

27.90.70.000

Утверждён

СГМА.660119.001 РЭ-ЛУ

**СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ТОРМОЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ КОМПЛЕКСНАЯ
САУТ-К**

Руководство по эксплуатации

Использование по назначению

часть 2

СГМА.660119.001 РЭ1

ИВВ.Ж 22.01.008
ПОДП. И ДАТА 09.10.10

Содержание

1	Основные принципы работы САУТ-К.....	7
1.1	Обобщенный состав САУТ-К	7
1.2	Принципы работы САУТ-К.....	7
2	Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к САУТ-К	19
3	Использование САУТ-К по назначению.....	20
3.1	Эксплуатационные ограничения.....	20
3.2	Проверка комплектности и работоспособности САУТ-К при приемке локомотива (МВПС) локомотивной бригадой	21
3.3	Порядок включения и проверка работоспособности САУТ-К в кабине управления.....	24
3.4	Порядок действий перед отправлением	26
3.5	Порядок действий при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами САУТ.....	29
3.6	Порядок действий при движении по участку без путевых устройств или с неисправными путевыми устройствами САУТ.....	33
3.7	Работа САУТ-К в положении «АЛС» тумблера «САУТ-АЛС».....	37
3.8	Порядок использования САУТ-К при маневровой работе	39
3.9	Порядок использования САУТ-К при следовании двойной тягой	40
3.10	Порядок выключения САУТ-К.....	40
4	Порядок действий при нарушениях в работе САУТ-К	41
5	Алгоритм определения плотности тормозной магистрали в САУТ-К	49
6	Чтение и расшифровка данных с САУТ-К. Пользование интерфейсом программы РПС-САУТ	53
	Приложение А (справочное) Внешний вид экрана пульта машиниста ПМ10	54

Подп. и дата		Инв. № дубл		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Инв. № подл.	22.01.008						
2	Все	СГМА 20-530	Лист	18.09.20	СГМА.660119.001 РЭ1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Пущацев	Лист	18.09.20	Система автоматического управления торможением поездов комплексная САУТ-К Руководство по эксплуатации Использование по назначению Часть 2			
Проб.	Вепров	Лист	22.09.20				
Метр. эксп.	Зенков	Лист	22.09.20				
Н. контр.	Мисюра	Лист	22.09.20				
Утв.	Гриньков	Лист	22.09.20				
Лит.	Лист	Листов					
0,	2	64					
ООО «НПО САУТ»							

Приложение Б (справочное) Обновление и проверка локомотивной базы данных путевых параметров САУТ на СН/БЛОК.....	57
Приложение В (рекомендуемое) Примерная форма штампа-справки на право пользования САУТ-К.....	59
Приложение Г (обязательное) Перечень блоков САУТ-К подлежащих проверке машинистом на наличие и сохранность пломб	60
Приложение Д (обязательное) Перечень информации содержащейся в локомотивной базе данных САУТ-К	61
Приложение Е (обязательное) Перечень параметров движения регистрируемых в РПС.....	62
Лист регистрации изменений	64

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докум.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
22.01.008	Сол 19.10.20					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	
					Лист	
					3	

№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №
19.01.2028	19.10.10			

№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №
19.01.2028	19.10.10			

№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №
19.01.2028	19.10.10			

№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №	№№ № № № №
19.01.2028	19.10.10			

- | №№ № № № № | №№ № № № № | №№ № № № № | №№ № № № № | №№ № № № № |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 19.01.2028 | 19.10.10 | | | |

1 Основные принципы работы САУТ-К

1.1 Обобщенный состав САУТ-К

САУТ-К имеет различные исполнения в зависимости от локомотива (МВПС), на котором она используется.

Обобщенный состав САУТ-К приведен в руководстве по эксплуатации «Система автоматического управления торможением поездов комплексная САУТ-К» часть 1 СГМА.660119.001 РЭ.

1.2 Принципы работы САУТ-К

1.2.1 Контроль за движением и автоматическое управление торможением САУТ-К осуществляет из кабины, в которой производится управление локомотивом (МВПС).

1.2.2 Контроль за движением поезда осуществляется постоянно, путем сравнения фактической скорости движения $V_{ф}$ и допустимой (программной) $V_{доп}$. Вычисление скорости $V_{доп}$ производится в блоке связи со съёмным носителем информации БС-СН/САУТ-К, используя следующие сигналы:

а) от антенны Ан, принимающей данные с путевых устройств САУТ.

Сигнал путевого устройства несет информацию о длине блок-участка, установленной по нему скорости движения, приведенном уклоне, номере маршрута и номере перегона;

б) от датчиков угла поворота универсальных ДПС-У или датчиков угла поворота ДПС и блока связи с ДПС БС-ДПС.

Сигнал несет информацию о пройденном пути по контролируемому участку, фактической скорости и ускорению поезда;

в) от блока связи со съёмным носителем информации БС-СН/САУТ-К;

Сигнал несет информацию о показаниях локомотивного светофора (ЛС), состоянии ключа ЭПК, сигнале КПП и рукояток бдительности РБ1, РБ2;

Подп. и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
Инд. № дудл								7
Взаим. инд. №								
Подп. и дата	22.01.008							
Инд. № подл.	02/19.10.10							

г) от датчиков давления (ДД).

Сигналы ДД несут информацию о давлении в уравнительном резервуаре (УР), тормозных цилиндрах (ТЦ), тормозной магистрали (ТМ) и питательной магистрали (ПМ) поезда.

Для реализации автостопного торможения САУТ-К осуществляет управление электропневматическим клапаном автостопа (ЭПК).

Для реализации автоматического управления торможением САУТ-К использует следующие сигналы цепей управления локомотива:

а) схемы контроля исправности ЭПТ.

При наличии этого сигнала САУТ-К осуществляет служебное торможение поезда посредством управления ЭПТ;

б) сигналы «Тяга», «ХВП», «ХНЗ» и «Рекуперация».

Примечания

1 Сигнал «Тяга» поступает в САУТ-К на всех позициях моторного режима, кроме нулевой. Начало движения при отсутствии сигнала «Тяга» воспринимается САУТ-К как самопроизвольное движение, при этом выдаётся голосовое сообщение «Внимание! Начало движения». Для исключения ступени служебного торможения необходимо нажать РБ.

2 Для двухсекционных локомотивов (МВПС) сигнал «ХНЗ» («Ход Назад») отсутствует, т.к. управление движением поезда из другой секции (не первой по ходу движения) не предусмотрено.

1.2.3 Автоматическое управление торможением на основе поступающей информации САУТ-К осуществляет выдачей следующих команд:

а) «ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ».

Производится разбор схемы моторного режима локомотива (МВПС);

б) «СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ».

При управлении пневматическими тормозами (ПТ) осуществляется ступень служебного торможения путем одновременного обесточивания отпускного (ОВ) и тормозного (ТВ) вентилей приставки к крану машиниста электропневматической (ПЭКМ).

Подп. и дата						
Инд. № докл						
Взам. инд. №						
Подп. и дата	01.01.2020					
Инд. № подл.	01.01.2020					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЗ1	Лист
						8

Формат А4

Обозначение поля индикации	Индицируемая информация	Выполняемая функция	Примечание
		САУТ/АЛС на ПУ находится в положении АЛС и цепи управления локомотива отключены от САУТ-К	
«S, м»	Числовое значение, линейная шкала	Индикация расстояния до точки прицельной остановки, вычисляемое САУТ-К, м	
«Vф., км/ч»	Числовое значение на фоне красной стрелки	Индикация величины фактической скорости, км/ч	
Диагностика	Появление надписи на зеленом фоне	Активирован диагностический режим	
ТСКБМ	Появление надписи на зеленом фоне	Индикация включенного состояния тумблера питания ТСКБМ	
Индикатор соединения со спутником	Появление индикатора GPS в правом верхнем углу дисплея	Индикация наличия связи со спутниками GPS/ГЛОНАСС	
«Vдоп, км/ч»	Числовое значение ниже циферблата красным цветом	Индикация величины максимально допустимой скорости, км/ч	
«Тормозной коэффициент»	Числовое значение	Индикация величины тормозного коэффициента, высчитанного аппаратурой САУТ-К	
«Давление, кгс/см ² или МПа»	Числовое значение и шкала	Ртц – индикация величины давления в тормозном цилиндре Ртм – индикация величины давления тормозной магистрали Рур – индикация величины давления в уравнительном резервуаре Рпм – индикация величины	Переключение единиц измерения производится нажатием кнопки «9» на клавиатуре

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

10

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
22.0.008	01.09.10.10			

Обозначение поля индикации	Индицируемая информация	Выполняемая функция	Примечание
		давления в питательной магистрали	
«КАССЕТА»	Появление надписи на зеленом фоне	Индикатор светится зеленым цветом – наличие связи с кассетой регистрации Индикатор не светится – отсутствие связи с кассетой регистрации	
«Таймер»	Числовое значение	Индикация показаний счетчика времени	ЧЧ.ММ.СС
«ЭПК»	Надпись на зеленом, красном либо сером фоне	Зеленый фон – наличие питания на катушке ЭПК Красный фон – отсутствие питания на катушке ЭПК Серый фон – отсутствие питания на катушке ЭПК	Ключ ЭПК включен Ключ ЭПК включен Ключ ЭПК выключен
«Дата и время»	Числовое значение	Текущая дата и время системы САУТ-К	ДД.ММ.ГГГГ
«РБ»	Красный треугольный индикатор	Требование нажатия кнопки РБ	
«Направление движения»	Зеленый треугольный индикатор Текстовая информация	Направление вверх – движение вперед Направление вниз – движение назад	
«Грузовой» или «Одиночный» или «Пассажирский»	Надпись на зеленом фоне	«Грузовой» - состояние тумблера переключения алгоритмов САУТ в положении «Грузовой» «Одиночный» - состояние тумблера переключения алгоритмов САУТ в положении «Одиночный»	Локомотив грузовой (в карточке САУТ - грузовой или смешанный тип локомотива) Локомотив грузовой, выполняющий работу в грузовом движении (в карточке САУТ - грузовой тип локомотива)

СГМА.660119.001 РЗ1

Лист

11

Обозначение поля индикации	Индицируемая информация	Выполняемая функция	Примечание
		«Пассажирский» - состояние тумблера переключения алгоритмов САУТ в положении «Одиночный»	Локомотив грузовой, выполняющий работу как в грузовом, так и в пассажирском движении (в карточке САУТ - смешанный тип локомотива)
«Запрет отпуска»	Надпись на красном фоне	Индикация команды САУТ-ЦМ-485 на запрещение отпуска тормозов	
«Ж.Д. координата, км, пк»	Числовое значение	Индикация местонахождения локомотива в системе железнодорожных координат	Км, пк
Несущая частота АЛС, Гц	Числовое значение	Индикация значения несущей частоты ДКСВ-М	25 или 50 или 75
Название станции и номер светофора	Текстовое сообщение	Отображение названий проследуемых станций, перегонов и номеров светофоров	
Ускр	Числовое значение	Отображение текущего ускорения и замедления локомотива	
Локомотивный светофор	Показание локомотивного светофора	-	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № докум.
Инд. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

12

1.2.7 Для управления работой САУТ-К в случаях, описанных ниже в настоящем руководстве по эксплуатации, применяется кратковременное нажатие на кнопки К20, ОС, ОТПРАВ и ПОДТЯГ (не менее 1 с) на пульте управления (ПУ) и рукояток бдительности РБ и РБС.

