кнопок управления:



Переход на Главный экран.



Возврат на предыдущий экран.



Переход в Меню настроек.



Переход в Журнал событий (при двойном нажатии, происходит переход на экран Текущих аварий).



Переход к графикам архивов работы системы.

Авторизация пользователя.

Надпись справа отображает текущий уровень доступа пользователя:

- надпись отсутствует доступ закрыт;
- надпись «Птицевод» первый уровень доступа;
- надпись «Зоотехник» второй уровень доступа;
- надпись «Наладчик» третий уровень доступа.

Редактирование параметров

Редактируемые параметры отображаются в полях ввода маркером картинка маркера??.

Для редактирования параметра необходимо нажать на поле ввода. Если прав доступа достаточно, появиться числовая клавиатура для ввода нового значения.

На данной клавиатуре также отображаются минимальное и максимальное допустимое значение для редактируемого параметра.

Нажатие кнопки «Ent» приведет к применению нового значения. Нажатие кнопки «Clr» приведет к обнулению редактируемого значения. Нажатие кнопки «Esc» приведет к отмене редактирования, значение параметра не измениться.

4	5	6
1	2	3
0	•	+/-
Esc	Clr	Ent

Рисунок 1.2 – Числовая клавиатура

1.2 Главный экран

Главный экран служит для оперативного анализа текущей ситуации в помещении птичника. На главном экране отображаются все основные показатели работы системы: показания датчиков и состояние исполнительных механизмов, установленных в помещении.

Информация, отображаемая на главном экране, зависит от конфигурации системы управления микроклиматом. Например, если в системе не установлен датчик концентрации углекислого газа, то и на главном экране соответствующего окна не будет.

Главный экран представлен на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Главный экран

1.2.1 Окно температуры

На данном окне отображается текущая температура в помещении, , а также верхний и нижний аварийные пределы температуры.

В случае выхода температуры за заданные аварийные пределы значение текущей температуры окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчиков температуры измеренное значение температуры будет заменено на красную надпись «Ошибка».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки регуляторов температуры.

Окно температуры представлено на рисунке 1.5.



Рисунок 1.5 – Окно температуры

1.2.2 Окно вентиляции

На данном окне отображаются расчетный и фактический уровень вентиляции, текущий режим вентиляции, а также иконки состояния компенсаций вентиляции.

На шкале отображаются значения минимального и максимального уровней вентиляции, а также уровень перехода с циклического на постоянный режим.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки основной вентиляции.

Окно вентиляции представлено на рисунке 1.6.



Рисунок 1.6 – Окно вентиляции

1.2.3 Окно перепада давления

На данном окне отображаются показания датчика перепада давления, иконки состояния компенсаций, а также верхний и нижний аварийные пределы давления.

В случае выхода давления за заданные аварийные пределы значение текущего перепада давления окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки перепада давления.

Окно давления представлено на рисунке 1.7.

Перенад давления	5% (X) %		ABTO
62 Па		60 Па	
	40		75

Рисунок 1.7 – Окно давления

1.2.4 Окно освещения

На данном окне отображается текущая интенсивность освещения группы 1 и группы 2.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки графиков освещения.

Окно освещенности зоны 1 и зоны 2 представлено на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Окно освещённости зоны 1 и зоны 2

1.2.5 Окно влажности

На данном окне отображается измеренный уровень влажности воздуха в помещении.

На шкале отображаются верхний и нижний аварийные пределы а также заданное значение влажности воздуха.

В случае выхода влажности за заданные аварийные пределы значение текущей влажности окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки влажности и авариных пределов.

Окно влажности представлено на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Окно влажности

1.2.6 Окно аммиака

На данном окне отображается текущий уровень концентрации аммиака, а также верхний аварийный предел концентрации аммиака.

В случае выхода уровня концентрации аммиака за заданные аварийные пределы значение текущей концентрации аммиака окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки аварийного предела.



Рисунок 1.10 – Окно аммиака

1.2.7 Окно углекислого газа

На данном окне отображается текущий уровень концентрации углекислого газа, а также верхний аварийный предел концентрации углекислого газа.

В случае выхода уровня углекислого газа за заданные аварийные пределы значение текущей концентрации углекислого газа окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки аварийного предела.

Окно углекислого газа представлено на рисунке 1.11.



Рисунок 1.11 – Окно углекислого газа

1.2.8 Окно параметров наружного воздуха

На данном окне отображается измеренная скорость ветра, влажность и температура наружного воздуха.

В случае отказа одно из датчиков, измеренное значение параметра будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с модулем ввода измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Окно наружных параметров представлено на рисунке 1.1.



Рисунок 1.12 – Окно наружных параметров

1.2.9 Окно поголовья

На данном окне отображается текущее число птицы в помещении. Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки поголовья. Окно поголовья представлено на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Окно поголовья

1.2.10 Окно системы кормления

На данном окне отображается текущее состояние системы кормления куриц, системы кормления питухов и системы загрузки корма.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки таймеров кормления и системы загрузки корма.

Окно системы кормления представлено на рисунке 1.14.



Рисунок 1.14 – Окно кормления для одной зоны 1 и зоны 2

1.2.11 Окно системы поения

На данном окне отображается текущее состояние системы поения и значение расхода воды за сутки.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки системы поения.

Окно поения представлено на рисунке 1.15.

🖬 582 л

Рисунок 1.15 – Окно поения

1.2.12 Окно вентиляторов

На данном окне отображается текущее состояние дискретных групп вентиляции.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки основной вентиляции.

Окно основной вентиляции представлено на рисунке 1.16.



Рисунок 1.16 – Окно основной вентиляции

1.2.13 Окно зон обогрева

На данном окне отображаются температура и состояние обогревателей в соответствующей зоне обогрева (нумерация зон сверху в низ).

В случае выхода температуры в зоне обогрева за заданные аварийные пределы измеренное значение температуры окраситься в красный цвет.

В случае неисправности датчиков температуры измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с модулем ввода аналоговых сигналов измеренное значение температуры будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Окно датчиков температуры представлено на рисунке 1.17.

3	29.4 °C	3
٩	29.3 °C	٨
٩	29.7 °C	٩

Рисунок 1.17 – Окно датчиков температуры

1.2.14 Окно приточных клапанов

На данном окне отображается текущее положение приточных клапанов.

При неисправности датчика обратной связи значение положения клапана будет заменено на красную надпись «Ошибка».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки приточных клапанов.

Окно приточных клапанов представлено на рисунке 1.18.

15.4 % Приточные клапаны 15.0 %

Рисунок 1.18 – Окно приточных клапанов

1.2.15 Окно боковых тоннельных клапанов

На данном окне отображается текущее состояние боковых нерегулируемых тоннельных клапанов.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки тоннельной вентиляции.

Окно боковых тоннельных клапанов представлено на рисунке 1.19.



Рисунок 1.19 – Окно боковых тоннельных клапанов

1.2.16 Окно фронтальных тоннельных клапанов

На данном окне отображается текущее состояние фронтальных нерегулируемых тоннельных клапанов.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки тоннельной вентиляции.

Окно фронтальных тоннельных клапанов представлено на рисунке 1.20.

4



Фронтальные тоннельные клапаны

Рисунок 1.20 – Окно фронтальных тоннельных клапанов

1.3 Меню настроек

Внешний вид меню настроек Блока представлен на рисунке 1.21

День выращивания: 0 Поголовье
ики
Панель

Рисунок 1.21 – Меню настроек

Переходы на экраны настройки регуляторов производиться посредством нажатия на соответствующую ссылку. Назначение ссылок описано в таблице 1.1.

Таблица 1.1

[] <u>Температура</u>	переход на экран настройки регуляторов температуры. (раздел 1.4)
Вентиляция	переход на экран настройки вентиляции. (раздел 1.6)
<u>∆Р</u> <u>Перепад давления</u>	переход на экран настройки регулятора перепада давления. (раздел 1.8)
Освещение <u>Освещение</u>	переход на экран настройки регулятора освещения. (раздел 1.9)
<u>Влажность</u>	переход на экран настройки регулятора влажности. (раздел 1.10)

СО ₂ <u>Углекислый газ</u>	переход на экран настройки регулятора углекислого газа. (раздел 1.11.1)
NH ₃ <u>Аммиак</u>	переход на экран настройки регулятора аммиака. (раздел 1.11.2)
<u>Кормление</u>	переход на экран настройки систем кормления и загрузки корма. (раздел 1.12)
₩ <u>Поение</u>	переход на экран настройки системы поения. (раздел 1.13)
<u>Кривые роста</u>	переход на экран настройки кривых роста. (раздел 1.5)
<u>Статистика и расчёты</u>	переход на экран просмотра статистики и расчетных значений. (раздел 1.14)
\land Текүщие аварии	переход на экран просмотра текущих аварий системы. (раздел 1.15)
К. Мсп. механизмы	переход на экран настройки исполнительных механизмов. (раздел 1.16) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
<u>Контроллер</u>	переход на экран настройки контроллера. (раздел 1.17) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
<u>зүрэ</u> Датчики	переход на экран настройки датчиков. (раздел 1.18) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
Панель	переход на экран настройки панели оператора. (раздел 1.19)

1.3.1 Окно управления сигнализацией

Нажатие на кнопку «Выключить сигнализацию» приведет к отключению сигнализации до возникновения очередной аварии.

Для отключения сигнализации пользователь должен иметь уровень доступа не ниже первого.

При нажатии на ссылку «Разрешения сигнализации» произойдет переход на экран настройки параметров работы сигнализации.

Окно управления сигнализацией представлено на рисунке 1.22.

Рисунок 1.22 – Окно управления сигнализацией

1.3.2 Окно управления днем выращивания

Данное окно позволяет изменить текущий день тура для данного помещения.

Для ввода нового значения пользователь должен иметь уровень доступа не ниже второго.

При нажатии на ссылку «Поголовье» произойдет переход на экран ввода текущей загрузки помещения.

Окно управления днем выращивания представлено на рисунке 1.23.

День выращивания:	0
Поголовье	

Рисунок 1.23 – Окно управления днем выращивания

1.4 Температура

1.4.1 Экран настройки регуляторов температуры

Основным параметром работы Блока управления микроклиматом является температура в помещении для содержания птицы.

Блок управления производит обогрев помещения при помощи дискретных нагревателей.

Блок управления производит расчет средней температуры по 4-м датчикам температуры.

На рисунке 1.24 представлено экран настройки регуляторов температуры.

Использова	ть: Кривую роста				Кривая роста
Фиксирован	нная температура (°C):	32.0		Значение из	кривой роста (°C): 0.0
Расчёт темп	тературы помещения	Компе	нсация по времен	и суток	
Аварийные усло	вия				
<mark>Аварийные усло</mark> Аварийное	отклонение		Абсо	лютный	
<mark>Аварийные усло</mark> Аварийное температур	отклонение отклонение ы от заданной (°C): +[3.0 - 2.0	Абсо Макс	лютный имум темпера	туры (°С): 35.0
Аварийные усло Аварийное температур <u>Обогрев</u>	отклонение отклонение ы от заданной (°C): +[Охлажде	3.0 - 2.0 ение	Абсо макс	лютный имум темпера	туры (°С): 35.0

Рисунок 1.24 – Экран настройки регуляторов температуры

На данном экране производиться настройка заданного значения температуры в помещении птичника, аварийных пределов для температуры помещения а также ссылки для переходов на дополнительные экраны.

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданной температуры помещения, фиксированное значение или значение, полученное из кривой роста температуры.

Значения аварийного отклонения температуры задают уровни допустимого падения и допустимого превышения температуры в помещении относительно заданного значения. При выходе температуры за допустимые уровни сработает аварийная сигнализация.

Значение «Абсолютный максимум температуры» определяет уровень температуры, при превышении которого сработает сигнализация, без привязки к заданному значению температуры.

Внизу экрана находиться информационная панель, на которой отображаются значения текущей и заданной температуры помещения, значения температуры по зонам обогрева, а также температура наружного воздуха.

При нажатии на ссылку «Расчет средней температуры» произойдет переход на экран настройки расчета средней температуры в помещении и ощущаемой температуры (раздел 1.4.5).

При нажатии на ссылку «Компенсация по времени суток» произойдет переход на экран настройки компенсации по времени суток (раздел 1.7.8).

При нажатии на ссылку «Обогрев» произойдет переход в меню настройки регуляторов обогрева и разгонных вентиляторов (раздел 1.4.2).

При нажатии на ссылку «Кривая роста» произойдёт переход на экран настройки кривой роста заданного значения температуры в помещении. Под ссылкой указано текущее значение температуры, полученное из кривой роста (раздел 1.5).

При нажатии на ссылку «Статистика температуры в помещении» произойдет переход на экран с отображением статистики минимальной и максимальной температуры за неделю (раздел 1.4.4).

При нажатии на ссылку «Охлаждение» произойдет переход в меню настройки регулятора системы охлаждения (раздел 1.4.9).

Настройк	и - Регулятор тем	пературы - Обс	огрев			
Зона	Включить	Температура, °С	Задан	ное значение, °С		
1			0.0	Фикс. задание	<u>Настройка</u>	<u>регулятора</u>
2			0.0	Фикс. задание	<u>Настройка</u>	регүлятора
3			0.0	Фикс. задание	<u>Настройка</u>	регүлятора
4			0.0	Фикс. задание	<u>Настройка</u>	регулятора
<u>Разгонн</u> Наработк	ые вентиляторы а теплогенераторов	1				

Рисунок 1.25 – Экран настройки зон обогрева

Параметр «Включить» активирует регулятор соответствующей зоны обогрева.