1.2.8 САУТ-К обеспечивает выдачу следующих речевых сообщений, перечень которых приведен в таблице 2.

Таблица 2

Код сообщения	Речевое сообщение	Условие для формирования речевого сообщения
01	Впереди переезд	За 500 м до объекта
02	Впереди мост	За 500 м до объекта
03	Впереди путепровод	За 500 м до объекта
04	Свисток (сигнал)	За 50 м до объекта
05	Впереди переход	За 500 м до объекта
06	Впереди платформа	За 500 м до объекта
07	Впереди токораздел	За 500 м до объекта
08	Впереди нейтральная вставка	За 500 м до объекта
09	Проба тормозов	За 500 м до объекта
10	Впереди тоннель	За 500 м до объекта
12	Впереди газопровод	За 500 м до объекта
13	Впереди опасное место	За 500 м до объекта
14	Внимание! Начало движения	При скорости 1 км/ч и отсутствии сигнала «Тяга»
15	Внимание! Белый!	При появлении белого огня на ЛС, а также при ППБ
16	Впереди зеленый!	При появлении зеленого огня на ЛС
17	Внимание! Впереди желтый!	При появлении желтого огня на ЛС, а также при ППБ
18	Внимание! Впереди красный!	При появлении желтого огня с красным на ЛС, а также при ППБ

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	СГМА.660119.001 РЗ1	Лист 13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Код сообщения	Речевое сообщение	Условие для формирования речевого сообщения
19	Внимание! Красный!	При появлении красного огня на ЛС, а также при ППБ
20	Отключи тягу	При включенной тяге и $V_{ф} = (V_{доп} - 2)$ км/ч
21	Впереди станция	За 500 м до объекта
25	КТСМ	За 500 м до объекта
26	САУТ выключен	Тумблер АЛС-САУТ в положении АЛС: - однократно при начале движения; - в движении через 90 с
30	Внимание! Сто	За сто метров до точки прицельной остановки САУТ

При речевых сообщениях «Внимание! Белый!», «Внимание! Впереди красный!», «Внимание! Красный!» требуется подтверждение бдительности от машиниста нажатием на рукоятку бдительности РБ в течение времени не более 8 с после речевого сообщения. Продолжительность нажатия должна составлять $(2,0 \pm 0,5)$ с.

При следовании с поездом по перегонам и станциям тумблер «АЛС/САУТ» должен быть установлен в положение «САУТ». Перевод в положение «АЛС» производится только при выполнении маневровых передвижений, а также в случае сбоя в работе САУТ-К.

При включении тумблера «АЛС/САУТ» в положение «САУТ» САУТ-К выполняет следующие управляющие функции:

а) движение по зелёному «З» огню локомотивного светофора (ЛС).

Осуществляет контроль допустимой скорости $V_{доп}$ по данным из локомотивной базы путевых параметров и получаемой от напольных генераторов.

При достижении поездом $[(V_{доп} - 2) \pm 1]$ км/ч САУТ-К выдает речевое сообщение «Отключи тягу», при $(V_{доп} \pm 1)$ км/ч отключает тягу. При

Подп. и дата	
Инв. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	22.01.008 06.10.10.10
Инв. № подл.	22.01.008

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						14

д) движение по станционному пути к выходному светофору с запрещающим показанием.

При движении по станционному пути САУТ-К отключает тягу (при наличии сигнала «Тяга») на расстоянии необходимого тормозного пути до начала ограничения скорости и осуществляет служебное торможение до величины ограничения скорости по станционному пути.

При движении по станционному пути к выходному светофору с запрещающим показанием САУТ-К контролирует превышение установленного ограничения скорости, а на расстоянии необходимого тормозного пути служебным торможением обеспечивает остановку в ТПО перед светофором с запрещающим показанием;

е) смена показания ЛС на более разрешающее.

Снимает ограничение скорости и переходит к программе, соответствующей этому показанию ЛС;

ж) при любом показании ЛС.

При превышении $V_{доп}$ на (2 ± 1) км/ч САУТ-К осуществляет автоматическое служебное торможение для снижения скорости до установленной величины.

При превышении $V_{доп}$ на (6 ± 1) км/ч происходит снятие напряжения с катушки ЭПК.

1.2.9 САУТ-К выполняет служебное торможение через ПЭКМ с разрядкой ТМ на величину $(0,07 \pm 0,02)$ МПа для грузового поезда и на величину $(0,05 \pm 0,03)$ МПа для пассажирского поезда. Если тормозное усилие оказывается недостаточным, САУТ-К может осуществлять дополнительную разрядку ТМ ступенями от 0,04 до 0,05 МПа.

На электропоездах, дизель-поездах и пассажирских поездах (с задействованным ЭПТ) служебное торможение осуществляется ступенями торможения через ЭПТ давлением в тормозных цилиндрах от 0,05 до 0,25 МПа. Величина первой ступени торможения, формируемая аппаратурой САУТ-К через ЭПТ, не превышает 0,14 МПа.

Подп. и дата						
Инд. № дубл						
Взам. инд. №						
Подп. и дата	09.10.20					
Инд. № подл.	02.01.008					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						16

П р и м е ч а н и е - При исправной САУТ-К и правильных действиях машиниста торможение, произведенное САУТ-К, не является нарушением.

1.2.10 САУТ-К обеспечивает контроль самопроизвольного движения поезда. При начале движения в режиме выбега через 2 с, при любом огне ЛС производится проверка бдительности, при этом САУТ-К выдает сообщение: «Внимание! Начало движения!». После речевого сообщения «Внимание! Начало движения!», необходимо подтвердить бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ) или кнопки ОС на ПУ. Если РБ или ОС не будут нажаты, то через три метра пути САУТ-К произведет служебное торможение.

1.2.11 При включении тумблера «АЛС/САУТ» в положение «АЛС» САУТ-К выполняет следующие управляющие функции:

- При «З» и «Ж» сигнале локомотивного светофора осуществляется контроль скорости движения не выше конструкционной скорости локомотива. В случае её превышения производится экстренное торможение поезда через клапан ЭПК;

- При «КЖ» сигнале обеспечивается контроль скорости движения не более скорости $V_{кж}$. В случае её превышения производится экстренное торможение поезда через клапан ЭПК;

- При «К» сигнале обеспечивается контроль скорости движения не более 20 км/ч. В случае её превышения производится экстренное торможение поезда через клапан ЭПК;

- При «Ж» сигнале локомотивного светофора и скорости более 60 км/ч, а также при «КЖ» и «К», «Б» сигналах локомотивного светофора производятся периодические проверки бдительности;

- При проведении периодической проверки бдительности формируется речевое сообщение «Внимание! ...» с включением на ПМ10 мигающего индикатора красного цвета. Для подтверждения бдительности машинисту необходимо нажать на рукоятку РБ или РБС. Продолжительность нажатия $(2,0 \pm 0,5)$ с;

Инд. № подл.	Подп. и дата				СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
Взам. инд. №	Инд. № дубл.					17
Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

– В случае если в течение 8 с после включения мигающего индикатора красного цвета нажатие на РБ (РБС) не будет зарегистрировано, то снимется питание с ЭПК, на ПМ10 поле «ЭПК» изменит цвет на красный. Для восстановления питания на ЭПК машинисту не позднее чем через 7 с необходимо нажать на РБС. Продолжительность нажатия $(2,0 \pm 0,5)$ с;

– При любом положении тумблера «АЛС/САУТ» производятся однократные проверки бдительности при смене сигнала локомотивного светофора, кроме смены на «З»;

– Однократные проверки бдительности проводятся снятием питания с ЭПК. Для восстановления питания необходимо нажать на рукоятку РБ (РБС). Продолжительность нажатия $(2,0 \pm 0,5)$ с.

1.2.12 САУТ-К обеспечивает обмен данными по линии связи CAN с МПД-Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
22.01.008	2019.10.20			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
СГМА.660119.001 РЭ1				Лист
				18

2 Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к САУТ-К

2.1 Запрещается выдавать из эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо локомотивы (МВПС), а машинистам отправляться ведущим локомотивом из основного депо, пунктов оборота и технического обслуживания с неисправной САУТ-К.

Ответственность за правильную эксплуатацию в пути следования и сохранность аппаратуры САУТ-К от момента приемки до момента сдачи локомотива (МВПС) несет локомотивная бригада.

Запрещается движение с выключенной исправной САУТ-К.

2.2 Информация о состоянии путевых устройств САУТ по маршруту следования локомотива (МВПС) должна быть доведена до локомотивных бригад в установленном порядке.

2.3 О переводе в пути следования тумблера «АЛС/САУТ» на пульт управления в положение «АЛС», по неисправности или другим причинам, машинист должен выполнить соответствующую запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 и сопроводительных документах к ЭНИ.

2.4 Ответственными за содержание и исправное техническое состояние САУТ-К с обеспечением сроков их службы, установленных нормативно-технической документацией, являются работники железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающие.

Подп. и дата	Инв. № дубл	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
			Сот 19.10.20	22.01.008

машинист должен выполнить соответствующую запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 и сопроводительных документах к ЭНИ.

2.4 Ответственными за содержание и исправное техническое состояние САУТ-К с обеспечением сроков их службы, установленных нормативно-технической документацией, являются работники железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающие.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						19

3 Использование САУТ-К по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Перед включением тумблера питания САУТ-К убедиться в том, что:

- а) включено питание низковольтных цепей управления локомотивом;
- б) включены источники питания локомотивные ИП-ЛЭ;
- в) включено питание АЛСН;
- г) тумблер частоты установлен в положение соответствующее частоте АЛСН

на участке следования;

д) тумблер «АЛС-САУТ» на пульте управления ПУ САУТ-К находится в положении «АЛС»;

е) съемный носитель информации СН/БЛОК установлен в ложемент блока БС-СН/САУТ-К;

ж) наличие давления воздуха в питательной магистрали локомотива не менее 0,69 МПа (7,0 кгс/см²);

и) разобщительный кран ЭПК находится в открытом состоянии, зафиксирован фиксатором и опломбирован.

3.1.2 При речевых сообщениях «Внимание! Белый!», «Внимание! Красный!» машинисту необходимо подтвердить бдительность путем нажатия ($2,0 \pm 0,5$) с на рукоятку бдительности РБ в течение времени не более 8 с после речевого сообщения. При пропуске данного нажатия на РБ, САУТ-К выдает команду на снятие питания с катушки ЭПК. Для прекращения свистка ЭПК и предотвращения автостопного торможения необходимо, в течение времени не более 7 с:

- при нахождении тумблера «АЛС/САУТ» на пульте управления ПУ в положении «АЛС» нажать РБС.

- при нахождении тумблера «АЛС/САУТ» на пульте управления ПУ в положении «САУТ» нажать РБ.