При нажатии на ссылку «Настройка регулятора» произойдёт переход на экран настройки регулятора обогрева для соответствующей зоны (раздел 1.4.3).

При нажатии на ссылку «Разгонные вентиляторы» произойдёт переход на экран настройки регуляторов разгонных вентиляторов.

При нажатии на ссылку «Наработка теплогенераторов» произойдёт переход на экран просмотра статистики наработки обогревателей. На данном экране отображается суточная наработка газогенераторов за последние 7 дней, а также суммарная наработка за весь период выращивания.

1.4.3 Экран настройки регулятора обогрева

На данном экране задаются параметры работы регулятора обогрева для соответствующей зоны, а так же определяются датчики температуры, которые входят в данную зону обогрева. По выбранным датчикам будет производиться расчет и регулирование температуры в зоне обогрева. Если датчиков больше 1, значение будет вычисляться как среднеарифметическое.

Экран настройки регулятора обогрева представлен на рисунке 1.26.

Датчики зонь <u>Заданная тем</u>	и: 1 Ипература зонь	2 2 مر(°C): 0.0	3	4		
Режим регули Гистерезис	рования: 2	• Гистерези	стемпературы	O Ma	одуляция	
Отклю Аварийные усл Аварийное	очать обогрев повия е отклонение т	при включении емпературы от	« вентиляторов заданной (°C):	+ 0.0	- 0.	0

Рисунок 1.26 – Экран настройки регулятора – Обогрев

Доступно два режима работы регулятора обогрева: 1) регулирования с гистерезисом 2) регулирование с модуляцией мощности.

В режиме регулирования с гистерезисом регулятор производит включения нагревателя при падении температуры в помещении и отключение при достижении уставки, при этом учитывается заданный уровень гистерезиса переключения (более подробное описание данного режима приведено ниже).

В режиме регулирования с модуляцией мощности регулятор рассчитывает потребность в обогреве, исходя из заданного диапазона температуры, и регулирует мощность нагрева, изменяя длительность включенного состояния обогревателей.

При нажатии на ссылку «Заданная температура зоны (°С)», или при нажатии на ссылку «Гистерезис» произойдёт переход на экран настройки кривой роста заданной температуры для соответствующей зоны обогрева (рисунок 1.27).

При установке галочки «Отключать обогрев при включении вентиляторов» обогреватели в соответствующей зоне будут отключены при включении вентиляторов, обогрев будет снова включен, когда вентиляторы остановятся. Данный режим активен только, если вентиляторы работают в циклическом режиме. Также данный режим отключается при падении температуры в соответствующей зоне ниже аварийного предела.

На данном экране задаются аварийные условия для текущей зоны обогрева. Значения аварийного отклонения температуры задают уровни допустимого падения и допустимого превышения температуры в зоне относительно заданного значения для данной зоны. При выходе температуры зоны за заданные пределы сработает аварийная сигнализация.

Внизу экрана находиться информационная панель, на которой отображаются значения текущей и заданной температуры помещения, значения температуры по зонам обогрева, а также температура наружного воздуха.

В верхней части экрана расположены вкладки быстрого переключения между зонами обогрева.

	22 20 UNI (°C):	0.0	No. L. Rour	Town %C	Due %C	Vacas	TOUIOU
заданная гемперату		0.0	№ ден	ь темп., с	вкл., С	<u>гол-во</u>	точен
Использовать:	Фиксирова	анное значение				•	
Фиксированное	значение (°C)	±∆ 0.0				Сдви	иг (°C
Смещение вклю	чения (°С): маначении)	-△ 0.0				0.0	
редняя: 0.0 Зада	анная: 0.0	Зона 1: Зона 2:	Зона 3:	Зона 4:	Нар	уужная:	

Рисунок 1.27 – Экран настройки заданной температуры зоны обогрева

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданной температуры для соответствующей зоны, фиксированное значение или значение, полученное из кривой роста температуры.

В правой части экрана расположена таблица параметров кривой роста. Для настройки доступно до 14 точек. Количество точек определяется значением в поле «Кол-во точек».

В столбце «День» задается день выращивания для активации параметров.

Столбец «Темп.» задает уставку температуры для данной зоны обогрева. Столбец «Вкл.» задает уровень падения температуры от ниже уставки, при котором произойдет включение нагревателей.

Параметр «Темп.» может быть задан в виде дельты, и рассчитываться относительно основной кривой роста температуры, или в виде абсолютного значения температуры. Значение больше 10°С считается абсолютным, значение меньше 10°С считается дельтой.

В поле ввода параметра «Сдвиг» задается значение, которое будет прибавлено к результату, полученному при расчете уставки температуры по кривой роста. Параметр «Сдвиг» служит для временной коррекции значения уставки температуры, не нарушая заданные точки кривой.

График работы обогрева представлен на рисунке 1.28.



Рисунок 1.28 – График работы обогрева

1.4.4 Статистика средней температуры в помещении Данный экран служит для отображения недельной статистики минимальной и максимальной температуры в помещении птичника.

Экран расчет средней температуры представлен на рисунке 1.29.

		·····, •	e presiona i		- p	
	22 - 04	18.28	02:44	21.32	11:14	
	21 - 04	18.51	01:53	21.69	12:17	
	20 - 04	19.01	03:21	21.70	14:52	
	19 - 04	18.63	02:46	21.65	16:02	
	18 - 04	17.74	03:12	22.05	16:11	
	17 - 04	18.94	04:14	21.68	15:15	
	16 - 04	0.00		21.42	02:37	
						Формат даты: день - месяц
Средняя: 21.3 Заданная	a: 20.0 30	она 1: 21.0	Зона 2: 20.9	Зона 3: 20.7	Зона 4: 22.6	ы Наружная: -1.5
$\Leftrightarrow \rightarrow \land$		<u>~</u> 2	Наладчик	Авто	День: О	22:13 19.05.2017

Рисунок 1.29 – Экран статистики температуры в помещении

1.4.5 Экран разгонных вентиляторов

Данный экран отображает настройки разгонных вентиляторов по зонам. Экран настройки разгонных вентиляторов представлен на рисунке 1.30.

Настройки - Регулятор температуры - Ра	азгонные вентиляторы	
Зона 1 Активировать вентиляторы	Настройка регулятора	
Зона 2 Активировать вентиляторы	Настройка регулятора	
Зона 3 Активировать вентиляторы	<u>Настройка регулятора</u>	
Зона 4	Настройка регулятора	
Средняя: 0.0 Заданная: 0.0 Зона 1:	Зона 2: Зона 3: Зона 4:	Наружная:
	Р Наладчик Авто День: О	9:50 18.06.2018

Рисунок 1.30 – Экран настройки разгонных вентиляторов

1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов

Данный экран служит для настройки регулятора разгонных вентиляторов соответствующей зоны. Экран настройки разгонных вентиляторов представлен на рисунке 1.31.

Режим работ	ы ронно с нагревате	≥ля™и	🔘 По разнос	ти температу;	2	
Работа синхр Задержка	онно с нагревателя: а включения (с):	ми 0		Задержка	отключения (с):	0 ``
Работа по раз Температ	ности температур ура включения (°С	;); 0.0	1	Гистерезис о	отключения (°C):	0.0 🔪
Откл	очать при включе	нии вытяж	ных вентиляторо	ıВ		

Рисунок 1.31 – Экран настройки регулятора температуры - разгонные вентиляторы

1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов

Данный экран служит для отображения статистики наработки теплогенераторов.

Дата	30на 1, ч	Зона 2, ч	Зона 3, ч	Зона 4, ч	Всего, ч	
20-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
За период выращивания	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
					Φ	юрмат даты: день - мес

Экран статистики наработки теплогенераторов представлен на рисунке 1.32.

Рисунок 1.32 – Экран статистики наработки теплогенераторов

1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения Данный экран отображает настройки регулятора системы охлаждения. Экран настройки охлаждения представлен на рисунке 1.33.

an noden per frin opd		
🖌 Включить регулятор	Влажность принудительного отключения (%): 0	1
✔ Учитывать наружную температуру	Наружная температура активации (°C): 🗄	∆ 0.0
	Наружная температура отключения (°С): 🛓	∆ 0.0
Датчики температуры: 🖌 1 🖌 2	3 4	
Заданная температура (°C): 0.0		
Задание (°С): ±_ 0.0 Смеш	цение включения (°С): ±∆ 0.0	
Тараметры модуляции:		
Период (с): 0 🔪 Длито	ельность импульса (с): 0	

Рисунок 1.33 – Экран настройки регулятора системы охлаждения

В разделе «Активация регулятора» задаются условия включения системы охлаждения. Имеется возможность настроить условия включения по влажности воздуха в помещении и по наружной температуре.

Параметр «Влажность принудительного отключения (%)» задает уровень влажности воздуха в помещении, при превышении которого произойдет принудительное отключение системы охлаждения. Данное условие не учитывается, если датчик влажности в системе отсутствует.

Условие активации по наружной температуре позволяет задать уровень, наружной температуры ниже которого система охлаждения включаться не будет. Если данное условие активировано, при неисправности датчика наружной температуры система охлаждения будет отключена.

Регулирование системы охлаждения производиться по температуре в помещении птичника, рассчитанной по выбранным датчикам для данного регулятора. Если выбрано больше 1 датчика, значение температуры будет вычисляться как среднеарифметическое.

В поле «Заданная температура (°С)» задается уставка температуры для данного регулятора. Уставка температуры может быть задан в виде дельты, и рассчитываться относительно основной кривой роста температуры, или в виде абсолютного значения температуры. Значение больше 10°С считается абсолютным, значение меньше 10°С считается дельтой

В разделе «Параметры модуляции» задаются период и длительность импульса включения охладителей.

1.4.9 Расчет температуры помещения

Данный экран служит для выбора датчиков температуры, по которым Блок управления будет производить расчет средней температуры в помещении.

При расчете среднего значения Блок включает в расчет указанные датчики, если датчик вышел из строя Блок автоматически исключает неисправный датчик из расчета.

кра	Средняя температүра (°С): 0.0	Ощүщаемая температүра (°С): 0.0	тен
ике	Расчёт средней температуры Использовать датчик температуры зоны 1 Использовать датчик температуры зоны 2	 Использовать датчик температуры зоны 3 Использовать датчик температуры зоны 4 	
	Расчёт ощущаемой температуры	Скорость воздуха (м/с): 0.0 уннельном режиме): 0.000 С/м/с): 0.000	
	Зона 1; Зона 2; Зона 3; Зона 4;		

Рисунок 1.34 – Экран расчета средней и ощущаемой температуры

1.5 Кривые роста

Кривые роста позволяют настроить изменение уставок основных технологических параметров в зависимости от текущего дня цикла выращивания животных (дня тура).

Для настройки доступно:

- уставка температуры помещения;
- уставка влажности воздуха в помещении;
- уровень минимальной вентиляции;
- уровень максимальной вентиляции;
- вес птицы;

Меню кривых роста представлено на рисунке 1.35.

Для перехода между кривыми роста верхней части экрана находятся вкладки всех кривых роста. Переключение производиться при нажатии на соответствующую иконку.

Экраны настройки кривых роста представлены на рисунках 1.36, 1.37, 1.38, 1.39 и 1.40.



Рисунок 1.35 – Меню кривых роста



Нас	трой	іки - Кри	ивые роста - В	лажность в помещении 👔 💧 🖇 min 🦃 max	õõ
	N₽	День	Влажность, %		0.0
	1	0	60	Текущее значение (20).	0.0
	2	10	60	90%	
	З	20	60	5070	
	4	30	60	80% _	
	5	40	65	70% -	
				60% -	
				50% -	
				40% -	
				30% -	
				20%	45
Впо	омеща	ении (%):	Заданная і	(%): 0 Наружная (%):	
1		←	\$	Наладчик Авто День: 0 16:22 13.04	.2017

Рисунок 1.36 – Экран настройки кривой роста температуры

Рисунок 1.37 – Экран настройки кривой роста влажности

Настрой	ки - Кри	івые роста - N	Линимум вентиляции [] 💧 🖇 min 🖇 max 🖧	
NՉ	День	Уровень, %		1
1	0	0.5		1
2	5	1.2	Текущее значение (%): 0.0)
3	10	2.2		
4	15	3.3	80% -	
5	20	5.0	70% -	
6	25	6.5	60% -	
7	30	8.0	50% -	
8	35	10.0	40% -	
9	40	12.0	30% -	
10	45	15.0	20% -	
			10% -	
				4 45
Заданный	(%): 0.0	Группы:	🛛 Тсредняя (°С): О.О 🗍 Отключена 🗍 🕅 💥 💥 🕅	ų,
Â	←	A	Наладчик Авто День: 0 16:24 13.04.201	7

Рисунок 1.38 – Экран настройки кривой роста минимальной вентиляции

	-		20.0	100%
	З	15	12.0	90% -
	4	20	15.0	80% -
	- 5	25	18.0	70% -
	6	30	22.0	60% -
	- 7	35	25.0	50% -
	8	40	30.0	40% -
	9	42	35.0	30% -
	10	45	39.0	20% -
				10% -
				0%
Зада	анный	(%): 0.0	Группы:	Тсредняя (°С): О.О Отключена 🛛 🕅 💥 💥 💐 🤼
ſ	1	←	A	

Рисунок 1.39 – Экран настройки кривой роста максимальной вентиляции



Рисунок 1.40 – Экран настройки кривой роста веса птицы

Для настройки каждой кривой роста доступно до 14 точек. Каждая точка позволяет задать день тура, а также соответствующее значение параметра, которое должно вступить в силу в данный день тура. Для обеспечения плавности перехода от одной точки к другой, пересчет значения уставки производиться ежеминутно.

Количество точек кривой роста, используемых для настройки задается параметром «Количество точек:». Максимальное количество точек – 14, минимальное количество – 1 точка.

Желтым цветом отмечаются точки, настроенные не корректно. При расчете значения параметра некорректно настроенные точки не используются. Корректно

настроенными считаются точки, если для каждой последующей точки день тура задан больше предыдущей.

В поле ввода параметра «Сдвиг кривой» задается значение, которое будет прибавлено к результату, полученному при расчете кривой. Параметр «Сдвиг кривой» служит для временной коррекции значения уставки, не нарушая заданные точки кривой.

1.6 Вентиляция

Раздел вентиляция содержит:

- основная вентиляция;
- приточные клапаны (разделы: 1.8.3 1.8.9);
- тоннельная вентиляция.

Блок управляет 8 дискретными группами вентиляции.

Дискретные группы вентиляции используются исключительно для охлаждения помещения. Включение и отключение дискретных групп вентиляции производиться по заданному режиму работы.

При расчете параметров и настройке блока за номинал, т.е. значение, которое соответствует 100% вентиляции, считается суммарная, полная мощность дискретных групп вентиляции.

Экран настройки основной вентиляции представлен на рисунке 1.41.

Настройки - Основная вентиляция	Расчёт заданного уровня вентиляции
Режимы работы	
Режим: По мощности	
<u>Циклический режим</u>	
График перехода на постоянный режим	
Минимум и максимум вентиляции	
<u>Компенсации</u>	
<u>Охлаждение основной вентиляцией</u>	
	<u>Настройка вентиляторов</u>
Заданный (%): 0.0 Группы: Стредняя (°С): С	1.0 Отключена 🕅 🕅 🕅 🦓
🕋 🗲 🏟 🛦 🗠 🔎 Наладчик Ав	то День: 0 13:01 20.06.2017

Рисунок 1.41 – Экран настройки основной вентиляции

Параметр «Режим» задаёт работу вентиляции, состоит:

- По мощности вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции, если циклического режима недостаточно переходит на постоянный режим.
- Циклический вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции в циклическом режиме, доступно 4 группы вентиляции, без перехода на другие режимы.

- Постоянная работа вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции в постоянном режиме, без перехода на другие режимы.
- По графику вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции, вентиляция работает в циклическом режиме при достижении указанного дня тура и наружной температуры в «график перехода на постоянный режим» переходит на постоянный режим работы,

При нажатии на ссылку «Расчет заданного уровня вентиляции» произойдет переход на справочный экран. На данном экране отображается расчет минимума вентиляции с учетом активных компенсаций.

При нажатии на ссылку «Циклический режим» произойдет переход на экран настройки циклического режима (раздел 1.7.3).

При нажатии на ссылку «График перехода на постоянный режим» произойдет переход на экран настройки графика перехода на постоянный режим вентиляции (раздел 1.7.2).

При нажатии на ссылку «Минимум и максимум вентиляции» произойдет переход на экран настройки минимального и максимального уровня вентиляции (раздел 1.7.1).

При нажатии на ссылку «Компенсации» произойдет переход в меню компенсаций вентиляции (раздел 1.7.4).

При нажатии на ссылку «Охлаждение основной вентиляцией» произойдет переход на экран настройки охлаждения в помещении при помощи вентиляции (раздел 1.7.5).

При нажатии на ссылку «Настройка вентиляторов» произойдет переход на экран настройку производительности дискретных вентиляторов (раздел 1.7.8).

В циклическом режиме работы вентиляции Блок автоматически подключает рассчитанные группы вентиляции исходя из минимальной вентиляции. График работы вентиляции в режиме цикла представлен на рисунке 1.42.



Рисунок 1.42 – График работы вентиляции в режиме цикла

1.7 Дискретные группы вентиляции

Блок управления определяет необходимую производительность групп вентиляции исходя из следующих параметров:

- Уставка минимальной вентиляции;
- Уставка максимальной вентиляции;
- Температура в помещении птичника;
- Уровень влажности воздуха в помещении птичника;
- Концентрация CO₂, NH₃;
- Температура наружного воздуха;
- Текущая загрузка помещения (поголовье).

1.7.1 Минимум и максимум вентиляции

Минимальная вентиляция служит для обеспечения необходимого притока чистого воздуха в помещение. Блок управления не опускает производительность вентиляции ниже данной уставки даже при падении температуры в помещении.

Параметр максимальной вентиляции служит для ограничения уровня вентиляции в помещении, в зависимости о текущего дня тура. Уровень вентиляции повышается с ростом температуры в помещении, концентрации вредоносных газов и влажности воздуха (если компенсации активны). Параметр максимальной вентиляции позволяет ограничить производительность вентиляции, что особенно актуально в холодный период года. Уровень вентиляции, ни при каких условиях, не превысит заданный максимальный уровень.

Экран настройки минимального и максимального уровня вентиляции представлен на рисунке 1.43.

Настройки - Основна	я вентиляция - Ми	инимум и м	аксимум	Расчёт заданног	о уровня вент	иляции
Минимум вентиляции						
Использовать:	Кривую роста	•			<u>Кривая</u>	роста
Фиксированный у	ровень (%): 0.0	00 🔪		Значение из крив С учётом комп	ой роста (%): енсаций (%):	0.00 0.00
Максимум вентиляции Использовать:	Фиксированное зна	ачение 🔻			Кривая	00073
Фиксированный у	ровень (%): О. (00 🔪		Значение из крив	ой роста (%):	0.00
Заданный (%): 0.0 Гр	уппы:		Тсредняя (°С): 0.0	Отключена	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	(
		ዖ Птицево	од Авто	День: О	13:09 18.0	04.2017

Рисунок 1.43 – Экран настройки минимума и максимума вентиляции

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданного уровня минимальной вентиляции аналогично и для максимальной вентиляции. Если для поля ввода «Использовать» указать «Фиксированное значение», при регулировании будет использоваться значение, заданное в поле ввода параметра «Фиксированное значение». Если для поля «Использовать» указать «Кривая роста», при регулировании будет использоваться значение, полученное из кривой роста минимальной вентиляции для текущего дня тура. Справа от ссылки отображается текущее значение из кривой роста на текущий день уровня вентиляции.

При нажатии на ссылку «Кривая роста» произойдет переход на экран настройки кривой роста минимальной вентиляции (раздел 1.5).

Справа от надписи «Значения из кривой роста» отображается текущий, актуальный уровень минимальной вентиляции вычисленное по кривой роста на текущий день тура.

Справа от надписи «С учетом компенсации» отображается текущий, актуальный уровень минимальной вентиляции с учетом всех активных компенсаций.

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован компенсациями.

1.7.2 График перехода на постоянный режим

Переход на постоянный режим осуществляет по графику, в котором задаются параметры день тура и температура.

Экран настройки графика перехода на постоянный режим на рисунке 1.44.

Nº 1	День 1 15	Гемпература, °С 20.0	Количест	во точе	к 2									
2	25	25.0	40°C											
			30°C -											
			25°C -											
			20°C -											
			15°C -											
			10°C -											
			5°C -											
			0°C -											
			-5'C -											
			-10 C -											
			-20°C											
			-10	-5	Ó	5	10	15	20	25	30	35	40	
данный	(%): 0.0	Группы:			Тср	едняя	। (°C): ∣	0.0	Отклк	рчена		14 V	80), Ñ
~		- A												

Рисунок 1.44 – Меню настройки графика перехода на постоянный режим

Для активации графика необходимо задать минимум 1 точку перехода в постоянный режим вентиляции. При достижении заданного дня тура и температуры наружного воздуха вентиляция перейдёт в постоянный режим. При понижении температуры наружного воздуха вентиляция перейдёт в циклический режим.

1.7.3 Настройка циклического режима

В циклическом режиме до 8 вентиляторов. Для настройки циклического режима необходимо задать длительность цикла, минимальная и максимальная длительность импульса.

Экран настройки циклического режима на рисунке 1.45.

Настройки - Уровень вентиляции - Цикл			
Длительность цикла (с):	0		Расчётные данные
Минимальная длительность импульса (с): 🛛	0	<u>Ha</u>	астройка вентиляторов
Максимальная длительность импульса (c): [0		
Фиксированный режим циклической вентиляци (не действует в смешанном режиме охлаждения венти. Включить фиксированный режим	И ляцией)		
Активные вентиляторы:	4 5	6	7 8
Заданный (%): 0.0 Группы:	Тсредняя (°C):	0.0 Отключена	NO K X CO W
☆ ↔ ▲ ⊵ 	Р Наладчик А	вто День: О	11:18 18.06.2018

Рисунок 1.45 – Меню настройки циклического режима

Параметр «Длительность цикла» задаёт время одного цикла вентиляции.

Параметр «Минимальная длительность импульса» задаётся минимальное время работы вентиляции.

Параметр «Максимальная длительность импульса» задаётся максимальное время работы вентиляции.

Для просмотра расчета циклического режима вентиляции необходимо перейти по ссылку «Расчётные данные».

Флаг активации режима «Фиксированный режим циклической вентиляции» необходим для ручного задания количества вентиляторов в режиме цикла. Заданное количество вентиляторов работает в циклическом режиме до достижения «Максимальная длительность импульса», при достижении максимального импульса Блок переводит заданное количество вентиляторов в постоянный режим. Переход на постоянный режим осуществляется по « График перехода на постоянный режим», график выводит вентиляцию в постоянный режим с добавлением групп вентиляции.

Для работы Блока в «Фиксированный режим вентиляции» необходимо выбрать режим вентиляции «По графику» представлено на рис.1.42.

«Фиксированный режим вентиляции» работает только в режиме

охлаждения – основная вентиляция представлено на рис. 1.49.

1.7.4 Компенсации уровня вентиляции

Уровни минимальной и максимальной вентиляции могут быть автоматически скорректирован, если Блок управления фиксирует ухудшение качества воздуха в помещении, падение температуры наружного воздуха, а также при изменении загрузки помещения (поголовья).

Для этого применяются компенсации по влажности воздуха, наружной температуре, поголовью и концентрации вредных газов (CO₂, NH₃). Для настройки компенсации по влажности и концентрации газов необходимо перейти по ссылке «Компенсации по влажности и концентрации газов.

Экран компенсации вентиляции представлен на рисунке 1.46.

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации минимума и максимума вент	иляции	
Компенсация по температуре наружного воздуха	Текущая (%):	0.0
Включить компенсацию		
Начальная температура компенсации (°C): 0.0 Конечная температур	ba (°C): 0.0	
Коэффициент компенсации (% / °C): 0.00		
Компенсация по количеству и весу птицы Включить компенсацию минимума Включить компенсацию макс	Текущая: имума	0.0
Компенсации по влажности и концентрации газов		
Компенсация по времени суток		
Заданный (%): 0.0 Группы: Тсредняя (°С): 0.0 Отключена	00 2 2	62.12
🕋 🗲 🏶 🛕 🗠 🔑 Наладчик — Авто — День: О	11:34 18.0	5.2018

Рисунок 1.46 – Меню компенсаций вентиляции

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации мин	. вент Влажность и концентрация газов
Компенсация по влажности воздуха в помещении	Текущая (%): 0.0
Включить компенсацию	Коэффициент: 1.00
Компенсация по концентрации углекислого газа	Текущая (%): 0.0
🖌 Включить компенсацию	Коэффициент (% / ppm): 0.001
Начальная концентрация (ppm): 3500	
Компенсация по концентрации аммиака	Текущая (%): 0.0
🖌 Включить компенсацию	Коэффициент (% / ppm): 0.010
Начальная концентрация (ppm): 40.0	
Заданный (%): 0.0 Группы: Тср	редняя (°С): О.О 📗 Отключена 🛛 🕅 💥 🖄 СО ₂ NH ₃
🏫 🗲 🏟 🛕 🗠 🔑 Наладчик	Авто День: 0 13:45 18.04.2017

Рисунок 1.47 – Меню компенсаций вентиляции

Подробное описание работы компенсаций смотри в соответствующем разделе.

1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией

Контроллер производит пропорциональное увеличение уровня вентиляции при превышении температуры в помещении заданного значения. Регулирование

уровня вентиляции производиться в диапазоне от значения минимальной до значения максимальной вентиляции.

График зависимости мощности вентиляции и температуры в помещении представлен на рисунке 1.48.



Рисунок 1.48 – График охлаждения основной вентиляцией

Данная функция не может быть отключена.

Датчики температуры, выбранные в разделе «Расчет средней температуры» (раздел 1.5.4), по показаниям которого будет производиться регулирование вентиляции.

Параметр «Режим охлаждения» задаёт основную работу вентиляции, состоит:

- Отключено выключение вентиляции.
- Основная вентиляция основной режим работы вентиляции для охлаждения.
- Смешенный режим охлаждения помещения при помощи дополнительного вентилятора.

Увеличение производительности вентиляции для охлаждения помещения начинается, когда температура в помещении превышает значение, равное заданной температуре (раздел 1.4.1) плюс «температура комфорта».

Параметр «Температура комфорта» позволяет отложить старт охлаждения помещения, в случае если генераторы, в силу своей инерционности, перегревают помещение выше заданной температуры. Справа указана заданная температура с учетом температуры комфорта.