Подп. и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
Инд. № дубл.								20
Взам. инд. №								
Подп. и дата	22.01.08 09.10.10							
Инд. № подл.	22.01.08							

3.1.3 На участке обращения локомотива (МВПС), не оборудованном путевыми устройствами САУТ или имеющем неисправные путевые устройства САУТ, в САУТ-К отсутствует информация о реальных длинах блок-участков, профиле пути, ограничениях скорости на станциях и перегонах (участках перегона). В этом случае работа САУТ-К описана в п. 3.6 настоящего РЭ.

3.1.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) производить отпуск тормозов при включенном индикаторе ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА на ПМ10;
- б) выключать общее питание САУТ-К в секции, из которой производится управление локомотива, кроме случаев, описанных в подразделе 4.8.

3.1.5 На локомотивах, оборудованных САУТ-К, перед поездкой необходимо установить съемный носитель информации СН/БЛОК в устройство считывания кассет (УСК) для проверки и обновления локомотивной базы данных путевых параметров САУТ.

Примечание - Рабочее место по считыванию СН/БЛОК должно быть подключено к серверу АСУ НБД2, в СН/БЛОК должно быть установлено актуальное программное обеспечение единого съемного носителя не ниже версии 26.7.1.

Обновление версии программного обеспечения СН/БЛОК производится согласно руководству по эксплуатации СН/БЛОК 36905-310-00 РЭ.

Обновление и проверку локомотивной базы данных путевых параметров САУТ на СН/БЛОК проводить в соответствии с приложением Б.

3.2 Проверка комплектности и работоспособности САУТ-К при приемке локомотива (МВПС) локомотивной бригадой

3.2.1 При приёмке локомотива (МВПС) в депо машинист должен:

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата 06/19.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата					Лист 21	
					СГМА.660119.001 РЭ1					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

а) проверить наличие штамп-справки установленной формы (образец приведён в приложении В) и отсутствие замечаний по работе САУТ-К в журнале технического состояния локомотива (МВПС) формы ТУ-152;

б) проверить, что разобщительный кран, соединяющий тормозную магистраль и ЭПК, зафиксирован в открытом положении фиксатором и опломбирован;

в) проверить наличие и сохранность пломб на шкафу с аппаратурой и на блоках САУТ-К, находящихся вне опломбированного шкафа, разобщительный кран между уравнительным резервуаром (УР) и приставкой к крану машиниста (ПЭКМ) должен быть опломбирован в открытом положении. Перечень блоков САУТ-К, подлежащих проверке машинистом на наличие и сохранность пломб приведен в таблице Г.1 (приложение Г);

г) предварительно, перед включением САУТ-К дополнительно убедиться в том, что:

- тормозная магистраль заряжена до зарядного давления;

- включено питание локомотивной АЛСН;

- тумблер «АЛГОРИТМ САУТ» установлен в положение, соответствующее виду движения. На грузовом локомотиве, следующем с грузовым поездом, тумблер должен быть установлен в положение «Грузовой». На грузовом локомотиве, следующем резервом, в том числе в составе сплотов, с разрешенной допустимой скоростью до 100 км/ч, тумблер должен быть установлен в положение «Одиночный» («Пассажирский»). На грузовом локомотиве, выполняющем работу, как в грузовом, так и в пассажирском движении, при следовании с пассажирским поездом, а также при следовании резервом, в том числе в составе сплотов, с разрешенной допустимой скоростью до 100 км/ч, тумблер должен быть установлен в положение «Пассажирский» («Одиночный»). Контроль положения тумблера «АЛГОРИТМ САУТ» производить по соответствующему индикатору на ПМ10. Изменение алгоритма САУТ-К производить только на стоянке;

Инв. № подл. 12.01.008	Подп. и дата С.П. 19.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЗ1					

д) произвести пробное включение/выключение САУТ-К в обеих кабинах локомотива (МВПС). Для этого:

- включить ключ ЭПК поворотом против часовой стрелки до упора, убедиться, что на локомотивном светофоре отображается сигнал соответствующий показанию напольного светофора;
- тумблер общего питания САУТ-К установить в положение «ВКЛ»;
- тумблер (клавишу) «САУТ/АЛС» на пульте управления (ПУ) или на пульте управления локомотива установить в положение «САУТ»;

Примечания

1 После запуска САУТ-К, при наличии съёмного носителя СН/БЛОК в ложементе блока БС-СН/САУТ-К, на экране монитора ПМ10 должен отображаться индикатор «кассета».

2 После установки тумблера «САУТ/АЛС» на ПУ в положение «САУТ» в течение не менее 90 с не должно быть непрекращающегося свистка ЭПК или служебного торможения, вызванного САУТ. В противном случае необходимо выключить локомотивную аппаратуру САУТ-К тумблером общего питания и далее повторить действия, согласно п. в), г) 3.2.1.

- тумблер «САУТ/АЛС» на ПУ установить в положение «АЛС»;
- тумблер общего питания САУТ-К установить в положение «ВЫКЛ».

3.2.2 При приёмке локомотива (МВПС) на промежуточных станциях машинист должен:

а) убедиться в наличии штамп-справки установленной формы на право пользования САУТ-К в журнале технического состояния локомотива (МВПС) формы ТУ-152, срок действия которой не истек, и отсутствии замечаний по работе САУТ-К;

б) проверить, что разобщительный кран, соединяющий тормозную магистраль и ЭПК, зафиксирован в открытом положении фиксатором и опломбирован;

в) проверить наличие и сохранность пломб на шкафу с аппаратурой и на блоках САУТ-К, находящихся вне опломбированного шкафа, разобщительные

Подп. и дата	
Инд. № докл	
Взаим. инд. №	
Подп. и дата	19.10.20
Инд. № подл.	01.008
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
СГМА.660119.001 РЭ1	
Лист	
23	

время, давления в УР, ТМ, ТЦ и ПМ и значение тормозного коэффициента (см. таблицу 1);

б) индикатор «S, м» и индикатор «Vф, км/ч» показывают нулевое значение. После полной загрузки оперативной системы ПМ10 индикатор «Vдоп, км/ч» показывает установившееся значение при «З» огне на ЛС - (Vдоп + 2) км/ч. При «Ж» показании ЛС индикатор «Vдоп, км/ч» через время загрузки после включения показывает установившееся значение (Vкж + 2) км/ч. При «К», «КЖ» или «Б» огнях на ЛС индикатор «Vдоп, км/ч» показывает нулевое значение.

П р и м е ч а н и е - После включения общего питания аппаратура САУТ-К автоматически производит самотестирование. В случае выявления какого-либо несоответствия в любом тестируемом устройстве подсвечивается индикатор «Диагностика» ПМ10. Посмотреть ошибку можно путем нажатия клавиши 1. Ошибка не является показателем неисправности системы, информация является вспомогательной для обслуживающего ремонтного персонала. При появлении ошибки необходимо сделать соответствующую запись с указанием ее в журнале ТУ-152. При выявлении неисправности, непосредственно влияющей на безопасность движения, САУТ-К производит снятие питания с катушки ЭПК без диагностирования ошибки.

3.3.4 Включение САУТ-К при неисправности ДКСВ-М или отсутствия связи с ним, сопровождается разрядкой ТМ:

- а) для грузового локомотива на величину $(0,08 \pm 0,02)$ МПа;
- б) для пассажирского локомотива на величину $(0,06 \pm 0,02)$ МПа;
- в) при включенном электропневматическом тормозе (ЭПТ) САУТ-К осуществляет ступень торможения с наполнением давления в тормозных цилиндрах ТЦ на величину $(0,13 \pm 0,08)$ МПа.

3.3.5 При включении САУТ-К тумблером общего питания в движении при «КЖ» и «К» огнях ЛС кнопки САУТ-К блокируются. Нажатие кнопок в этом случае возможно только после остановки, при фактической скорости равной 0 км/ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	25
22.01.008	Сол 19.10.20									

3.4 Порядок действий перед отправлением

3.4.1 Включить САУТ-К в рабочей кабине локомотива (МВПС), предусмотренного для эксплуатации в голове поезда или одиночного следования согласно п. 3.1, если до этого САУТ-К была выключена.

П р и м е ч а н и е - Включенное состояние САУТ-К (тумблер общего питания САУТ-К установлен в положение «ВКЛ», тумблер (клавиша) «АЛС/САУТ» на пульте управления (ПУ)) должно быть зафиксировано не менее, чем за 60 с до отправления (появления фактической скорости движения) согласно минуты готовности регламента переговоров при поездной и маневровой работе на инфраструктуре ОАО «РЖД».

3.4.2 Ввести характеристики поезда: номер, вес, количество осей поезда и табельный номер машиниста. Для этого на клавиатуре ПМ10 нажать клавишу «2», отобразится соответствующее окно. Для набора параметров используются клавиши клавиатуры, для перехода к следующему/предыдущему параметру используются клавиши «Влево/вправо», соответственно. Поле «Пробег локомотива» доступно для редактирования только при установке в блок БС-СН/САУТ-К специальной сервисной кассеты в процессе обслуживания аппаратуры САУТ-К. Для сохранения введенной информации необходимо нажать клавишу «Ввод» на клавиатуре ПМ10, а для отмены - «Отмена».

Для выхода из окна с сохранением информации необходимо нажать кнопку «ОК», а для отмены – кнопку «Отмена» согласно рисунку 1 .

Подп. и дата		Инф. № докл		Взам. инф. №		Подп. и дата	22.01.008	2019.10.20	Инф. № подл.	22.01.008
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
										26

Характеристики поезда	
Номер поезда:	Вес поезда:
1234	6000
Количество осей:	Таб.номер машиниста:
400	12345
Пробег локомотива, км:	
100500	
Отмена	ОК

Рисунок 1

3.4.3 После включения САУТ-К при смене показания ЛС однократно выдается одно из следующих речевых сообщений:

- «Впереди зеленый!»;
- «Внимание! Впереди желтый!»;
- «Внимание! Впереди красный!»;
- «Внимание! Белый!»;
- «Внимание! Красный!».

3.4.4 При начале движения в режиме выбега через 2 с, при любом огне ЛС производится однократная проверка бдительности, при этом САУТ-К выдает сообщение: «Внимание! Начало движения!».

После речевого сообщения «Внимание! Начало движения!», необходимо подтвердить бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ) или кнопки «ОС» на ПУ. Если РБ или «ОС» не будут нажаты, то через три метра пути САУТ-К произведет:

- служебное торможение в случае если тумблер на пульте управления находится в положении «САУТ». Для отмены торможения, реализованного САУТ-К после самопроизвольного движения (скатывания), необходимо нажать нижнюю рукоятку бдительности (РБ) или кнопку «ОС» на ПУ;

Инф. № подл.	Подп. и дата
Инф. № докум.	
Взам. инф. №	
Подп. и дата	22.01.008 от 19.10.20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

27

– выдачу команды на снятие напряжения с катушки ЭПК в случае если тумблер на пульте управления находится в положении «АЛС». Для отмены свистка ЭПК в данном случае необходимо, в период не более для ЭПК-150И – (7,0 + 1,5) с; для ЭПК-153А – (7 + 1) с, нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС);

При начале движения в режиме тяги однократная проверка бдительности не производится.

3.4.5 При наличии сигнала «ТЯГА», поступающего в САУТ-К и нулевой фактической скорости, через (80 ± 2) с производится снятие питания с ЭПК (функция проверки исправного состояния датчиков пути и скорости). Для восстановления питания на ЭПК необходимо отключить тяговый режим на локомотиве и нажать на рукоятку РБ.

П р и м е ч а н и е - При проверке секвенции на стоянке тумблер (клавишу) «АЛС/САУТ» на ПУ необходимо предварительно перевести в положение «АЛС».

3.4.6 Перед началом движения по «Б» показанию ЛС, убедившись в разрешающем показании путевого светофора, нажать кнопку «ОТПРАВ» на ПУ.

Действие кнопки «ОТПРАВ» отменяется через (60 ± 5) с, если движение не осуществлялось или через 600 м от начала движения, если не было принято информации от путевого генератора САУТ.

3.4.7 При необходимости начать движение по показанию ЛС «КЖ» при наличии условно-разрешающего сигнала необходимо нажать кнопку «К20» на ПУ.

Действие кнопки «К20» отменяется через (60 ± 5) с, если движение не осуществлялось или через 300 м от начала движения, если не было принято информации от путевого генератора САУТ.

3.4.8 После включения САУТ-К на стоянке при запрещающем показании ЛС («КЖ», «Б», «К») торможение не осуществляется. Торможение осуществляется при попытке начать движение без нажатия соответствующих кнопок на ПУ.

Подп. и дата Инд. № докл Взам. инд. № Подп. и дата Инд. № подл.						СГМА.660119.001 РЭ1	Лист 28
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

«S, м» на ПМ10 меньше, чем 300 м, необходимо, при нажатой и удерживаемой в нажатом состоянии кнопке «ОС» нажать кнопку «K20» на ПУ. При этом задается расстояние 600 м с индикацией на приборе «S, м» ПМ10 после проследования точки прицельной остановки. Действие кнопок автоматически отменяется сразу же после остановки.

Нажатие одной кнопки «K20» воспринимается САУТ-К на стоянке при «К» показании ЛС, а также при «КЖ» показании ЛС оставшемся расстоянии по индикатору «S, м» на ПМ10 меньшее 300 м. Действие кнопки автоматически отменяется, через (60 ± 5) с, если не начато движение или через 600 м, если нет записи расстояния от путевого устройства САУТ. Если в период действия кнопки пришла информация с путевого устройства САУТ, то при «К» или «КЖ» показаниях ЛС на протяжении всего блок-участка будет контролироваться максимально допустимая скорость 20 км/ч с последующим снижением до 0 км/ч в точке прицельной остановки.

При появлении на ЛС показания, разрешающего движение, САУТ-К позволяет двигаться со скоростью не более 42 км/ч до конца блок-участка и отменяет скорость 42 км/ч в начале следующего блок-участка (определяется по приему информации от путевого устройства САУТ при записи расстояния на индикаторе «S, м») или при повторном нажатии кнопки «K20» на текущем блок-участке. При появлении «белого» показания ЛС для возможности пользования кнопками «ОТПРАВ», «ПОДТЯГ» необходимо предварительно нажать кнопку «K20», если она была нажата ранее при запрещающем показании ЛС.

П р и м е ч а н и е - Нажатие кнопки «K20» при «З», «Ж» и «Б» огнях ЛС аппаратурой САУТ-К не воспринимается. Во всех случаях при следовании к светофору с запрещающим показанием нажатие одной кнопки «K20» в движении аппаратурой САУТ-К не воспринимается.

3.5.3 При необходимости приблизиться к светофору с «К» показанием на расстояние меньшее, чем обеспечивает САУТ-К, необходимо нажать кнопку «ПОДТЯГ» на ПУ. Нажатие «ПОДТЯГ» воспринимается при «КЖ» и «Б» показаниях ЛС, при оставшемся расстоянии по индикатору «S, м» на ПМ10 меньше, чем 560 м. В момент нажатия «ПОДТЯГ» программная скорость

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
											30
22.01.008	2019.10.10										

увеличивается и по мере уменьшения расстояния до 0 м снижается темпом служебного торможения (позволяющим машинисту снизить фактическую скорость поезда менее 17 км/ч, не прибегая к экстренному торможению). После того, как расстояние по индикатору «S, м» на ПМ10 станет равным 0 м, автоматически задается дополнительное расстояние 300 м, в течение которого программная скорость будет оставаться неизменной и равной 17 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч». После того, как дополнительное расстояние станет равным 0 м, программная скорость будет уменьшаться до 0 км/ч темпом служебного торможения. Кнопка «ПОДТЯГ» нажимается однократно и далее блокируется до остановки.

После остановки перед запрещающим сигналом САУТ-К разрешает начать движение для подтягивания к сигналу на расстояние 50 м со скоростью не более 17 км/ч после нажатия кнопки «ПОДТЯГ». После нажатия кнопки «ПОДТЯГ» машинист должен самостоятельно остановить поезд перед запрещающим сигналом.

Действие кнопки «ПОДТЯГ» автоматически отменяется через (60 ± 5) с, если не начато движение, а также в движении при проследовании путевого устройства САУТ.

3.5.4 Для безостановочного проследования поезда по боковому или главному пути станции при «Б» показании ЛС, в случаях, предусмотренных руководящими указаниями ОАО «РЖД», убедившись в разрешающем показании выходного (маршрутного) светофора, необходимо нажать кнопку «ОТПРАВ» на ПУ. Действие кнопки «ОТПРАВ» отменяется при смене показания ЛС и при записи информации от путевого устройства САУТ. Кроме того, действие кнопки «ОТПРАВ» автоматически отменяется через 600 м, если не произошла запись информации от путевого устройства САУТ. В этом случае для продолжения движения необходимо повторное нажатие кнопки «ОТПРАВ». Нажатие «ОТПРАВ» воспринимается при «белом» показании ЛС, при оставшемся расстоянии по индикатору «S, м» на ПМ10 меньше, чем 560 метров. При движении по боковому

Инв. № подл. 22.01.008 Подп. и дата 01.09.20	Взлм. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
										31

пути САУТ-К будет контролировать скорость бокового пути, заданную путевым генератором или взятую из локомотивной базы данных САУТ.

3.5.5 Для отмены постоянных ограничений программной скорости, заложенных в базе данных САУТ, необходимо нажать кнопку «ОС» на ПУ после проследования поездом участка с постоянным ограничением скорости. Нажатие кнопки «ОС» не воспринимается аппаратурой до начала места ограничения скорости.

3.5.6 Во всех случаях, кроме оговоренных в п. 3.5.2, при смене показания ЛС на более разрешающее, САУТ-К переходит к реализации программы, соответствующей сменившемуся показанию ЛС, при этом значение показания на индикаторе «Vдоп, км/ч» может увеличиться или остаться неизменным.

3.5.7 В движении САУТ-К выдает соответствующее речевое сообщение:

- за 500 м до искусственного сооружения или соответствующего знака («Впереди мост», «Впереди платформа», «Впереди переезд», «Впереди путепровод», «Впереди переход», «Впереди токораздел», «Впереди нейтральная вставка», «Проба тормозов», «Впереди тоннель», «Впереди КТСМ», «Впереди газопровод», «Впереди опасное место»), до предвходного светофора станции («Впереди станция»);

- за 50 м до установленного сигнального знака «Свисток» («Сигнал»).

Содержание и количество речевых сообщений может быть изменено путем перепрограммирования локомотивной базы данных САУТ.

3.5.8 При движении по «КЖ» и «Б» показанию локомотивного светофора САУТ-К формирует речевое сообщение «Внимание, сто!» за 100 м до точки прицельной остановки.

3.5.9 При наличии напольных генераторов САУТ позиционирование осуществляется при проследовании локомотивом напольной точки САУТ, а в дальнейшем по данным получаемым от датчиков пути и скорости.

3.5.10 Перечень информации, содержащейся в локомотивной базе данных САУТ-К, приведен в таблице Д.1(приложение Д).

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
22.01.008	60419.10.20						32		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1				

3.6 Порядок действий при движении по участку без путевых устройств или с неисправными путевыми устройствами САУТ

3.6.1 На однопутных участках железных дорог без путевых устройств САУТ и при наличии соответствующей информации в базе данных САУТ, работа САУТ-К осуществляется как при движении по участкам, оборудованным путевыми устройствами САУТ. В данном случае позиционирование локомотива осуществляется по данным получаемой СНС-координаты при отправлении поезда на перегон. При дальнейшем следовании позиционирование осуществляется по данным получаемым от датчиков пути и скорости.

3.6.2 При движении по участку без путевых устройств или с неисправными путевыми устройствами САУТ в случаях вмешательства САУТ-К в процесс управления поездом, машинист обязан:

а) снимать режим тяги при реализации команды САУТ-К «ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ». Предварительно выдается речевое сообщение «ОТКЛЮЧИ ТЯГУ»;

б) после торможения, выполненного САУТ-К, перевести ручку крана машиниста в IV положение;

в) **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать САУТ-К тумблером общего питания при реализации аппаратурой САУТ-К команд «ПЕРЕКРЫША» и «ТОРМОЖЕНИЕ»;

г) производить отпуск тормозов установкой ручки крана машиниста в положение I (отпуск электропневматических тормозов производится автоматически) после торможения, выполненного САУТ-К, в момент времени, диктуемый поездной ситуацией после погасания индикатора «ЗАПРЕТ ОТПУСКА» на ПМ10.

3.6.3 При движении по «зелёному» показанию ЛС САУТ-К контролирует превышение фактической скорости над программной ($V_{доп} + 2$), км/ч.

3.6.4 При смене с «зелёного» огня ЛС на «желтый», отображаемая на индикаторе « $V_{доп}$, км/ч» программная скорость, снижается с ($V_{доп} + 2$) до

Подп. и дата	
Инд. № докл	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	04.10.10-АД
Инд. № подл	22.01.028
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
СГМА.660119.001 РЭ1	
Лист	
33	

($V_{кж} + 2$) км/ч темпом служебного торможения независимо от расстояния до впередистоящего путевого светофора. На индикаторе «S, м», ПМ10 отображается нулевое значение.

3.6.5 При смене показаний ЛС с «зеленого» на «белый» происходит автоматическая запись расстояния 600 м на индикаторе «S, м», ПМ10 программная скорость снижается темпом служебного торможения до 52 км/ч по индикатору « $V_{доп}$, км/ч». По окончании 600-метрового отрезка САУТ-К осуществит служебное торможение до остановки, если не будет нажата кнопка «ОТПРАВ».

3.6.6 При смене показаний ЛС с «Ж» на «Б» запись расстояния 600 м автоматически не производится, а программная скорость по индикатору « $V_{доп}$, км/ч» темпом служебного торможения будет снижаться до 0 км/ч. В случае разрешающего показания путевого светофора для продолжения движения без остановки необходимо снизить фактическую скорость менее 50 км/ч, нажать кнопку «ОТПРАВ», при этом происходит запись расстояния 600 метров по индикатору «S, м» и программной скорости 52 км/ч по индикатору « $V_{доп}$, км/ч». Если будет нажата кнопка «ПОДТЯГ», необходимо снизить фактическую скорость менее 40 км/ч, на индикаторе «S, м» появится расстояние 300 м, контролируемая программная скорость по индикатору « $V_{доп}$, км/ч» будет при этом 42 км/ч.