Параметр «Диапазон по температуре» определяет зону охлаждения группами вентиляции. Данный параметр задает диапазон температуры, за который произойдет увеличение производительности вентиляции от минимального до максимального уровня. При росте уровня вентиляции подключение групп вентиляции производиться автоматически, в соответствии с их мощностью.

Параметр «Смещение включения доп. вентилятора» определяет включение дополнительного вентилятора для охлаждения помещения. Этот параметр работает только в режиме охлаждения «Смешенный». Дополнительный вентилятор включится при превышении температуры с учетом температуры комфорта плюс «смещение включение доп. вентилятора» и выключится при понижении температуры на параметр «смещение включение доп. вентилятора».

График работы вентиляции в смешенном режиме представлен на рисунке 1.49.



Рисунок 1.49 – График работы вентиляции в смешенном режиме

Экран настройки регулирования температуры при помощи вентиляции представлен на рисунке 1.50.

Настройки - Основная вентиляция - Охлаждение вен	пиляцией	
Режим охлаждения: Основная вентиляция 🔻		
Температура комфорта (°С): 1.0	Заданная темп. с учётом темп. комфорта (°C):	0.0
Режим охлаждения основной вентиляцией	Приращение уровня вентиляции (%):	0.0
Диапазон по температуре (°C); 6.0	Минимум и максимум вентиляции	?)
Смешанный режим охлаждения Смещение включения доп. вентилятора (°C): 1.5		?)
Средняя: 0.0 Заданная: 0.0 Зона 1: Зона 2:	Зона 3: Зона 4: Наружная:	
🏫 🗲 🌣 🛦 🗠 🖉 Птицевод	Авто День: 0 15:14 18.04.	2017

Рисунок 1.50 – Экран настройки охлаждение основной вентиляцией

1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если Блок управления фиксирует понижение или повышение наружной температуры воздуха. Блок управления производит пропорциональное увеличение минимальной вентиляции.

Экран настройки компенсации по наружной температуре воздуха на рисунке 1.51.

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации минимума и максимума венти	иляции
Компенсация по температуре наружного воздуха	Текущая (%): 0.0
🖌 Включить компенсацию	
Начальная температура компенсации (°С): 0.0 Конечная температура	a (°C): 0.0
Коэффициент компенсации (% / °C): 0.00	
Компенсация по количеству и весу птицы Включить компенсацию минимума Включить компенсацию макси	текущая: 0.0 имума
Компенсации по влажности и концентрации газов	
Компенсация по времени суток	
Заданный (%): 0.0 Группы: Тсредняя (°С): 0.0 Отключена	00 & X X X
🕋 🗲 🏟 🛕 🗠 🔎 Наладчик — Авто День: О	11:34 18.06.2018

Рисунок 1.51 – Экран настройки компенсации по наружной температуре

Данные компенсации могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Параметр «Начальная температура компенсации» и «Конечная температура» указывает границы работы компенсации. Выше или ниже этих пределов компенсация не будет ужимать или отпускать минимальную вентиляцию.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Уровень минимальной и максимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если загрузка помещения отличается от расчетной. Т.к. кривые роста вентиляции рассчитываются исходя из загрузки помещения (количества голов и веса животных) при посадке большего или меньшего числа животных кривые роста не будут соответствовать реальной потребности в притоке воздуха. Для автоматической коррекции кривых применяется компенсация по поголовью. Блок управления автоматически увеличит или уменьшит значения минимальной и максимальной вентиляции пропорционально текущей загрузке помещения.

1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы

Уровень минимальной и максимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если загрузка помещения отличается от расчетной. Т.к. кривые роста вентиляции рассчитываются исходя из загрузки помещения (количества голов и веса животных) при посадке большего или меньшего числа животных кривые роста не будут соответствовать реальной потребности в притоке воздуха. Для автоматической коррекции кривых применяется компенсация по поголовью. Блок управления автоматически увеличит или уменьшит значения минимальной и максимальной вентиляции пропорционально текущей загрузке помещения.

Экран настройки компенсации по поголовью и весу птицы на рисунке 1.52.
Компенсация по температуре наружного воздуха		Текущая (%):	0
🖌 Включить компенсацию			
Начальная температура компенсации (°C): 0.0	Конечная температура	(°C): 0.0	
Коэффициент компенсации (% / °С): 0.00			
(омпенсация по количеству и весу птицы		Текущая:	0
Компенсация по количеству и весу птицы Включить компенсацию минимума	чить компенсацию макси	Текущая: мума	U
Компенсация по количеству и весу птицы Компенсацию минимума Компенсации по влажности и концентрации газов	чить компенсацию макси	Текущая: мума	U
Компенсация по количеству и весу птицы Компенсации компенсацию минимума Компенсации по влажности и концентрации газов Компенсация по времени суток	чить компенсацию макси	Текущая: мума	U
Компенсация по количеству и весу птицы	чить компенсацию макси	Текущая: мума	U
Компенсация по количеству и весу птицы Включить компенсацию минимума Вклк Компенсации по влажности и концентрации газов Компенсация по времени суток данный (%): 0.0 Группы: Тсредня	чить компенсацию макси а (°C): 0.0 Отключена	Текущая: мума	<i>S</i>

Рисунок 1.52 – Меню компенсаций по поголовью и весу птицы

Данные компенсации могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Галочка «Включить компенсацию минимума» и «Включить компенсацию максимума» активирует компенсацию для минимальной вентиляции или максимальной вентиляции.

Компенсация по весу птицы рассчитывается из введённого значения среднего веса птицы за сегодняшний день и ожидаемого веса из кривой роста на текущий день.

1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если Блок управления фиксирует ухудшение качества воздуха в помещении. Если концентрация углекислого газа, аммиака превышает заданный уровень, Блок управления производит пропорциональное увеличение минимальной вентиляции.

Экран настройки компенсации по концентрации углекислого газа, аммиака и влажности в помещении представлен на рисунке 1.53.

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации мин. вент	г Влажность и концентрация газов
Компенсация по влажности воздуха в помещении	Текущая (%): 0.0
🖌 Включить компенсацию	Коэффициент: 1.00
Компенсация по концентрации углекислого газа	Текущая (%): 0.0
🖌 Включить компенсацию	Коэффициент (% / ppm): 0.001
Начальная концентрация (ppm): 3500	
Компенсация по концентрации аммиака	Текущая (%): 0.0
Включить компенсацию	Коэффициент (% / ppm): 0.010
Начальная концентрация (ppm): 40.0	
Заданный (%): 0.0 Группы: Тсредняя	(°С): 0.0 Отключена 🕅 🕅 🖉 🛆 СО ₂ NH ₃
希 🔶 🏟 🛦 🗠 🔑 Наладчик	Авто День: 0 13:45 18.04.2017

Рисунок 1.53 – Экран настройки компенсации по СО2

Данные компенсация могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по влажности задает коэффициент пропорциональности. При превышении влажности компенсации начинает отпускать вентиляцию. Уставка по влажности берётся из кривой роста или по фиксированному значению.

Параметр «Начальная концентрация» в компенсации по углекислому газу задаёт уставку начала работы компенсации.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по углекислому газу задает коэффициент пропорциональности, при превышении .

Параметр «Начальная концентрация» в компенсации по аммиаку задаёт уставку начала работы компенсации.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по аммиаку задает коэффициент пропорциональности.

Т.к. параметры качества воздуха связаны (влажность, концентрация CO₂ и концентрация NH₃), итоговое влияние на уровень уровня вентиляции оказывает только параметр с наибольшим отклонением от нормы.

1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток

Уровень вентиляции и температуры может быть автоматически скорректирован с помощью функции компенсации по времени суток. Эта функция необходима для создания ночного режима в птичнике.

Экран настройки компенсации по времени суток представлен на рисунке 1.54.

		L		2	17:00	19:00	-3.0	-10.0	
					2.00	25 00	510	1010	
Заданны	ый (%): 0.0	Гру	ппы:			Тсредняя	a (°C): 0.0	Отключена	00 & X X VX
	←	4		\sim	Р Нала	дчик	Авто	День: О	14:14 20.06.2017
	-								

Рисунок 1.54 – Экран настройки компенсации по времени суток

Для активации компенсации необходимо установить галочку «Включить компенсацию» и задать день тура, с которого компенсация начинает работа по графику.

«Количество интервалов» предназначено для выбора периодов (точек) на суточном графике. Максимальное количество интервалов 10.

Необходимо задать время «Начало» и «Конец» работы периода, в котором будет работать компенсация.

Параметр «Температура» задает, насколько повысить/понизить уставку температуры в помещении.

Параметр «Вентиляция» задаёт, насколько процентов повысить/понизить текущую мощность вентиляции.

1.7.10 Настройка вентиляторов

Настройка вентиляторов осуществляется по группам. Необходимо для каждой группы вентиляции указать производительность группы.

Экран настройки вентиляторов представлен на рисунке 1.55.

Настройки - Исполнительные механи	ізмы - Вентиляторы			
Производительность групп				
Группа 1 (тысяч м3/ч): 40.0 🔨				
Группа 2 (тысяч м3/ч): 80.0 🔪				
Группа 3 (тысяч м3/ч): 120.0 🔨				
Группа 4 (тысяч м3/ч): 80.0 🔨				
Группа 5 (тысяч м3/ч): 80.0 🔨				
Группа 6 (тысяч м3/ч): 🛛 🛚 🔪				
Группа 7 (тысяч м3/ч): 120.0 🔪				
Группа 8 (тысяч м3/ч): 120.0 🔪				
↑ ← ◆ ▲ ⊻	Р Наладчик	Авто	День: О	17:05 18.04.2017

Рисунок 1.55 – Экран настройки вентиляторов

1.7.11 Тоннельная вентиляция

Раздел тоннельная вентиляция содержит:

- боковые тоннельные клапаны;
- фронтальные тоннельные клапаны.

В данном окне имеется возможность, регулировать условия работы с приточными клапанами.

Экран тоннельной вентиляции представлен на рисунке 1.56.

Настройки - Тоннельная вентиляция	
Боковые тоннельные клапаны	
Фронтальные тоннельные клапаны	
Условия работы совместно с приточными клапанами	
Время предоткрытия туннельных клапанов (с): 0	
Порог закрытия тоннельных клапанов (%):	
Средняя: 0.0 Заданная: 0.0 Наружная: Левая (%): Правая (%):	Нерегул.
Авто День: 0	9:49 19.06.2018

Рисунок 1.56 – Экран тоннельной вентиляции

Вд	1.7.12 Боковые тоннельные клапаны анном окне имеется возможность, активировать регулятор, в	носить
измене	Настройки - Тоннельная вентиляция - Боковые тоннельные клапны	ужной
Экр	Активация тоннельных клапанов	
· · ·	Включить регулятор День активации: 0	
	Учитывать наружную температуру Наружная температура активации (°С): ±△ 0.0	
	Наружная температура отключения (°С): 主 О.О	
	Заданная температура (°С): 0.0 Задание (°С): ±∆ 0.0 Смещение включения (°С): ±∆ 0.0	
	Управление Ограничить длительность сигналов управления Длительность сигнала (с): 0	
	Средняя: 0.0 Заданная: 0.0 Наружная: Боковые Фронтальные	
	Авто День: 0 9:49 19.06.2018	

Рисунок 1.57 – Экран боковых тоннельных клапанов

1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны

В данном окне имеется возможность, активировать регулятор, вносить изменения в положение фронтальных тоннельных клапанов с учетом наружной температуры, заданной температуры, управлять длительностью сигналов, а также задавать режим работы.

Экран фронтальных тоннельных клапанов представлен на рисунке 1.58.

Активация тоннельных клапанов			
Включить регулятор		День активации	0
Учитывать наружную темп	ературу	Наружная температура активации (°С): ±△ 0.0
		Наружная температура отключения (°С): ±∆ 0.0
Заданная температура (°С): 0.0			
Заданная температура (°С): 0.0 Задание (°С): ±∆ 0.0 Управление □ Ограничить длительность	Смещение	включения (°C); <u>±∆</u> 0.0 ния Длительность сигнала (с): 0

Рисунок 1.58 – Экран фронтальных тоннельных клапанов

1.8 Перепад давления

Блок управления производит регулирование положения приточных клапанов с целью поддержания заданной скорости потока приточного воздуха.

Приточные клапаны могут работать в одном из режимов:

- регулирование по перепаду давления.
- регулирование при низкой температуре.
- регулирование при штормовом ветре.

Экран настройки приточных клапанов представлен на рисунке 1.59.

Настройки - Регулятор перепада,	давления				
Заданное значение давления (Па):	0.0		Сучётом компен	саций (Па):	0.0
Регулирпование перепада давления Точность регулирования (Па): 0.0 Пауза (с): 0 I) Шаг (%/Па): 0.0	Макс	имальный шаг	(%): 0.0	
Аварийные условия Абсолютный нижний предел (Па	a): 0.0 A6	солютный ве	рхний предел (I	Na): 0.0	-0
Компенсации Штормов	ой ветер Прит	очные клап	аны		
Перепад давления (Па): Скор	ость ветра (м/с):		Постоянный	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	%? %?
	_ Р Наладчик	Авто	День: О	11:49 18.0	06.2018

Рисунок 1.59 – Экран настройки приточных клапанов

Параметр «Заданное значение перепада» заданный перепад давление, который будет поддерживать Блок. Справа указана уставка перепада давления с учетом компенсаций.

Параметр «Точность регулирования» заданная зона нечувствительности от уставки перепада давления регулирования приточных клапанов.