Каждое последующее нажатие кнопки «ОТПРАВ» в движении будет увеличивать расстояние по индикатору «S, м» до 600 м, а каждое последующее нажатие кнопки «ПОДТЯГ» будет увеличивать расстояние по индикатору «S, м» до 300 м.

3.6.7 При смене показаний ЛС с «Ж» на «КЖ» запись расстояния 600 метров автоматически не производится, а программная скорость по индикатору « $V_{доп}$, км/ч» темпом служебного торможения будет снижаться до 0 км/ч. При необходимости приблизиться к светофору с «красным» показанием на расстояние меньшее, чем обеспечивает САУТ-К, необходимо снизить фактическую скорость

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата 22.01.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					

менее 40 км/ч и нажать кнопку «ПОДТЯГ» на ПУ. Если будет нажата кнопка «ПОДТЯГ», на индикаторе «S, м» появится расстояние 300 метров, контролируемая программная скорость по индикатору «Vдоп, км/ч» будет при этом 42 км/ч. По окончании расстояния 300 м программная скорость будет снижаться до 0 км/ч темпом служебного торможения, если не будет нажата кнопка «ПОДТЯГ».

Каждое последующее нажатие кнопки «ПОДТЯГ» будет увеличивать расстояние по индикатору «S, м» до 300 метров.

После нажатия кнопки «ПОДТЯГ» машинист должен самостоятельно остановить поезд перед запрещающим сигналом.

3.6.8 При «белом» показании ЛС:

а) после включения САУТ-К на стоянке нажимать кнопки ПУ САУТ-ЦМ не требуется, т.к. САУТ-К при этом не осуществляет торможения;

б) перед началом движения, убедившись в разрешающем показании путевого светофора, необходимо нажать кнопку «ОТПРАВ» на ПУ, при этом будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 600 м и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 52 км/ч. Действие кнопки будет отменено через (60 ± 5) с, если движение не начато. В движении по окончании 600-метрового отрезка (на индикаторе «S, м» нулевое показание) программная скорость будет уменьшаться до 0 км/ч темпом служебного торможения и САУТ-К осуществит служебное торможение до остановки, если не будет вновь нажата кнопка «ОТПРАВ». Каждое последующее нажатие кнопки «ОТПРАВ» в движении вновь будет задавать расстояние 600 м;

в) при нажатии на кнопку «ПОДТЯГ» на стоянке будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 300 м и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 17 км/ч. Действие кнопки будет отменено через (60 ± 5) с, если движение не начато;

г) в движении по окончании 300-метрового отрезка (на индикаторе «S, м» нулевое показание) программная скорость будет уменьшаться до 0 км/ч темпом

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Инд. № подл.
Инд. № подл.	Подп. и дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

35

3.6.9 При «КЖ» показаниях ЛС:

б) при нажатии на кнопку «ПОДТЯГ» на стоянке будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 300 м и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 17 км/ч. Действие кнопки будет отменено через (60 ± 5) с, если движение не начато;

в) в движении по окончании 300-метрового отрезка (на индикаторе «S,м» нулевое показание) программная скорость будет уменьшаться до 0 км/ч темпом служебного торможения и САУТ-К осуществит служебное торможение до остановки, если не будет нажата кнопка «ПОДТЯГ». Каждое последующее нажатие кнопки «ПОДТЯГ» в движении вновь будет задавать расстояние 300 м контролем допустимой скорости 17 км/ч.

3.6.10 Для проследования светофора с красным огнём в случаях, предусмотренных ПТЭ, необходимо при фактической скорости движения менее 20 км/ч при нажатой кнопке «ОС» нажать кнопку «К20» на ПУ перед путевым светофором с «красным» показанием.

При этом:

а) будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 600 м и программная скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 22 км/ч.;

б) по окончании 600-метрового отрезка (на индикаторе «S,м» нулевое показание) САУТ-К осуществит служебное торможение до остановки. Каждые последующие одновременные нажатия кнопок «K20» и «OC» вновь будут задавать расстояние 600 м по индикатору «S, м», ПМ10.

Формат А4

в) при появлении разрешающего показания ЛС программная скорость автоматически становится 42 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч». Чтобы следовать с установленной скоростью, необходимо снова нажать кнопку «К20» для отмены ограничения 42 км/ч. При появлении «белого» показания для возможности пользования кнопками «ОТПРАВ», «ПОДТЯГ» необходимо нажать кнопку «К20», если она была нажата ранее при запрещающем показании ЛС.

Нажатие одной кнопки «К20» воспринимается САУТ-К на стоянке при «КЖ» или «К» сигнале на ЛС. При этом будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 600 м и программная скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 22 км/ч. Действие кнопки будет отменено через (60 ± 5) с, если движение не начато.

3.6.11 Движение поезда по «К», «Б» и «КЖ» показаниям ЛС сопровождается периодической проверкой бдительности (30 – 40 секунд) посредством речевых сообщений: «Внимание! Красный!», «Внимание! Белый!», «Внимание! Впереди красный!» после нажатия кнопок «ПОДТЯГ», «К20», «ОТПРАВ». После каждого речевого сообщения в течение времени не более (7 ± 1) с необходимо произвести нажатие на РБ для исключения свистка ЭПК. На стоянке, при нулевой фактической скорости периодическая проверка бдительности отменяется.

3.7 Работа САУТ-К в положении «АЛС» тумблера «САУТ-АЛС»

Перевод тумблера «АЛС-САУТ» в положение «АЛС» допускается при производстве маневровых работ и сбоях в работе САУТ-К, сопровождающихся свистком ЭПК, не реагирующем на нажатие РБ, РБС, при фактической скорости ниже допустимой.

3.7.1 Порядок действий перед отправлением в положении АЛС тумблера АЛС/САУТ.

При включении САУТ-К в положении АЛС тумблера АЛС/САУТ при «КЖ», «К», «Б» сигналах ЛС, а также, в начале движения нажатие на кнопки пульта управления (ПУ) не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докум.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата	Лист
12.01.008	06/19.10.10						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1		Формат А4

При «З», «Ж», «КЖ», «К», «Б» сигналах ЛС на стоянке периодическая проверка бдительности отключена.

При начале движения локомотива в любом направлении без тяги, через 2 с, выдается речевое сообщение «Внимание! Начало движения», которое должно быть подтверждено нажатием РБ. Если РБ не будет нажата, то через три метра пути САУТ-К произведет выдачу команды на снятие напряжения с катушки ЭПК. Для отмены свистка ЭПК в данном случае необходимо, в период не более для ЭПК-150И – $(7,0 + 1,5)$ с; для ЭПК-153А – $(7 + 1)$ с, нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС).

3.7.2 Пользование САУТ-К в положении «АЛС» тумблера «САУТ/АЛС» в пути следования.

В этом режиме осуществляется контроль допустимой скорости и периодическая проверка бдительности, при этом машинист ведущего локомотива (МВПС) обязан:

- контролировать работу САУТ-К по приборам ПМ10. Допустимая и фактическая скорости отображаются на соответствующих индикаторах ПМ10;
- при всех показаниях ЛС не допускать превышения максимально допустимой скорости, которое сопровождается снятием питания с ЭПК;
- при «Ж» показании ЛС и следовании со скоростью выше $V_{кж}$ производится проверка бдительности с периодичностью от 30 до 40 с. Машинист должен подтверждать бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ или РБС) после речевого сообщения «САУТ выключен. Внимание! Впереди жёлтый». При этом, если РБ не нажата, то через (8 ± 2) с последует свисток ЭПК. Для отмены свистка ЭПК в данном случае необходимо, в период не более для ЭПК-150И – $(7,0 + 1,5)$ с; для ЭПК-153А – $(7 + 1)$ с, нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС);
- при «КЖ» показании на ЛС производится проверка бдительности с периодичностью от 30 до 40 с. Машинист должен подтверждать бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ) после речевого сообщения «САУТ

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата 09/13.10.10	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					

3.8.2 При смене сигнала локомотивного светофора подтверждать бдительность нажатием на рукоятку РБ или РБС.

3.8.3 При проведении периодической проверки бдительности подтверждать ее нажатием на РБ или РБС, а при снятии питания с ЭПК только нажатием на РБС.

3.9 Порядок использования САУТ-К при следовании двойной тягой

При следовании вторым локомотивом необходимо:

- выключить ЭПК ключом;
- перевести тумблер «АЛС/САУТ» в положение «АЛС», тумблер общего питания должен находиться в положении «ВКЛ».

3.10 Порядок выключения САУТ-К

3.10.1 Запрещается выключать АЛСН и САУТ-К на протяжении всего маршрута движения поезда и на стоянках, кроме случаев, рассмотренных в разделе 4 настоящего руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Выключение САУТ-К в пути следования производить только посредством перевода тумблера «АЛС/САУТ» на ПУ в положение «АЛС», кроме исключений, указанных в разделе 4.

3.10.2 При отстое локомотива (МВПС) в «холодном» состоянии САУТ-К должна быть выключена.

Для этого:

- а) установить тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС»;
- б) установить тумблер общего питания САУТ-К в положение «ВЫКЛ».

Подп. и дата						
Инд. № дубл						
Взам. инд. №						
Подп. и дата	22.01.008 2019.10.20					
Инд. № подл.	22.01.008					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						40

4 Порядок действий при нарушениях в работе САУТ-К

4.1 В случаях вынужденного отключения САУТ-К от цепей управления локомотива или МВПС переводом тумблера «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС», при сбоях в работе САУТ-К и после производства маневровых работ, машинист обязан вернуть тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «САУТ». Возврат тумблера в положение «САУТ» производить при условии, когда фактическая скорость движения по индикатору «Vф, км/ч» меньше программной скорости по индикатору «Vдоп, км/ч» на ПМ10.

П р и м е ч а н и е - Сбой локомотивной аппаратуры САУТ-К, сопровождающийся непрерывным свистком ЭПК, характерен загоранием индикатора «ЭПК» красным цветом на ПМ10.

4.2 Если после возврата тумблера на ПУ в положение «САУТ» работоспособность САУТ-К не восстанавливается, то необходимо повторить перевод тумблера на ПУ в положение «САУТ» после проезда проходного светофора с соблюдением следующих требований:

а) при движении по «З» показанию ЛС - при фактической скорости движения (Vф) менее программной (Vдоп);

б) при движении по «Ж» показанию ЛС - при фактической скорости движения (Vф) менее допустимой скорости проследования путевого светофора с «желтым» огнем (Vкж);

в) при «Б» показании ЛС - при фактической скорости движения менее 50 км/ч и разрешающем показании путевого светофора с последующим нажатием кнопки «ОТПРАВ» на ПУ;

г) при «К» и «КЖ» показании ЛС - только на стоянке.

4.3 Если после возврата тумблера «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «САУТ» работоспособность САУТ-К восстанавливается, то такое отключение классифицируется как сбой. Если работа САУТ-К не восстанавливается, то такой случай классифицируется как отказ.