Параметр «Пауза» пауза между пересчетом процента открытия приточных клапанов.

Параметр «Шаг» шаг пересчета процента открытия приточных клапанов.

Параметр «Максимальный шаг» максимальный шаг пересчета процента открытия приточных клапанов.

Параметры «Аварийные условия» задаётся нижний и верхний предел срабатывания аварии.

При нажатии на ссылку «Компенсации» произойдет переход на экран настройки компенсаций перепада давления (раздел 1.8.1).

При нажатии на ссылку «Штормовой ветер» произойдет переход на экран настройки работы приточных клапанов при штормовом ветре (раздел 1.8.2).

При нажатии на ссылку «Приточные клапаны» произойдет переход на экран настройки работы приточных клапанов (раздел 1.8.3).

1.8.1 Компенсации перепада давления

Для сохранения комфортных условий в помещении, избегания сквозняков и попадания потоков холодного воздуха на животных, очень важно сохранять правильную траекторию потоков приточного воздуха. Особенно в зимний период, когда отбор воздуха идет с улицы без предварительного подогрева.

При падении наружной температуры, плотность воздуха увеличивается. Для сохранения прежней траектории потоков, необходимо увеличить скорость приточного воздуха.

Компенсация давления по наружной температуре позволяет системе автоматически скорректировать уставку перепада давления при падении температуры наружного воздуха, для увеличения скорости и сохранения правильной траектории потоков воздуха.

Настройка работы компенсаций перепада давления состоит:

- компенсация по наружной температуре;
- компенсация по наружной влажности;
- ограничение заданного перепада при включении компенсации.

Экран настройки компенсаций перепада давления представлен на рисунке 1.60.

Настройки - Регулятор п Компенсация по температур Включить компенс	ерепада давления - Компенсации е наружного воздуха ацию по температуре наружного воздуха
Температура начала ко	ипенсации (°C): 0.0 Коэффициент компенсации (Па / °C): 0.0
Компенсация по влажности и Включить компенса Влажность начала комп Ограничение заданного пер	наружного воздуха цию по влажности наружного воздуха енсации (%): 0.0 Коэффициент компенсации (Па / %): 0.0
Абсолютный нижний	предел (Па): 0.0 Абсолютный верхний предел (Па): 0.0
Перепад давления (Па):	Скорость ветра (м/с): Постоянный 🔣 💦 🕅
	👠 🗠 🔑 Наладчик Авто День: 0 11:56 18.06.2018

Рисунок 1.60 – Экран настройки компенсаций перепада давления

Внизу экрана отображаются текущий перепад давления, скорость ветра, режим приточных клапанов и иконки компенсаций и режимов работы приточных клапанов (фиксирование при низкой температуре и штормовой ветер).

Данные компенсация могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в уставку перепада давления.

Параметр «Температура начала компенсации» задает значение наружной температуры, при падении ниже которой начнет производиться увеличение уровня перепада давления и на оборот.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Параметр «Влажность начала компенсации» задаётся начало работы компенсации.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Параметр «Абсолютный нижний предел» задает нижний предел ограничения заданного перепада при включенных компенчациях.

Параметр «Абсолютный верхний предел» задает верхний предел ограничения заданного перепада при включенных компенчациях.

1.8.2 Штормовой ветер

При регулировании по перепаду давления Блок управления производит открытие / закрытие приточного клапана, пока значение перепада давления не достигнет заданного уровня. Если скорость ветра выше заданного – контроллер открывает клапана по таблице положений приточных клапанов.

Экран настройки работы приточных клапанов при штормовом ветре представлен на рисунке 1.61.

Настройки - Регулятор перепа	да давле	ния - Шт	ормово	й ветер				
🖌 Включить прямое управлени	іе клапана	ми при шт	ормовом	ветре				
Пороговое значение скорости ве	тра (м/с):		5.	0				
Задержка отключения после нормализации (мин): 5.00								
Положение приточных клапанов пр Количество вентиляторов	и штормое	ю м ветре 2	3	4	5	6	7	8
Положение клапанов	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Перепад давления (Па):	Скорость ве	тра (м/с):			Πο	стоянный	×**	r (14) (14)
	\sim	Р Нала	дчик	Авт	о Де	чь: О	11:39	19.04.2017

Рисунок 1.61 – Экран настройки работы при штормовом ветре

Данные функция может быть отключена.

Для активации функции штормовой ветер необходимо установить галочку.

Параметр «Пороговое значение скорости ветра» задаётся скорость ветра, при которой активируется функция «штормовой ветер», приточные клапана начинают работать по таблице «Положение приточных клапанов при штормовом ветре».

Параметр «Задержка отключения после нормализации» задаётся время выхода из режима «штормовой ветер» при понижении текущей скорости ветра от заданной скорости ветра. Таблица «Положение приточных клапанов при штормовом ветре» Блок запоминает открытия приточных клапанов при низкой скорости ветра. Значение в строке «Положение клапанов» записывается исходя из последних 3х открытий приточных клапанов.

1.8.3 Приточные клапаны

При регулировании по перепаду давления Блок управления производит открытие / закрытие приточного клапана, пока значение перепада давления не достигнет заданного уровня. Если давление выше заданного – контроллер открывает клапан, если давление ниже – закрывает. Экран настройки приточных клапанов представлен на рисунке 1.63.

График регулирования положения приточного клапана в зависимости от перепада давления представлен на рисунке 1.62.





Регулирпова	ние положен лица поло	ния клапанов Э <mark>жения</mark>	<u>Перепад давления</u>	<u>Темпепратура помещения</u>
Режимы рабо	ты клапанов	1		График перехода на постоянный режим
Power	Циклинос	хий		5
Ограничени	е открытия,	/ закрытия		Время предоткрытия / предзакрыти
Ограничени Положение Фиксация по	е открытия , при туннель оложения пр	/ закрытия оной вентиляц ои низкой нару	ии ужной температуре	Время предоткрытия / предзакрыти

Рисунок 1.63 – Экран настройки приточных клапанов

Режим работы клапанов состоит:

- Циклический приточные клапана поддерживают заданный перепад давления при включенной вентиляции и закрываются при выключении вентиляции.
- Постоянный приточные клапана поддерживают заданный перепад давления при включенной вентиляции.
- По графику приточные клапана работают в циклическом режиме, при активации графика переходят в постоянный режим.

Для активации функции «Принудительно закрывать клапаны при туннельной вентиляции» необходимо установить галочку.

При нажатии на ссылку «Таблица положения» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8.9).

При нажатии на ссылку «Перепад давления» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8).

При нажатии на ссылку «Температура в помещении» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8.10).

При нажатии на ссылку «График перехода на постоянный режим» произойдет переход на экран настройки компенсаций перепада давления (раздел 1.8.4).

При нажатии на ссылку «Ограничение открытия /закрытия» произойдет переход на экран настройки открытия / закрытия приточных клапанов (раздел 1.8.5).

При нажатии на ссылку «Время предоткрытие / предзакрытие» произойдет переход на экран настройки времени предоткрытие / предзакрытие приточных клапанов (раздел 1.8.6).

При нажатии на ссылку «Фиксация положения при низкой наружной температуре» произойдет переход на экран настройки режима фиксации клапанов (раздел 1.8.7).

При нажатии на ссылку «Положение при тунельной вентиляции» произойдет переход на экран настройки туннельной вентиляции (раздел 1.8.8).

При нажатии на ссылку «Исполнительные механизмы» произойдет переход на экран настройки лебёдки приточных клапанов (раздел 1.16.1).

1.8.4 График перехода на постоянный режим

Переход на постоянный режим осуществляет по графику, в котором задаются параметры день тура и температура. Доступно 5 точек на графике.

Экран настройки графика перехода на постоянный режим на рисунке 1.64.

Настрой	іки - Пр	иточные клап	паны - График перехода на постоянный режим	
<u>N</u> 9 1	День 20	Температура, °С 25.0	С Количество точек: 2	
2	30	28.0	40 C	
			30°C -	
			25°C -	
			20°C -	
			15°C -	
			10°C -	
			5°C -	
			0°C -	
			-5°C -	
			-10°C -	
			-15°C -	
				40 45
Перепад	давления	(Па):	Постоянный Левая группа (%): Правая группа (%):	*** ***
Â	←	A	🗠 🔎 Наладчик Авто День: 0 16:07 19.	.04.2017



1.8.5 Ограничения открытия/закрытия

Для избежание примерзания приточных клапанов в зимний период времени, есть возможность недозакрывать клапана на заданный процент.

Экран настройки ограничения открытия / закрытия представлен на рисунке 1.65.

Настройки - Приточные клапаны - Ограничение открытия / закрытия
Ограничение закрытия (%): 1.0
Ограничение открытия клапанов при включённых вентиляторах
Минимальное открытие (%): 12.0 Максимальное открытие (%): 15.0
Терепад давления (Па): Постоянный Левая группа (%): Правая группа (%): 🕅 💥 🕅
🏫 🗲 🏶 🛕 🗠 🔎 Наладчик — Авто День: 0 16 : 16 19.04.2017

Рисунок 1.65 – Меню настройки ограничения открытия / закрытия

Параметр «Ограничение закрытия» задаётся процент недозакрытия приточных клапанов.

Параметр «Минимальное открытие» задаётся нижнюю границу открытия приточных клапанов, при запуске вентиляции приточный клапан открывается на минимальное открытие, после начинает поддерживать заданный перепад давления.

Параметр « Максимальное открытие» задаётся верхняя граница, за которую Блок не откроет приточный клапан.

1.8.6 Времяя предоткрытие / предзакрытие

Для обеспечения правильного потока воздуха необходимо задавать время предоткрытия / предзакрытия, что бы приточные клапана успели открыться. Экран настройки предоткрытия / предзакрытия представлен на рисунке 1.66.

Количество вентиляторов	Предоткрытие, с	Предзакрытие, с	
1	2	2	
2	2	2	
3	5	з	
4	5	4	
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
			Исполнительные механиз
епад давления (Па): Постоян	ный Левая группа (9	6): Правая группа (%): 🕅 💥

Рисунок 1.66 – Меню настройки предоткрытия / предзакрытия

Параметры предоткрытия / предзакрытия задаются для каждого вентилятора отдельно. Из-за мощности вентиляторов необходимо большое открытие клапанов.

1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре

Для обеспечения корректной работы приточных клапанов в зимний период времени возможна функция фиксации положения приточных клапанов. Эта функция предотвращает примерзания и обрыв приточных клапанов.

Экран настройки фиксации положения при низкой наружной температуре представлен на рисунке 1.67.

Настройки - Приточные клапаны - Фикса	ция при низкой темпе	ратуре
Фиксировать положение клапанов при ни	зкой наружной температ	гуре
Температура включения функции (°C): -5.0		
Гистерезис отключения функции (°С): 2.0		
День активации: 15		
		Исполнительные механизмы
Перепад давления (Па): Постоянный	Левая группа (%):	Правая группа (%): 🕸 🔊
	Наладчик Ае	это День: 0 16:37 19.04.2017

Рисунок 1.67 – Меню настройки фиксации положения при низкой наружной температуре

Фиксация приточных клапанов происходит после выключения вентиляторов в режиме цикла. При достижении параметра «Температура включения функции» приточные клапана остаются в положении, в котором поддерживали заданный перепад давления. При повышении температуры на параметр «Гистерезис отключения функции» приточные клапана возвращаются в режим цикла.

Параметр «День активации» задаётся день тура, с которого начнёт работать фиксация приточных клапанов.

1.8.8 Положение при туннельной вентиляции

Для задания положение левой и правой групп клапанов туннельной вентиляции необходимо ввести значения в соответствующих полях.

Экран настройки положения при туннельной вентиляции на рисунке 1.68.

Настройки - Приточные клапаны - Положение при туннельной вен	ниляции
Положение левой группы клапанов (%): 0 Положение правой группы клапанов (%): 0	
	Исполнительные механизмы
Перепад давления (Па): Постоянный Левая группа (%):	Правая группа (%):
🕋 🗲 🌣 🛕 🗠 🔑 Наладчик Авто	День: 0 13:23 18.06.2018

Рисунок 1.68 – Экран настройки положения при туннельной вентиляции

1.8.9 Таблица положения

Таблица положения клапанов представлена на рисунке 1.69. Для просмотра положения клапанов имеется возможность задать 10 точек.

Nº	Вентиляция, %	Положение, %		Количество точек: በ
				<u> </u>
				Исполнительные механиз
репад,	цавления (Па):	Постоянный	Левая группа (%):	правая группа (%):

Рисунок 1.69 – Таблица положения клапанов

1.8.10 Температура в помещении

Для просмотра положения и температуры в каждой из 10 точек необходимо перейти в раздел «Температура в помещении»

Настройки - Приточные к	лапаны - Регулиј	рование по темпера	атуре в пом	ещении
№ Температура, °С	Положение, %		Коли	чество точек: 0
			1	
			<u>v</u>	
Перепад давления (Па):	Постоянный	Левая группа (%):	Права	я группа (%):
		Наладчик	Авто Ден	ь: 0 13:35 18.06.2018

Экран регулирования температуры в помещении представлен на рисунке 1.70.

Рисунок 1.70 – Экран регулирования температуры в помещении

1.9 Освещение

Блок производит плавное управление освещением в помещении по графику или по фиксированному значению. Реализовано управление рассвет / закат. Экран настройки освещения представлен на рисунке 1.71.