Подп. и дата	
Инд. № докл	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	09.10.20
Инд. № подл.	01.008
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
СГМА.660119.001 РЭ1	
Лист	
41	

Если после обратного включения ЭПК на локомотивном светофоре появится «З» или «Ж» огонь, ключ ЭПК должен быть оставлен во включенном положении. В противном случае, машинист, наряду с периодическим кратковременным отключением ЭПК и последующим его обязательным включением, не менее чем на 3 - 5 с, снижает скорость до контролируемой, после чего вновь включает ЭПК и далее следует до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку поезда перед закрытым светофором или возникшим препятствием. Если показание первого путевого светофора будет разрешающим, машинист действует в соответствии с пунктом 4.13 настоящего Руководства по эксплуатации.

* Для предотвращения остановки поезда блоком КОН, при наличии ненулевой фактической скорости, через время (12 ± 2) с после выключения ключа ЭПК машинист должен выполнить ступень торможения для создания давления в тормозных цилиндрах локомотива не менее 0,07 МПа (0,7 кгс/см²).

4.7 В случае внезапного появления на локомотивном светофоре «КЖ» или «К» огней и при этом сигнал путевого светофора не виден (из-за наличия кривой, тумана и в других случаях ограниченной видимости), или при следовании к путевому светофору с запрещающим показанием сигнала внезапно раздастся свисток ЭПК, не прекращающийся нажатием рукоятки РБ (РБС), машинист обязан применить экстренное торможение. Отключать САУТ-К выключением ЭПК и изменять алгоритм их работы переключением тумблеров управления запрещается.

4.8 В случае внезапного появления на локомотивном светофоре «Б» огня при движении на перегоне или по станционным путям, оборудованным путевыми устройствами АЛСН, машинист должен вести поезд до первого путевого светофора (или до появления разрешающего показания на локомотивном светофоре), со скоростью обеспечивающей остановку перед внезапно возникшим препятствием, но не более 40 км/ч. Одновременно необходимо выполнить проверку правильности включения несущей частоты канала АЛСН, установленной на данном участке. В случае её несоответствия установить тумблер частоты в правильное значение (25, 50, 75 Гц). Если показание первого путевого светофора будет разрешающим и после его проследования на локомотивном светофоре не появится показание, соответствующее путевому светофору, машинист, не выключая САУТ-К, действует в соответствии с пунктом 4.13 настоящего руководства по эксплуатации.

4.9 В случае выявления сбоев в работе АЛСН (отсутствие напряжения на вентиле ЭПК невозможности нажатиями на РБ, РБС) и скорости ниже контролируемой, для данного сигнала светофора, произвести кратковременное выключение автоматов питания АЛСН с последующим, через 10 с, повторным включением. В случае следования на запрещающий сигнал выключение автоматов производить только после остановки, при этом следует выключить САУТ-К установкой тумблера «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС».

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата 02/13.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					

4.10 При выключении АЛСН в нерабочей кабине локомотива (МВПС), необходимо выключать САУТ-К установкой тумблера «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС».

4.11 В случае утечки воздуха через приставку ПЭКМ или когда САУТ-К реализует команду «СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ» через ПЭКМ при фактической скорости движения меньше ее программной (индикатор «ЗАПРЕТ ОТПУСКА» на ПМ10 не горит), необходимо перевести тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС».

Если переключение тумблера прекратило утечку воздуха или торможение от САУТ-К, то необходимо повторно установить тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «САУТ». Возврат тумблера производить при условии, когда фактическая скорость движения по индикатору «Vф, км/ч» меньше программной скорости по индикатору «Vдоп, км/ч» на ПМ. Если после установки тумблера в положение «САУТ» повторно происходит утечка воздуха через приставку ПЭКМ или служебное торможение от САУТ-К, то такой случай классифицируется как отказ. В данном случае следует перевести тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС» и продолжить движение до ближайшего пункта технического обслуживания локомотивов, где неисправность должна быть устранена.

Если после переключения тумблера утечка воздуха не прекратилась, перевести тумблер «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «АЛС» и после остановки поезда на благоприятном профиле необходимо выполнить следующие действия:

а) сорвать пломбу и перекрыть разобщительный кран между ПЭКМ и уравнительным резервуаром (УР);

б) если утечка воздуха через ПЭКМ прекратилась, то продолжить движение до ближайшего пункта технического обслуживания локомотивов, где неисправность должна быть устранена;

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата Сы 19.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					

ВНИМАНИЕ

Движение с перекрытым разобщительным краном возможно только до ближайшего ПТОЛ, где неисправность должна быть устранена. При перекрытии разобщительного крана между ПЭКМ и УР при больших утечках и невысокой плотности УР возможно падение давления в ТМ, т.к. восполнение утечек может происходить недостаточным темпом.

в) если утечка через ПЭКМ не прекратилась, выполнить следующие действия:

- отсоединить трубку от ПЭКМ к разобщительному крану УР;
- снять редуктор и ПЭКМ с крана машиниста;
- установить редуктор на кран машиниста без ПЭКМ;
- проверить работу тормозов в соответствии с правилами технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;
- при исправности тормозов продолжить движение до ближайшего пункта технического обслуживания локомотивов, где неисправность должна быть устранена.

4.12 САУТ-К считается неисправной:

— при появлении на локомотивном светофоре устойчивого огня, не соответствующего показаниям путевого светофора и сохраняющегося после его проследования;

– при погасании огней локомотивного светофора и непрекращающемся свистке ЭПК;

- при неисправности автоматических выключателей в цепи электропитания устройств безопасности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата	железнодорожного подвижного состава;
					- при исправности тормозов продолжить движение до ближайшего пункта технического обслуживания локомотивов, где неисправность должна быть устранена. 4.12 САУТ-К считается неисправной: — при появлении на локомотивном светофоре устойчивого огня, не соответствующего показаниям путевого светофора и сохраняющегося после его проследования; — при погасании огней локомотивного светофора и непрекращающемся свистке ЭПК; — при неисправности автоматических выключателей в цепи электропитания устройств безопасности;
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата	СГМА.660119.001 РЭ1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					45

поезд до пункта смены локомотивных бригад, где САУТ-К должна быть отремонтирована без отцепки локомотива или должна быть произведена замена локомотива;

к) при управлении МВПС довести поезд до ближайшей станции с основным или оборотным депо или железнодорожной станции, имеющей пункт их технического обслуживания;

л) на маневровых локомотивах, доложить о неисправности САУТ-К ДСП и дежурному по эксплуатационному локомотивному по депо. Дежурный по депо в кратчайший срок обязан организовать работу по восстановлению нормального функционирования САУТ-К или смену локомотива.

При обслуживании локомотива (МВПС) одним машинистом в случае неисправности САУТ-К машинист обязан довести поезд до ближайшей железнодорожной станции и затребовать вспомогательный локомотив.

Следование поездов с неисправной САУТ-К до указанных пунктов должно осуществляться по регистрируемому приказу ДНЦ, передаваемому ДСП станций участка и машинисту.

н) при неисправности САУТ-К в части отсутствия или неправильного показания фактической скорости V_f , км/ч, для определения фактической скорости машинист должен руководствоваться таблицей зависимости времени проследования пикетных и километровых столбиков от скорости движения (таблица 3).

Подп. и дата	
Инв. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	06.19.10. 120
Инв. № подл.	22.01.008
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
СГМА.660119.001 РЭ1	
Лист	
47	

Таблица 3 – Зависимость времени проследования пикетных и километровых столбиков от скорости движения

Скорость, км/ч	Время следования, с		Скорость, км/ч	Время следования, с	
	100 м	1000 м		100 м	1000 м
10	35,5	355	60	6,0	60
20	17,5	175	70	5,0	50
30	12,0	120	80	4,3	43
40	8,5	85	90	4,0	40
50	7,0	70	100	3,6	36

4.14 Обо всех случаях нарушений нормальной работы САУТ-К машинист обязан предоставить рапорт и оформить запись в журнале ТУ-152 о случае нарушения нормальной работы САУТ-К в пути следования с указанием времени, местоположения локомотива в момент появления нарушений в работе, номера кабины управления, режима движения (тяговый режим, торможение, выбег), напряжения в цепях управления, скорости, перегона, километра, пикета, станции, входных (выходных) стрелок или пути, причины отключения, номера приказа и фамилии ДНЦ, давшего приказ на следование с неисправным устройством, дату, время и место последнего ТО-2. Машинист обязан написать пояснение о случае нарушения нормальной работы устройства безопасности в пояснительной записке, а в случае отсутствия представителей эксплуатационного депо принять участие в комиссионном осмотре локомотива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
22.01.008	Сл 19.10.20			

номера кабины управления, режима движения (тяговый режим, торможение, выбег), напряжения в цепях управления, скорости, перегона, километра, пикета, станции, входных (выходных) стрелок или пути, причины отключения, номера приказа и фамилии ДНЦ, давшего приказ на следование с неисправным устройством, дату, время и место последнего ТО-2. Машинист обязан написать пояснение о случае нарушения нормальной работы устройства безопасности в пояснительной записке, а в случае отсутствия представителей эксплуатационного депо принять участие в комиссионном осмотре локомотива.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист 48

5 Алгоритм определения плотности тормозной магистрали в САУТ-К

САУТ-К определяет и контролирует плотность тормозной магистрали поезда.

5.1 Перечень функций алгоритма определения и контроля плотности тормозной магистрали поезда системы САУТ-К

5.1.1 В функции алгоритма определения и контроля плотности аппаратурой САУТ-К входят:

- измерение производительности компрессорного агрегата;
- определение плотности тормозной магистрали поезда;
- контроль плотности тормозной магистрали поезда;
- контроль пределов давления в главных резервуарах при автоматическом возобновлении работы компрессоров и их отключении регулятором в соответствии с технической документацией на тяговый подвижной состав;
- контроль наименьшего допустимого времени снижения давления при проверке плотности тормозной магистрали в зависимости от длины состава и объёма главных резервуаров локомотива.

5.2 Алгоритм определения производительности компрессора

5.2.1 При включении компрессора измеряется время повышения давления в главных резервуарах локомотива, по показанию датчика давления питательной магистрали.

5.3 Алгоритм определения плотности тормозной магистрали поезда

5.3.1 Аппаратура САУТ-К производит непрерывное измерение плотности тормозной магистрали (далее ТМ) поезда по показанию датчика давления питательной магистрали (далее ПМ) локомотива, измерение плотности

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докум.	Взам. инд. №	Инд. № подл.	Подп. и дата	СГМА.660119.001 РЭ1				Лист
22.01.008	01.09.10.10									49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

производится после выключения компрессора и последующего снижения давления в главных резервуарах на 0,05 МПа (0,51 кгс/см²). Измерение проводится, при поездном положении управляющего органа крана машиниста в соответствии с Правилами технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава (Приложением 2 Главы 4 пункта 48), утвержденными протоколом №60 от 6-7 мая 2014 г., - (далее Правила).

5.4 Контроль плотности ТМ поезда

5.4.1 Аппаратура САУТ-К выполняет контроль плотности поезда путём сравнения значений текущей измеренной плотности с плотностью, зафиксированной машинистом локомотива. При увеличении или уменьшении текущей измеренной плотности на 20% и более (Главы VIII, пункта 133 Правил), на пульте машиниста ПМ10 индикация давления питательной магистрали отображается красным цветом.