Настройки - Освещение				
Заданная освещённость				
<u>Графики освещения</u>	• Фиксированная о	свещённос	ть (%):	
	Группа 1: 55	текущая	Группа 2:	68 текущая
Отключение освещения				
Разрешить полное отключение				
Интенсивность изменения освещения				
Скорость нарастания (%/сек): 20.00	1			
Скорость спада (%/сек): 20.00	1			
			Дополни	тельные параметры
Интенсивность группы 1 (%): 0 Интенсив	зность группы 2 (%): О	График:		
	Р Наладчик	Авто	День: О	14:23 18.06.2018

Рисунок 1.71 – Экран настройки освещения

Параметр «Заданная освещенность» позволяет выбрать режим работы освещения. Возможна работа по фиксированному значению или по графику.

При выборе режима работы по фиксированному значению, необходимо задать в поле «Фиксированная освещенность» процент освещенности для каждой группы. В этом режиме круглосуточно будет заданный процент освещенности для каждой группы.

При выборе режима работы по графику, необходимо заполнить график работы освещения, хотя бы один.

Флаг «Разрешить полное отключение» разрешать полное отключение освещение. Порог отключение освещение задается в дополнительных параметрах (раздел 1.9.2).

Доступно 12 графиков с 4 точкой и 2 график с 14 точками. Для работы по графикам необходимо задать:

- «Включить» активация графика.
- «День» день тура, с которого Блок начнёт управлять освещением.
- «Количество» количество используемых точек (периодов) в графике
- «Начало» время выключения освещения, с этого времени начинается «закат».
- «Конец» время включения освещения, с этого времени начинается «рассвет».
- «Освещенность» мощность освещения.

Параметр «Нарастания» задаётся время плавного увеличения мощности освещения, воспроизведения рассвета.

Параметр «Спада» задаётся время плавного уменьшения мощности освещения, воспроизведения заката.

Для настройки графика освещенности необходимо нажать на ссылку «Графики освещенности» произойдёт переход на экран настройки графиков с возможность изменения процента освещенности за сутки до 14 раз (раздел 1.9.1).

При нажатии на ссылку «Дополнительные параметры» произойдет переход на экран настройки дополнительных параметров освещения (раздел 1.9.2).

1.9.1 Настройка графиков освещенности

Первые 12 графиков предназначены для изменения мощности в течение дня до 4 раз. Время «Начало» и «Конец» – задаётся время работы точки/периода освещения.

13 и 14 графики предназначены для изменения мощности в течение дня до 14 раз.

Экран настройки графиков освещенности представлен на рисунке 1.72.

Включить	День	Количество	Начало	Конец	Группа 1, %	Группа 2, %		График:
18 🗸	0	0	0:00	0:00	0	0		
			0:00	0:00	0	0		Заданная
			0:00	0:00	0	0		1:
			0:00	0:00	0	0	\sim	2:
			0:00	0:00	0	0		
			0:00	0:00	0	0		
			0:00	0:00	0	0	\sim	
			0:00	0:00	0	0		
			0:00	0:00	0	0		
			0:00	0:00	0	0		

Рисунок 1.72 – Экран настройки графиков освещенности

Для просмотра всех графиков освещенности необходимо нажать на указатели вверх/вниз.

Текущий график работы освещения отображается в правом верхнем углу «График».

1.9.2 Дополнительные параметры

Экран дополнительных параметров содержит аварийные условия и настройку порога отключения освещения.

Экран настройки дополнительных параметров представлен на рисунке 1.73.



Рисунок 1.73 – Экран дополнительных параметров

Параметр «Порог отключения освещения» задаёт мощность освещение, при котором произойдёт отключение освещения в птичнике.

1.10 Влажность

В этом разделе задаётся уставка влажности в помещении и аварийные условия.

Экран настройки влажности представлен на рисунке 1.74.

Настройки - Влажность	
Использовать: Кривую роста	<u>Кривая роста</u>
Фиксированная влажность (%): 60	Значение из кривой роста (%): 0.0
Аварийные условия Аварийное отклонение влажности от заданной (%): + 24 - 30	Абсолютный максимум влажности (%): 90
В по мещении (%): Заданная (%): О Наружная (%):	
🏫 🗲 🌣 🛕 🗠 🖉 Наладчик	Авто День: 0 17:16 20.04.2017

Рисунок 1.74 – Экран настройки влажности

Параметр «Использовать» позволяет выбрать режим работы. Возможна работа по фиксированному значению или по кривой роста. Справа от параметра отображается текущее значение из кривой роста на текущий день уровня влажности.

Авария срабатывают при выходе текущего уровня влажности за аварийные условия.

Параметр «Абсолютный максимум влажности» – задаётся аварийный предел допустимой влажности в помещении.

1.11 Газоанализаторы

1.11.1 Углекислый газ

На экране «Углекислый газ» задаётся аварийное условие абсолютного максимума концентрации углекислого газа в помещении.

Экран настройки углекислого газа представлен на рисунке 1.75.

Настройки - Концентрация углекислого газа	
Аварийные условия	
Абсолютный максимум концентрации (ppm): 400	0
текущая концентрация (ppm):	
🕋 🗲 🌣 🗛 🗠 🔑 Налад	чик Авто День: 0 10:00 21.04.2017

Рисунок 1.75 – Меню настройки углекислого газа

1.11.2 Аммиак

На экране «Аммиак» задаётся аварийное условие абсолютного максимума концентрации аммиака в помещении.

Экран настройки аммиака представлен на рисунке 1.76.

Настройки - Концентрация аммиака			
Аварийные условия			
Абсолютный максимум концентрации (ppm): 50			
Текущая концентрация (ppm):			
🏫 🗲 🏟 🛕 🗠 🔑 Наладчик	Авто	День: О	10:07 21.04.2017

Рисунок 1.76 – Меню настройки аммиака

1.12 Система кормления

Система кормления содержит:

- загрузка корма;
- таймер выдачи корма 1;
- таймер выдачи корма 2.



1.12.1 Загрузка корма

Рисунок 1.77 – Экран управления загрузкой корма

При переходе в раздел «Параметры линий кормления», необходимо задать отклонение от уставки в кг, в правом нижнем углу, а также вес корма и время очистки шнека для каждой линии.

Экран настройки параметров линии кормления представлен на рисунке 1.78.

Линия	Вескорма, кг	Время очистки шнека, с	Линия	Вескорма, кг	Время очистки шнека, с
1	100	5	12	0	0
2	400	30	13	0	0
3	0	0	14	0	0
4	0	0	15	0	0
5	0	0	16	0	0
6	0	0			
7	0	0			
8	0	0			
9	0	0			
10	0	0		-	100
11	0	0		Смещение от уста	вки (кг): [10.0



Как только придет сигнал управления (когда наступит время старта), корм засыпается из весового бункера в линии кормления (в каждую по очереди). Пример работы системы загрузки корма представлен на рисунке 1.79.

Настройки - Загрузка корма								
🖊 🗹 Включить систему загрузки корма	Sarp	узка пр	оиостано	влена.		Пр	одолжит	ъ
Время старта загрузки: 14:43 🔪								
Параметры диний кормдения	Весн	корма в	кормовь	іх бунк	ерах, кг	(Очистить	
параметры литии коркотения	1:	82.8	5:	63.2	9:	0.0	13:	0.0
Аварийные условия	2:	61.2	6:	64.8	10:	0.0	14:	0.0
	З:	83.5	7:	0.0	11:	0.0	15:	0.0
	4:	65.1	8:	0.0	12:	0.0	16:	0.0
Наружный Весовой Пересыпной бункер бункер			Линии к	ормлен	ия			
-45.6 Kr 1 6	83 3	63 5 65 4	65 6	0		0		5
	Чаладч	ик	Ae	то	День: 50	0 10	5:43 20	06.2018

Рисунок 1.79 – Экран работы системы кормления

Для настройки аварийных условий срабатывания необходимо перейти в раздел «Аварийные условия». Экран аварийных условий представлен на рисунке 1.80.

Настройки - Загрузка корма - Аварийные условия	
Отсутствие корма в наружном бункере Контрольное время (мин): 10	
Налипание корма Аварийный уровень налипания (кг): 100.0	
Превышение длительности цикла загрузки корма Максимальная длительность цикла (мин): 600	
Датчик переполнения кормолинии Задержка срабатывания датчика (c): 60	
希 🔶 🏟 🛕 🗠 🔑 Наладчик	Авто День: 0 14 : 47 18.06.2018

Рисунок 1.80 – Экран аварийных условий

В данном окне необходимо указать: время отсутствия корма в наружном бункере, аварийный уровень налипания корма, максимально допустимый уровень длительности цикла загрузки корма, задержку срабатывания для датчика переполнения кормления – в соответствующих разделах.

1.12.2 Таймеры выдачи корма

Управление системой кормления происходит по суточному графику. График выполняется каждые сутки.

Экраны настройки системы кормления таймеров 1 и 2 представлены на рисунках 1.81-1.82.

Настройки - Кормление - Таймер выдачи корма 1	L			
🗸 Активировать таймер выдачи корма	N₽	Начало	Конец	Количество точек:
	1	4:00	6:00	3
День включения: 9	2	9:00	11:00	
	3	15:00	18:00	
	ик	Авто	День: О	14:43 18.06.2018

Рисунок 1.81 – Экран настройки системы кормления таймера 1

Настройки - Кормление - Таймер выдачи корма	a 2			
🖌 Активировать таймер видачи корма	N⊇	Начало	Конец	Количество точек:
	1	7:00	9:30	11
День включения: 10	2	12:00	16:08	
	З	0:00	0:00	
	4	0:00	0:00	
	5	0:00	0:00	
	6	0:00	0:00	
	7	0:00	0:00	
	8	0:00	0:00	
	9	0:00	0:00	
	10	0:00	0:00	
	11	0:00	0:00	
🏫 🗲 🌣 🛕 🗠 🖉 Нала,	дчик	Авто	День: О	14:42 18.06.201



Для активации системы кормления необходимо установить галочку «Активировать таймер выдачи корма» и задать день тура, с которого система кормления начинает работу по графику.

На графике необходимо указывать время отключения системы кормления, доступно 11 точек/периодов в сутки.

1.13 Система поения

Блок производить управление системой поения по графикам, контролирует расход воды. Доступно 11 графиков с 1 точкой/периодом.

Меню настройки системы поения представлено на рисунке 1.83.

Настройки - Поение		Статист	ика потребл	ения воды
Аварийные условия	Включить	День	Начало	Конец
Аварийно высокий расход води (л/ч): 600.0	1	6	18:00	20:00
Аварийно низкий расход води (л/ч): 2.0	2 🖌	15	18:00	19:00
	з 🗌	0	0:00	0:00
	4	0	0:00	0:00
Потребление воды (л):	5	0	0:00	0:00
	6	0	0:00	0:00
	7	0	0:00	0:00
	8	0	0:00	0:00
	9	0	0:00	0:00
	10	0	0:00	0:00
<u>Дополнительные параметры</u>	11	0	0:00	0:00
🏫 🔶 🏟 🛕 🗠 🔎 Наладчик	Авто 🌡	День: О	10:34	21.04.2017

Рисунок 1.83 – Меню настройки системой поения

Активация системы поения осуществляется настройкой 1 из 11 графиков.

В графиках указывается время отключения системы поения. Необходимо задать день тура установить галочку напротив графика.

Аварийные условия задаются для высокого расхода воды и низкого расхода воды. Блок при срабатывании аварии включает сирену и записывает в журнал событий.

«Потребление воды» – текущий расход воды за текущие сутки.

При нажатии на ссылку «Статистика потребления воды» произойдет переход на экран статистики потребления воды (раздел 1.13.1).

При нажатии на ссылку «Дополнительные параметры» произойдет переход на экран настройки дополнительных параметров (раздел 1.13.2).

1.13.1 Статистика потребления воды

На экране отображается недельная статистика расхода воды и указывается общий расход воды за тур.

Для сброса статистики расхода воды и общего расхода воды необходимо установить день тура = 0.

Экран настройки статистики расхода воды представлен на рисунке 1.84.

Статистика - Потребление воды			
Дата	Потребление, л		
22-04	582	-	
21-04	536		
20-04	460		
19-04	410		
18-04	378		
17-04	302		
16-04	248	-	
За период выращивания	2916		
			Формат даты: день - месяц
Потребление воды (л): 582			
🏫 🔶 🌣 🛦 🗠 🖉 Нал	адчик	Авто День: О	21:00 30.05.2017

Рисунок 1.84 – Меню статистики расхода воды

1.13.2 Дополнительные параметры

На экране задаются параметры счетчика воды, установленного в птичнике. Экран настройки дополнительных параметров представлен на рисунке 1.85.

Настройки - Исполнительные механизмы - Система поения
Литров воды на 1 импульс счетчика воды (л): 1.00 🔪
Аварийные условия Задержка включения аварийной сигнализации (с): 20
Ручной Потребление воды (л):
T - Ф А С РНаладчик Авто День: 0 11:00 21.04.2017

Рисунок 1.85 – Экран настройки дополнительных параметров

Параметр «Задержка включения аварийной сигнализации» задаётся задержка срабатывания аварии по расходу воды.

1.14 Статистика и расчёт

В этом разделе находятся вся статистика:

- Средняя температура в помещении недельная статистика минимальной и максимальной средней температуры в помещении.
- Наработка теплогенераторов недельная статистика наработки теплогенераторам по зонам и общая наработка за тур.
- Вес и падёж
- Потребление воды недельный расход воды и общей расход воды за тур.

Все данные со статистики обнуляются в 0 день тура.

В разделе находятся расчеты:

- Уровень вентиляции расчет уровня минимальной вентиляции со всеми активными компенсациями
- Циклический режим работы таблица расчетными данными включения групп вентиляции.
- Средняя температура указываются датчики, по которым необходимо проводить расчет средней температуры
- Тепловой индекс THI активация расчета теплового индекса и перевод THI в градусы Цельсия или Фаренгейты.

1.15 Текущие аварии

В разделе отображаются все аварийные события в Блоке. Активные аварии подсвечиваются красным.

Меню текущие аварии представлено на рисунке 1.86.

Текущие аварии			<u>Диагностика датчиков</u>
T1 > Верх. предел	T1 < Нижн. предел	Влажность > Верх. предел	Влажность < Нижн. предел
T2 > Верх. предел	T2 < Нижн. предел	Давление > Верх. предел	Давление < Нижн. предел
T3 > Верх. предел	T3 < Нижн. предел	Расх. воды > Верх. предел	Расх. воды < Нижн. предел
T4 > Верх. предел	T4 < Нижн. предел	Конц. СО2 > Верх. предел	Конц. NH3 > Верх. предел
Тсредняя > Верх. предел	Тсредняя < Нижн. предел	Расчёт средн. температуры	Переключатель ПЛК
Закл. лев. приточных	Закл. прав. приточных	Налипание корма	Переполнение кормолинии
За 0-100% лев. приточных	За 0-100% прав. приточных	Длительность загруз. корма	Нет корма в бункере
Теплогенератор 1 зоны 1	Теплогенератор 1 зоны 2	Теплогенератор 1 зоны 3	Теплогенератор 1 зоны 4
Теплогенератор 2 зоны 1	Теплогенератор 2 зоны 2	Теплогенератор 2 зоны 3	Теплогенератор 2 зоны 4
Перегрузка двиг. вент.	Мощность вентиляторов	Перегрузка разгон. вент.	Перегрузка насоса охлажд.
Питающая сеть	Нет связи с ПЛК	Нет связи датч. давления	Нет связи датч. СО2
Нет связи датч. NH3	Нет связи с метеостанцией	Нет связи с МВ110-16Д 1	Нет связи с МУ110-16Р 1
Нет связи с МВ110-8А	Нет связи с МУ110-6У	Нет связи с МВ110-16Д 2	Нет связи с МУ110-16Р 2
Нет связи с МВ110-4ТД	Датч. концентрации СО2	Датч. концентрации NH3	Датчик скорости ветра
Датч. полож. лев. приточн.	Датч. полож. прав. приточн.	Датч. полож. лев. тоннельн.	Датч. полож. пр. тоннельн.
Датч. температуры зоны 1	Датч. температуры зоны 2	Датч. температуры зоны З	Датч. температуры зоны 4
Датч. наружной темп.	Датчик влажности	Датч. наружной влажности	Датчик перепада давления
Датчик веса бункера	Авария щита вентиляции		
♠ ← ♦	🛕 🗠 🔎 Наладч	чик Авто День:	500 16:12 19.06.2018

Рисунок 1.86 – Меню текущей аварии

Ссылка «Диагностика датчиков» отображается состояния всех датчиков подключенных к Блоку.

Экран «Диагностика датчиков» представлен на рисунке 1.87.

Настройки - Датчики - Диагнос	тика			
Температура в зоне 1: Норма				
Температура в зоне 2: Норма				
Температура в зоне 3: Норма				
Температура в зоне 4: Норма				
Температура наружного воздуха:	Норма			
Концентрация углекислого газа:	Норма			
Концентрация аммиака:	Норма			
Влажность в помещении:	Норма			
Влажность наружного воздуха:	Норма			
Освещённость: Норма				
Скорость ветра: Норма				
Перепад давления: Норма				
Счётчик воды: Норма				
Положение приточных клапанов л	тевой стены: Норма			
Положение приточных клапанов п	травой стены: Норма			
Положение тоннельных клапанов	левой стены: Норма			
Положение тоннельных клапанов	правой стены: Норма			
	🗠 🔎 Наладчик	Авто	День: О	11:32 21.04.2017

Рисунок 1.87 – Экран диагностики датчиков

1.16 Исполнительные механизмы

Меню настройки исполнительных механизмов состоит:

- Регулируемые вентиляторы необходимо задать мощность и производительность каждой группы вентиляции, представлено на рисунке 1.88.
- Дискретные вентиляторы необходимо задать производительность для каждой группы и номинальный уровень вентиляции, представлено на рисунке 1.89.
- Приточные клапана.
- Регулируемые тоннельные клапаны.
- Освещение.
- Система поения.

Экран настройки мощности и производительности вентиляции представлен на рисунке 1.88.

Группа	Включить	Наличие заслонки	Производительность (тысяч м3/ч)	Мин. мощность (%)
1	\checkmark	\checkmark	40.0 🔪	20.0 🔪
2	\checkmark	\checkmark \checkmark	40.0 🔪	30.0 🔪
З	\checkmark	\checkmark \checkmark	35.0 🔪	50.0 🔪
4	\checkmark	\checkmark \checkmark	700.0 🔨	700.0 🔪
5	\checkmark	\checkmark \checkmark	60.0 🔪	20.0 🔪
6	\checkmark	\checkmark \checkmark	450.0 🔪	30.0 🔪

Рисунок 1.88 – Экран настройки мощности и производительности вентиляции

Экран настройки дискретной вентиляции представлен на рисунке 1.89.

Группа	Включить	Циклические Произ	зодительность (тысяч м3/ч)	0
1	\checkmark \checkmark	\checkmark \checkmark	70.0 🔪	
2	\checkmark \checkmark	\checkmark \checkmark	20.0 🔪	
3	\checkmark	\checkmark \checkmark	20.0 🔨	
4	\checkmark	\checkmark \checkmark	80.0 🔨	
5	\checkmark	\checkmark \checkmark	120.0 🔪	
6	\checkmark	\checkmark \land	30.0 🔨	
7	\checkmark	\checkmark \checkmark	35.0 🔪	
8	\checkmark	\checkmark \land	90.0 🔪	
Номинальн	ный уровень вент	иляции (т.м3/ч): 100.0		
A (И Раладчи	аларии Авто День; 0 15:41 18.06.	20:

Рисунок 1.89 – Экран настройки дискретной вентиляции

1.16.1 Приточные клапана

Настройка управления приточными клапанами показана на рисунке 1.90.

Подготовка блока к работе

Настройки - Исполнительные механизмы -	Прито	очные клапаны			
Управление дискретным приводом			Время полного хо,	да	
Минимальная длительность импульса (с):	0.5	1	Группа 1 (с):	150.0	1
Пауза между импульсами (с):	5	N	Группа 2 (с):	150.0	1
Зона нечувствительности по положению (%):	1	1			
			Юстиро	вка клап	анов
Положение (%): Показания датчика: 34	A	Положение (%): 100) Показания датч	ика: 96	A
A ← ☆ ▲ ⊵ ₽	Наладч	ик Авто	День: 500	16:37 2	

Рисунок 1.90 – Экран настройки управления приточными клапанами

Параметры «Пауза между импульсами», «Минимальный ход за импульс», «Зона нечувствительности по положения» задают реакцию приточных клапанов на изменение давления в режиме регулирования по перепаду давлению.

Параметр «Пауза между импульсами» задает уровень изменения положения приточных клапанов в зависимости от отклонения текущего перепада давления от заданного. Т.е. задает, на сколько процентов измениться положение клапана за каждый паскаль отклонения от заданного давления.

Параметр «Минимальный ход за период» задает минимальный уровень изменения положения приточного клапана за одно перемещение.

Параметр «Зона нечувствительности по положения» задает зону нечувствительности для приточных клапанов.

Параметр «Время полного хода» задаётся время полного хода лебёдки от 0% до 100%, каждой группы.

При нажатии на ссылку «Юстировка клапанов» произойдет переход на экран юстировку клапанов (раздел 1.16.2).

1.16.2 Юстировка клапанов

Юстировка клапанов необходимо проводить для определения крайних положений. Юстировку нужно обязательно проводить, без неё Блок не будет управлять приточными клапанами.

Настройка юстировки приточных клапанов показано на рисунке 1.91.

Настройки - Исполнительные	емехани	ізмы - Прит	очные клапа	ны - Юстировка		
Зона нечувствительности (В):	0.010	1				
Контрольное время (с):	10	1				
Левая группа клапан	нов			Правая группа клап	анов	
Юстировка не выполнена			Пока	зания датчика при 0%:	71.68	
			Пока	зания датчика при 100 ⁶	%: 76.52	
Запустить юстировку				Запустить юст	ировку	
Положение (%): Показания дат	тчика:	34 A	Положение (6): 100 Показания датч	ика: 96	A
	~	Р Налад	чик	Авто День: 500	16:37 20.06.	2018

Рисунок 1.91 – Экран юстировки приточных клапанов

Юстировку можно проводить по очереди, левую и правую сторону отдельно. Для запуска необходимо нажать на кнопку « Запустить юстировку», отобразится на экране ход приточных клапанов и обратная связь (0-10В).

При нажатии «Прервать юстировку» юстировка будет прервана и не выполнена.

Для работы приточных клапанов юстировка должна быть выполнена.

1.16.3 Регулируемые тоннельные клапаны

Настройка регулируемых тоннельных клапанов показана на рисунке 1.92.

Настройки - Исполнительные механизмы - Регулируемые тоннельные клапаны
Регулятор положения
Точность регулятора положения клапана (%): 0.0
Аварийные условия
Время фиксации положения / заклинивания (с): 0.0 🔪
Допустимый выход за диапазон 0- 100 % (%): 0.0 🔪
постировка клапанов
Положение (%): Показания датчика: О А Положение (%): Показания датчика: О А
🕋 🗲 🏟 🛕 🗠 🔎 Наладчик — Авто День: 500 16:38 20.06.2018

Рисунок 1.92- Экран настройки регулируемых тоннельных клапанов

Параметр «Точность регулятора положения клапана» определяет зону нечувствительности тоннельных клапанов при регулировании.

Параметр «Время фиксации положения / заклинивания» задаёт время срабатывания аварии, если тоннельный клапан заклинило. Т.е. во время сигнала на открытие / закрытие приточного клапана положение не изменилось, Блок выдаёт сигнал на аварию. А «Время фиксации положения» предназначено для «Юстировки клапанов», во время калибровки клапанов, что бы зафиксировать крайние положения приточных клапанов.

Юстировка проводится аналогично, как и для приточных клапанов.

1.16.4 Освещение

Экран настройки освещения содержит аварийные условия и настройку порога отключения освещения.

Экран настройки освещения представлен на рисунке 1.93.

Настрой	ки - Исп	олните	льные	е механі	измы -	Освещен	ние					
Порог о	тключени	я освец	цения (9	%): [10	1						
	ſ											
Ручной	Интенси	вность гр	руппы 1	(%): 0	Инт	енсивност	ь группы 2	: (%): 0				
Â	(\$		\sim	2	Наладчик		Авто	День: О	15 :	43	18.06.2018

Рисунок 1.93 – Экран настройки освещения

Параметр «Порог отключения освещения» задаёт отключение освещения в птичнике.

1.16.5 Система поения

На экране задаются параметры счетчика воды, установленного в птичнике. Экран настройки системы поения представлен на рисунке 1.94.

Настройки - Исполнительные механизмы -	Система поения			
Литров воды на 1 импульс счетчика воды (л): [1.00 🔪			
Аварийные условия Задержка включения аварийной сигнализац	ции (c): 20			
Ручной Потребление воды (л):				
♠ ← ✿ ▲ ⊵ ₽	Наладчик	Авто	День: О	11:00 21.04.2017

Рисунок 1.94 – Экран настройки системы поения

Параметр «Задержка включения аварийной сигнализации» задаётся задержка срабатывания аварии по расходу воды в секундах.

1.17 Контроллер

Раздел предназначен для диагностики связи всего Блока.

Тестовый режим служит для проведения пусконаладочных работ при вводе системы управления в эксплуатацию на объекте.

Данный режим позволяет просматривать состояние всех входных (измерительных) каналов блока управления, а так же просматривать и изменять состояние всех выходных (управляющих) каналов Блока.

Меню Тестового режима представлено на рисунке 1.95.

Настройки - Контроллер	
Дискретные входы / выходы	<u>Диагностика связи</u>
Аналоговые входы	<u>Порт Ethernet</u>
Аналоговые выходы	
Тестовый режим	
Включить тестовый режим	
Длительность цикла (мс): 0.0	
🏫 🗲 🏶 🛕 🗠 🦻 Наладчи	ик Авто День: 500 16 : 35 20.06.2018

Рисунок 1.95 – Меню тестового режима

Экран каналов контроллера представлен на рисунке 1.96. На данном экране представлены все входные и выходные каналы управляющего контроллера Блока.



Рисунок 1.96 – Экран каналов контроллера

Экран каналов модуля аналогового ввода представлен на рисунке 1.97. Данный модуль производит измерение показаний датчиков температуры и

датчиков положения приточных клапанов. На данном экране представлено состояние измерительных каналов модуля аналогового ввода.