5.5 Контроль пределов давления в главных резервуарах при автоматическом возобновлении работы компрессоров и их отключении регулятором в соответствии с технической документацией на тяговый подвижной состав

5.5.1 Аппаратура САУТ-К по показанию датчика давления питательной магистрали контролирует включение и выключение компрессора (Главы IX, пункта 151 Правил) посредством выведения на пульт машиниста ПМ10 сообщений:

- при давлении в ПМ 0,72 МПа и ниже «Машинист! Включи компрессор»;
- при давлении в ПМ 0,92 МПа и выше «Машинист! Выключи компрессор».

5.6 Контроль минимально-допустимой плотности ТМ поезда в зависимости от длины состава и объёма главных резервуаров локомотива

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата						
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата						
				СГМА.660119.001 РЭ1					
				Лист					
				50					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

уровень утечек из ПМ локомотива: кнопки «Продувка резервуаров», подача сигнала большой громкости ручным клапаном, ручная подача песка и т.д., кроме случаев связанных с выполнением своих должностных обязанностей. В данных случаях индикация давления ПМ красным цветом не будет являться признаком изменения целостности тормозной магистрали;

– при изменении состава поезда или в других случаях при изменении плотности необходимо обновить зафиксированное значение плотности. Для этого необходимо предварительно очистить ранее зафиксированные значения плотности, нажав кнопку «3» на пульте машиниста ПМ10, при открытом окне «Контроль плотности»;

– нажатие на ПМ10 кнопки «ОТМ» выключает отображение окна «Контроль плотности».

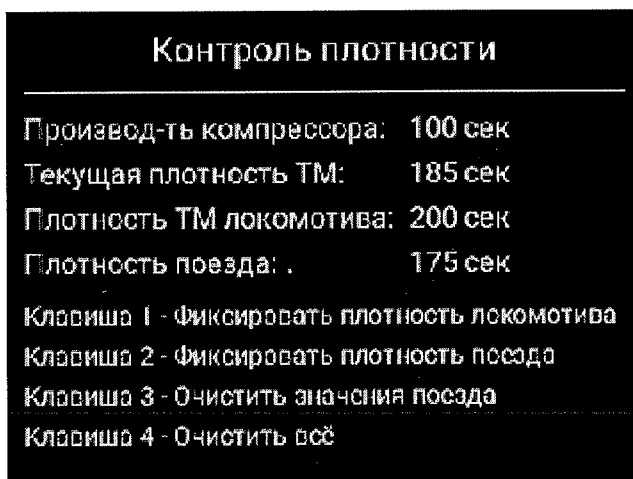


Рисунок 2

5.8.2 Проверка плотности ТМ поезда не производится, если во время замера было зарегистрировано:

- нажатие кнопок: свисток, тифон, песок;
- включение на локомотиве режимов «Тяга» или «ЭДТ»;
- снижение давления в УР более чем на 0,02 МПа от уровня зарядного давления;
- давление в УР выше зарядного, а также в течение 1 мин после его стабилизации после завышения.

Инв. № подл. 22.01.008	Подп. и дата 6.2/19.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
										52

6 Чтение и расшифровка данных с САУТ-К. Пользование интерфейсом программы РПС-САУТ

6.1 Запись параметров движения поезда в САУТ-К производится одновременно в три регистратора параметров САУТ (РПС), два из которых находятся в блоке БС-СН/САУТ-К и один – в кассете регистрации (СН/БЛОК). Размер памяти данных регистраторов составляет по 4 Мб, что позволяет записывать не менее 10 тыс. км пробега локомотива при отсутствии нарушений в работе регистрируемых устройств.

6.2 Чтение данных регистратора параметров САУТ (РПС) с СН/БЛОК

Чтение данных с СН/БЛОК производится с помощью устройства считывания кассет (УСК) согласно руководству по эксплуатации на СН/БЛОК 36905-310-00 РЭ.

6.3 Чтение данных РПС САУТ-К на локомотиве

Чтение данных регистратора параметров САУТ на локомотиве производится с помощью прибора диагностики ПД2-САУТ, ПД-САУТ, БПР-Е и описано в руководстве по эксплуатации «Прибор диагностики ПД2-САУТ» СГМА.424348.001 РЭ.

6.4 Пользование интерфейсом программы РПС-САУТ описано в руководстве оператора «Регистратор параметров САУТ (РПС)» 97Ц.06.00.00 РО.

6.5 Возможно подключение к блоку БС-СН/САУТ-К других внешних систем (в том числе РПДА). Регистрация данных производится на единый съёмный носитель СН-БЛОК по согласованному протоколу.

6.6 Перечень параметров движения, регистрируемых в РПС, приведен в таблице Е.1 (приложение Е).

Подп. и дата		руководстве по эксплуатации «Прибор диагностики ПД2-САУТ» СГМА.424348.001 РЭ.				
Инв. № докл		6.4 Пользование интерфейсом программы РПС-САУТ описано в руководстве оператора «Регистратор параметров САУТ (РПС)» 97Ц.06.00.00 РО.				
Взам. инв. №		6.5 Возможно подключение к блоку БС-СН/САУТ-К других внешних систем (в том числе РПДА). Регистрация данных производится на единый съёмный носитель СН-БЛОК по согласованному протоколу.				
Подп. и дата	19.10.10. АС	6.6 Перечень параметров движения, регистрируемых в РПС, приведен в таблице Е.1 (приложение Е).				
Инв. № подл.	12.01.008					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						53

Приложение А

(справочное)

Внешний вид экрана пульта машиниста ПМ10

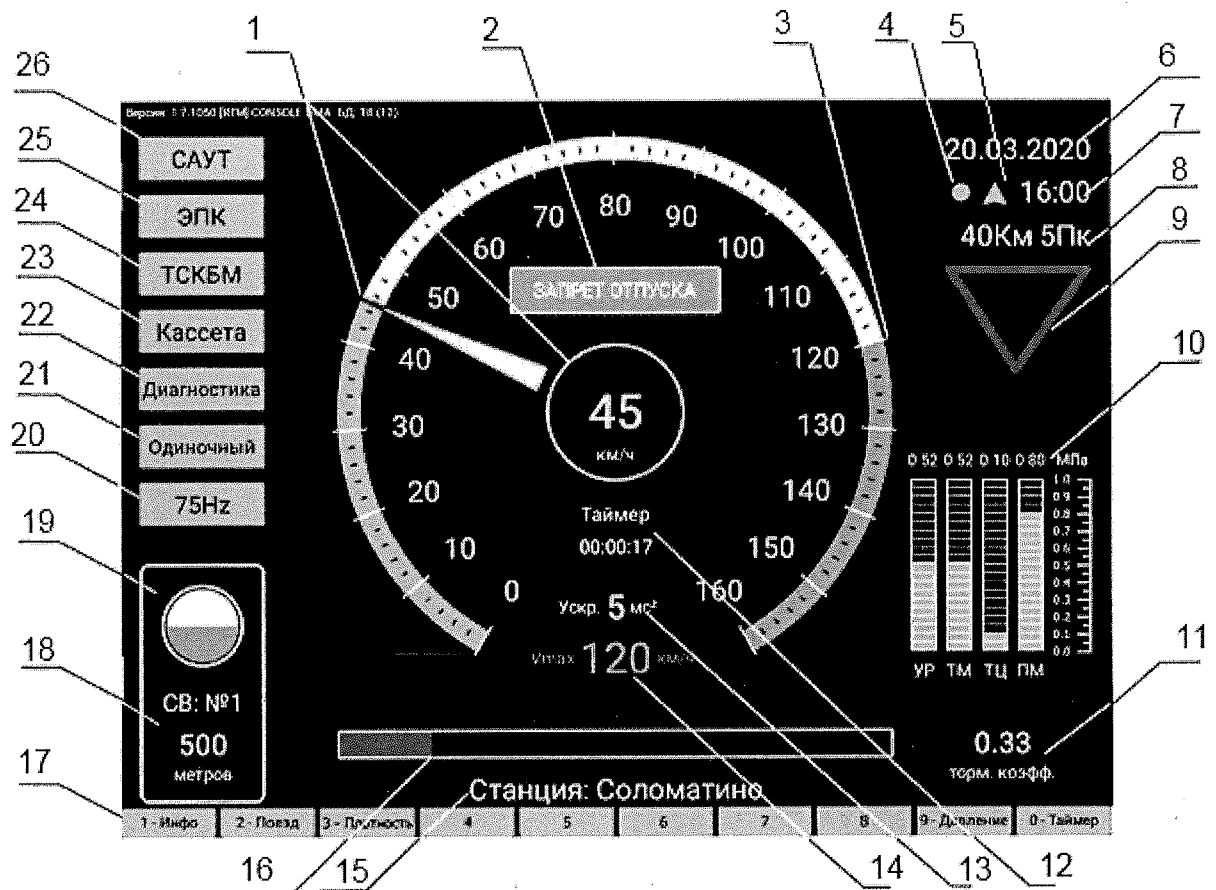


Рисунок А.1

- 1 Цифровое и графическое отображение фактической скорости движения;
- 2 Индикатор «ЗАПРЕТ ОТПУСКА»;
- 3 Графическое отображение программной скорости САУТ-К;
- 4 Индикатор наличия связи с СНС ( есть связь,  нет связи);
- 5 Индикатор направления движения ( вперед,  назад);
- 6 Дата (ДД:ММ:ГГГГ);
- 7 Время (ЧЧ:ММ);
- 8 Ордината расположения локомотива;

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

54

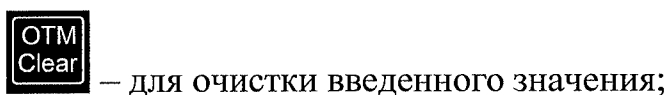
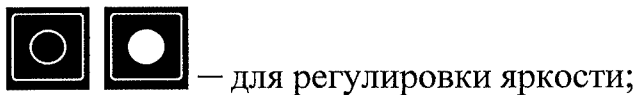
Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
22.01.008	08.07.19.10.20			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- 9 Индикатор предварительной световой сигнализации;
- 10 Индикаторы давлений УР, ТМ, ТЦ, ПМ;
- 11 Тормозной коэффициент используемый САУТ-К;
- 12 Таймер времени (ЧЧ:ММ:СС);
- 13 Ускорение;
- 14 Цифровое отображение программной скорости САУТ-К;
- 15 Расположение локомотива;
- 16 Графическое отображение расстояния до точки прицельной остановки;
- 17 Назначения кнопок пульта машиниста;
- 18 Расстояние до ближайшего путевого светофора и его литера;
- 19 Показание локомотивного светофора
- 20 Индикатор выбранной частоты АЛСН;
- 21 Индикатор выбранного режима работы САУТ-К;
- 22 Индикатор наличия диагностических сообщений САУТ-К;
- 23 Индикатор наличия связи со съемным носителем;
- 24 Индикатор включения ТСКБМ;
- 25 Индикатор состояния ЭПК
(индикатор серого цвета – ключ ЭПК выключен;
индикатор зеленого цвета – ЭПК под питанием;
индикатор красного цвета – питание с ЭПК снято);
- 26 Индикатор состояния тумблера «АЛС/САУТ».