Настройки - Контроллер - Аналоговые входы	DI/DO	AI	AO
БУМП: A2 мв110-224.8А Вход 1, °С 28.53 Статус: ОК Вход 5, °С 28.29 Вход 2, °С 27.79 Статус: ОК Вход 6, В: -2.75 +33 Вход 3, °С 27.96 Статус: ОК Вход 7, В: 33.72 Вход 4, °С 27.84 Статус: ОК Вход 8, В: 95.92	Статус: ОК Статус: FC Статус: ОК Статус: ОК	007	2
БМ: А1 МВ110-224.4ТД Вход 1, мВ: 0.09330 Статус: 0 Вход 2, мВ: 0.01597 Вход 3, мВ: 0.15696 Вход 4, мВ: 0.14896			
🕋 🗲 🌣 🛕 🗠 🔎 Наладчик Авто День:	500 16	: 35 20	06.2018

Рисунок 1.97 – Экран каналов модуля аналогового ввода

Экран каналов модуля аналогового вывода представлен на рисунке 1.98. Данный модуль производит выдачу аналоговых сигналов управления исполнительными механизмами. На данном экране представлено состояние управляющих каналов модуля аналогового вывода.

Настройки - Контроллер - Аналоговые выходы	DI/DO	AI	AO
БУМП: АЗ МУ110-224.6У			
Выход 1, В: 1.00			
Выход 2, В: 1.00			
Выход 3, В: 5.00			
Выход 4, В: 5.00			
Выход 5, В: 0.00			
Выход 6, В: 0.00			
🕋 🔶 💠 📐 🗠 🔎 Наладчик Авто День: 5	500 16	: 35 20.	06-2018

Рисунок 1.98 – Экран каналов модуля аналогового вывода

Экран диагностики связи компонентов Блока управления представлен на рисунке 1.99. На данном экране отображается статистика обмена данными с интерфейсными компонентами системы (модулями расширения, панелью оператора и интерфейсными датчиками).

	Ошибок		Датчик	Ошибок	
MB110-8A	2		Перепад давления	2	
МУ110-6У	1		Концентрация СО2	1	
МВ110-4ТД	1		Концентрация NH3	1	
МУ110-16Р(К) №1	1		Влажность в помещении	2	
MY110-16P(K) №2	1		Влажность наружная	3	
МВ110-16Д №1	1				
МВ110-16Д №2	1				
зь панели сконтроллеро	D IVI				
Состояние связи:		ОК			
	іх пакетов:	26957	Количество обрывов связи	по таймауту:	0
Количество переданны					-
зыпанелисконтроллеро Состояние связи:) M	ОК 26957	Количество обрывов связи	и по таймауту:	(

Рисунок 1.99 – Экран диагностики связи

Экран порт Ethernet представлен на рисунке 1.100. Данный экран необходим для смены IP адреса ПЛК. На данном экране представлены текущие настройки Ethernet порта ПЛК, для изменения необходимо нажать на кнопку «Изменить настройки». Для применения новых настроек необходимо перезагрузить ПЛК.

астройки - Контро	оллер - Пор	тEtheri	net				
Протокол IP							
IP-адрес:							
Маска:							
Шлюз:							
Изменить нас	тройки						
Сеть Ethernet							
МАС-адрес:							
		\sim	Р Наладчик	Стоп	День: О	13:16 01	.06.2018
			*				

ок 1.100 – Экран порт Ethernet

1.18 Датчики

В разделе устанавливаются датчики, подключенные к Блоку управления. Экран датчики представлен на рисунке 1.101.

Настройки - Датчики	
<u>Установленные датчики</u> Калибровка	🖍 💽 Метеостанция
<u>Диагностика</u>	
Юстировка тензомодуля	
	APTO DOUNT 500 15 24 20 05 2019
HEXAL	- Паладчик лым день. SUD 18:34 20:08:2010

Рисунок 1.101 – Экран датчики

Параметр «Метеостанция» устанавливается, если к блоку подключены датчики наружной температуры воздуха, наружной влажности и скорости ветра. Т.е. Блок начинает передавать данные.

Ссылка «Диагностика» отображается состояния всех датчиков подключенных к Блоку. Экран «Диагностика» представлен на рисунке 1.102.

Температура в зоне 1: Норма		
Температура в зоне 2: Норма		
Температура в зоне 3: Норма		
Температура в зоне 4: Норма		
Температура наружного воздуха:	Норма	
Концентрация углекислого газа:	Норма	
Концентрация аммиака:	Норма	
Влажность в помещении:	Норма	
Влажность наружного воздуха:	Норма	
Скорость ветра: Норма		
Перепад давления: Норма		
Счётчик воды: Норма		
Положение приточных клапанов л	тевой стены: Норма	
Положение приточных клапанов г	правой стены: Норма	
Положение тоннельных клапанов	левой стены: Норма	
Положение тоннельных клапанов	правой стены: Норма	

Рисунок 1.102 – Экран диагностики

Ссылка «Калибровка» отображает значения с датчиков с коррекцией. При необходимости можно задать коррекцию для всех датчиков подключённых к Блоку.

Датчик	Измерение	🍾 Коррекция	Результат	
Температура в зоне 1 (°C)	0.0	0.0	0.0	
Температура в зоне 2 (°C)	0.0	0.0	0.0	
Температура в зоне 3 (°C)	0.0	0.0	0.0	
Температура в зоне 4 (°C)	0.0	0.0	0.0	
Температура наружного воздуха (°C)	0.0	0.0	0.0	
Влажность в помещении (%)	0.0	0.0	0.0	
Влажность наружного воздуха (%)	0.0	0.0	0.0	
Концентрация углекислого газа (ppm)	0.0	0.0	0.0	
Концентрация аммиака (ppm)	0.0	0.0	0.0	
Вес бункера (кг)	0.0	0.0	0.0	
	р _{Налалчик}	Авто	Лень 0 9,35,20	06.20

Экран «Калибровка» представлен на рисунке 1.103.

Рисунок 1.103 – Экран калибровки

Ссылка «Установленные датчики» отображает список доступных для подключения датчиков к Блоку.

Экран «Установленные датчики» представлен на рисунке 1.104.

Настройки - Датчики - Установленные датчики	I. Contraction of the second se
🖍 🔄 Температура в зоне 1	🖍 📃 Концентрация углеки слого газа
💉 🔄 Температура в зоне 2	💉 📃 Концентрация аммиака
💉 🔄 Температура в зоне З	🖋 📃 Освещённость
🖋 🔄 Температура в зоне 4	🖋 📃 Положение приточных клапанов левой стены
🖍 📃 Температура наружного воздуха	🖋 📃 Положение приточных клапанов правой стены
🖋 📃 Перепад давления	🖋 📃 Положение тоннельных клапанов левой стены
🖋 🔄 Влажность в помещении	🖋 📃 Положение тоннельных клапанов правой стены
🖋 📃 Влажность наружного воздуха	🖉 🗌 Счётчик воды
🖋 📃 Скорость ветра	
🏫 🗲 🌣 🛕 🗠 🔎 Нал	аадчик Авто День: 0 13 : 49 10.05.2017

Рисунок 1.104 – Экран установленных датчиков

Для корректной работы Блока необходимо указать датчики, подключенные к Блоку.
Ссылка «Юстировка тензомодуля» отображает показания тензомодуля, в данном экране необходимо нажать «Запустить юстировку», для юстировки тензомодуля.

Экран «Юстировка тензомодуля» представлен на рисунке 1.105.

Настройки - Датчики - Юстировка тензомодуля									
Показания тензомодуля Вход 1, мВ: 0.00000 Вход 2, мВ: 0.00000 Вход 3, мВ: 0.00000 Вход 4, мВ: 0.00000				Статус	: 0		Вес бункера (і	кг):	0.0
3	Запустить юстировку			Юстир	овка не выполнена				
	←	ð.	Δ	\sim	Р Наладчик	Авто	День: О	9:29	20.06.2018
		-			«	. 1010	<u> — — — — — — — — — — — — — — — — — — —</u>	5.25	

Рисунок 1.105 – Экран юстировки тензомодуля

После нажатия кнопки «Запустить юстировку» происходит юстировка во время которой необходимо задать меньшее значение веса и большее значение поставив на весы соответствующий вес.

Настройки - Датчики - Юст	ировка тензомо	рдуля		
Показания тензомодуля Вход 1, мВ: -0.09308 Вход 2, мВ: -0.01590 Вход 3, мВ: -0.15697 Вход 4, мВ: 0.14831	Статус: О	Bec	бункера (кг):	0.0
Запустить юстировку	Выполняето	я юстировка		
Меньшее значение веса:	0.0	Записать меньшее значени		
Большее значение веса:	80.0 🔪	Записать большее значение		
	∠ 2	Наладчик Авто День	: 500 16 : 34	20.06.2018

Экран пример юстировки представлен на рисунке 1.106.

Рисунок 1.106 – Пример юстировки

1.19 Меню панели оператора

Меню панели позволяет настроить время и дату системы. Посмотреть версию программного обеспечения. Экран настройки панели оператора представлен на рисунке 1.107.

Настройки - Панель Дата Время День: Месяц: Год: Час: Минута: Секунда: 20 06 2018 09 13 34 Дата и время контроллера 0.00.0000 00:00:00	Версия 1.0.1.1 07.06.2018 Язык Русский 💌
🏫 🔶 🏟 🗠 🖉 Наладчик Авто День	0 9:13 20.06.2018

Рисунок 1.107 – Меню панели оператора

1.19.1 Настройка времени и даты системы

Настройка времени и даты панели оператора показана на рисунке 1.108.

Время и дата контроллера автоматически синхронизируется со временем панели оператора.

Настройки - П	анель			
Дата День:	Max: 31 Min : 1			ия Версия ас: Минута: Секунда: 1.0.144.242 3 73 73 19.05.2018
Дата и время ко	7	8	9	Язык
0.00.000	4	5	6	
Заставка Интервал по	1	2	3	
Ном ер птичник : Номер (0 - н	0	•	+/-	
∧ ←	Esc	Clr	Ent	Наладчик Стоп День: 0 13 : 23 01.06.2018

Рисунок 1.108 – Экран настройки времени и даты системы

1.19.2 Смена паролей

Для смены паролей необходимо войти в систему под уровнем «Наладчик» и ввести новое значение пароля в соответствующем поле.

Процесс смены пароля доступа для первого уровня представлен на рисунке 1.109.

Авторизаци	я - Измен	ение пар	оля				
Птицевод:	*	1]				
Зоотехник:	*]				
Наладчик:	*	N .]				
♠ ←	\$		\sim	Р Наладчик	Авто	День: О	16:43 21.04.2017

Рисунок 1.109 – Экран настройки паролей

1.20 Поголовье

В данном окне (рисунок 1.110) указывается необходимая информация про поголовье: количество голов и их средний вес на «сегодня», изъято голов, падеж, а также в данном окне необходимо указать количество голов, в день посадки, нажав на кнопку «Ввести данные» (рисунок 1.111).

Добавлено Сегодня (голов): О	Средний вес Сегодня (кг): 0.000
За период выращивания: О	
Изъято	Падёж
Сегодня (голов): 0	Сегодня (голов): 0 +
За период выращивания: О	За период выращивания: О
Начало выращивания	Вместимость помещения
Ввести данные	Статистика веса и падежа
екущее количество голов: 0 Количест	зо голов в день посадки: О

Рисунок 1.110 – Экран «Настройки – Поголовье»

Настройки - Поголовье					
Добавлено	Средний вес	Max: 100	0000		
Сегодня (голов): 5	Сегодня (
За период выращивания: О		7	8	9	
Изъято	Количество птицы в день посадки:				
Сегодня (голов): 2	2000	4	5	6	
За период выращивания: О	Отмена		$\overline{}$	$\boxed{2}$	
L				3	
Начало выращивания					<u>я</u>
Ввести данные		0	•	+/-	a
Текущее количество голов: 0	Количество голов в день посадки: О				
$\mathbf{A} \Leftrightarrow \mathbf{A}$	🗠 🔎 Наладчик Авто	Esc	Clr	Ent	118

Рисунок 1.111 – Экран «Настройки – Поголовье», ввод данных

При нажатии на вкладку «Вместимость помещения», происходит переход на соответствующие окно, в котором необходимо указать вместимость данного помещения (количество голов), рисунок 1.112.

Настройки - Вместимость поме	ения
Вместимость помещения (голов):	0
екущее количество голов: О	Количество голов в день посадки: 0
▲ ↔ → ▲	🗡 🔎 Наладчик Авто День: 500 15:44 19.06.201

Рисунок 1.112 – Экран «Настройки – Вместимость помещения»

При нажатии на вкладку «Статистика веса и падежа», происходит переход на соответствующие окно, в котором указывается статистика по каждому дню по изменению веса птицы, рисунок 1.113.

Статистика - Вес и пад	ёж					
<u>Дата</u> 20-06	Вес, кг 0.000	Привес, кг		Дата 20-06	Падёж О	
Текущее количество голов:	50000 +	Формат даты - день - месяц (оличество голов в день посад	ки: 0	Φ	юрмат даты: день- м	есяц
		Р Наладчик	Авто /	День: 500	16:46 20.06	

Рисунок 1.113 – Экран «Статистика – Вес и падеж»

1.21Графики работы

Экран «График – Температура», представлен на рисунке 1.114.



Рисунок 1.114 – Экран «График – Температура»

Экран «График – Влажность», представлен на рисунке 1.115.



Рисунок 1.115 – Экран «График – Влажность»

Экран «График – Уровень вентиляции», представлен на рисунке 1.116.



Рисунок 1.116 – Экран «График – Уровень вентиляции»

Экран «График – Перепад давления», представлен на рисунке 1.117.



Рисунок 1.117 – Экран «График – Перепад давления»

Экран «График – Освещенность», представлен на рисунке 1.118.



Рисунок 1.118 – Экран «График – Освещенность»