Назначение кнопок клавиатуры:



Инв. № подл. 001.008 Подп. и дата 07/19.10.10	Взвеш. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
	Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата	
	СГМА.660119.001 РЭ1		
	Лист 55		



— для завершения ввода данных;



...



Кнопки ... предназначены для ввода цифровых значений и выбора разделов меню.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
					56

Приложение Б (справочное)

Обновление и проверка локомотивной базы данных путевых параметров САУТ на СН/БЛОК

Б.1 Для обновления и проверки локомотивной базы данных путевых параметров САУТ (далее - БД САУТ) на СН/БЛОК необходимо установить СН/БЛОК в устройство считывания кассет УСК и запустить программу KrReader.exe (версия не ниже 7.4.2.158).

Обновление и проверка БД САУТ на съемном носителе начнется автоматически.

Б.2 Если требуется обновление БД САУТ, то появится окно программы, информирующее о записи новой БД САУТ (рисунок Б.1).

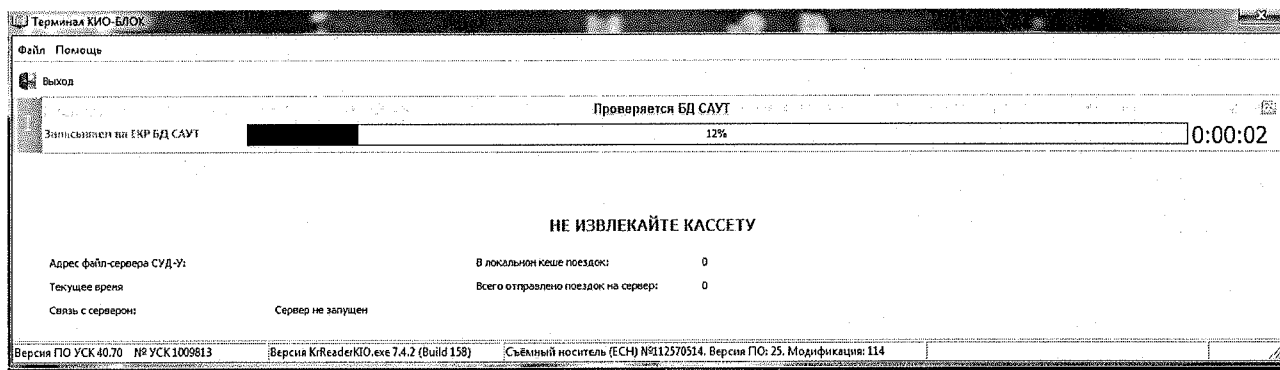
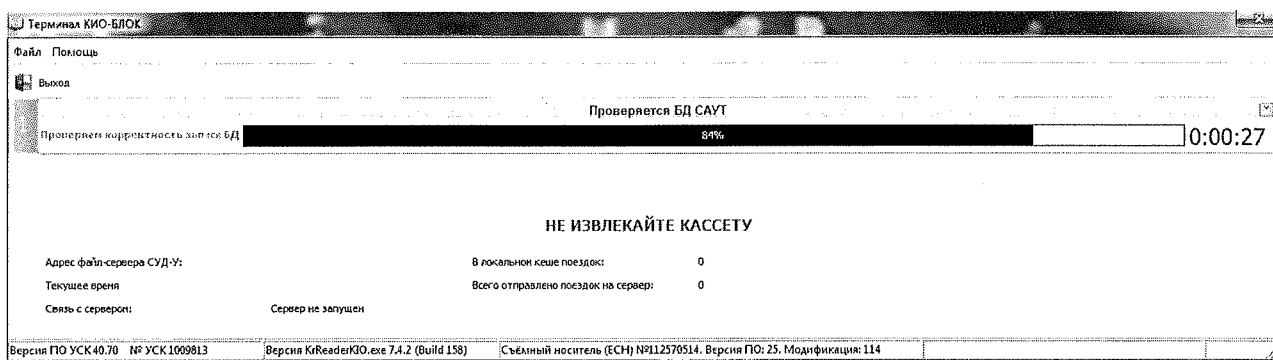


Рисунок Б.1

После обновления автоматически проверяется корректность записи БД САУТ (рисунок Б.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Инв. № дудл				
	Взвеш. инв. №				
	Подп. и дата				
	22.01.008 с/п 19.10.10				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1
					Лист
					57



Б.3 Если БД САУТ на СН/БЛОК не требует актуализации, то происходит проверка ее целостности (рисунок Б.3).

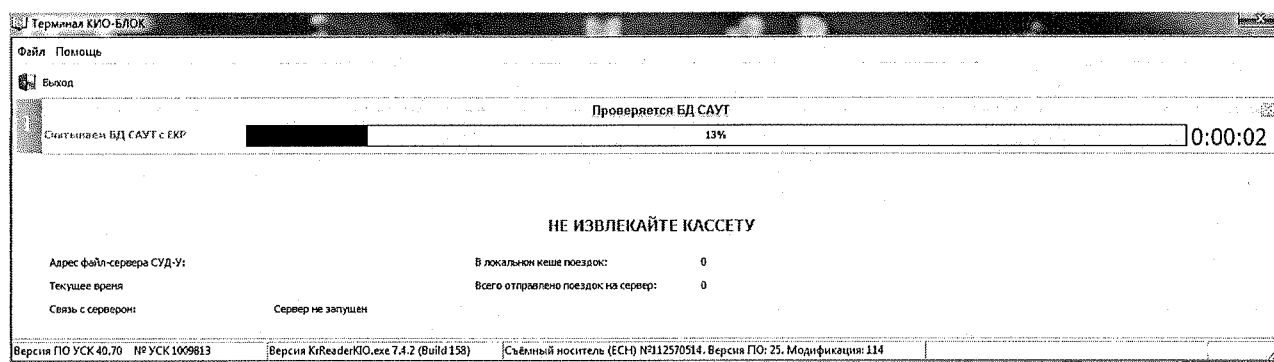


Рисунок Б.3

По окончании всех проверок и положительного результата обновления и тестирования БД САУТ на СН/БЛОК появится окно программы, информирующее о завершении процесса (рисунок Б.4).

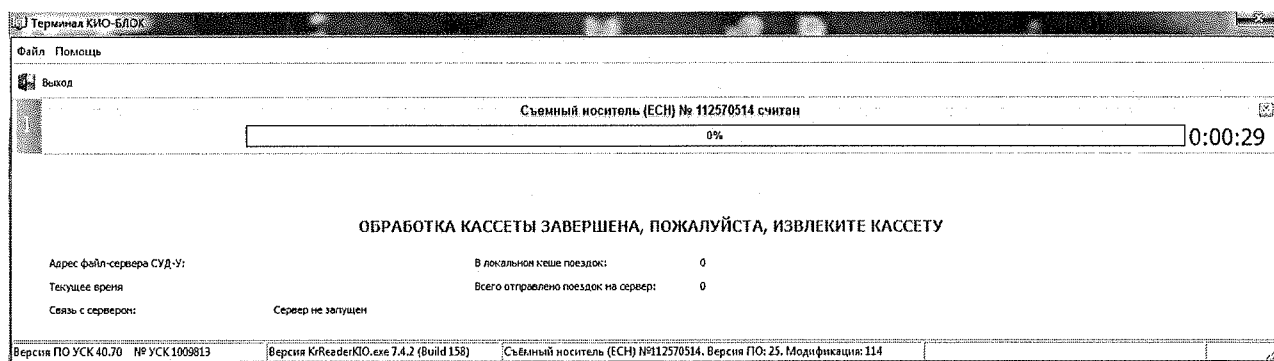


Рисунок Б.4

После этого СН/БЛОК готов к работе и его можно извлечь из УСК.

Рисунок Б.3					Рисунок Б.4				
По окончании всех проверок и положительного результата обновления и тестирования БД САУТ на СН/БЛОК появится окно программы, информирующее о завершении процесса (рисунок Б.4).					После этого СН/БЛОК готов к работе и его можно извлечь из УСК.				
Терминал КИО-БЛОК Файл Помощь Выход Съемный носитель (ЕСН) № 112570514 считан 0% 0:00:29 ОБРАБОТКА КАССЕТЫ ЗАВЕРШЕНА, ПОЖАЛУЙСТА, ИЗВЛЕКИТЕ КАССЕТУ Адрес файл-сервера СУД-У: В локальный кеш поездов: 0 Текущее время Всего отправлено поездов на сервер: 0 Связь с сервером: Сервер не запущен Версия ПО УСК 40.70 № УСК 1009813 Версия KiReaderKIO.exe 7.4.2 (Build 158) Съемный носитель (ЕСН) №112570514. Версия ПО: 25. Модификация: 114					ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА				
Подп. и дата Инв. № докум. Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.					СГМА.660119.001 РЭ1 Лист 58				

Приложение В
(рекомендуемое)

Примерная форма штампа-справки
на право пользования САУТ-К

Система САУТ-К проверена и исправна

Версия базы данных _____

Работник ТРПУ _____ региональной дирекции по ремонту ТПС
_____/_____

Дата _____ Время _____

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № аудл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № аудл	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	
22.01.008	19.10.20									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1					Лист
										59

Приложение Г

(обязательное)

Перечень блоков САУТ-К подлежащих проверке машинистом на наличие и сохранность пломб

Таблица Г.1

Наименование прибора	Место пломбирования	Число пломб
Датчик угла поворота универсальный ДПС-У или Датчик угла поворота ДПС	Болты крышки	1
Пульт машиниста ПМ10	Корпус-основание	2
Общий ящик	Крышка общего ящика	1
Кран разобцительный (между ПЭКМ и УР)	Ручка (в открытом положении крана)	1
Шкаф (ящик или кожух)* с блоками	Дверца шкафа (ящика или кожух)	1
* Пломбы на блоках, установленных в шкафу (ящике или кожухе) с пломбируемой дверцей (кожухом), не проверяются		

Инв. № подл.	Подп. и дата
22.01.008	СВ 19.10.20
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.660119.001 РЭ1	Лист
						60

Перечень информации содержащейся в локомотивной базе данных САУТ-К

- | Инд. № протокол | Протокол, у дата | Возраст, инд. № | Инд. № дуги | Протокол, у дата |
|-----------------|------------------|-----------------|-------------|------------------|
| 22.01.008 | 27.10.10.10. | | | |

Auctm

Формат А4

Приложение Е

(обязательное)

Перечень параметров движения регистрируемых в РПС

Таблица Е.1

Аналоговые сигналы	
V _{факт}	Скорость движения, измеренная САУТ-К с разрешающей способностью ± 1 км/ч
V _{прог}	допустимая скорость движения вычисленная САУТ-К, с разрешающей способностью ± 1 км/ч
dS	расстояние до точки прицельной остановки с разрешающей способностью ± 1 м
P _{тц}	давление в тормозных цилиндрах, с разрешающей способностью $\pm 0,005$ МПа (0,05 кгс/см ²)
P _{тм}	давление в тормозной магистрали, с разрешающей способностью $\pm 0,005$ МПа (0,05 кгс/см ²)
P _{ур}	давление в уравнительном резервуаре (камере над уравнительным поршнем), с разрешающей способностью $\pm 0,005$ МПа (0,05 кгс/см ²)
Дискретные сигналы	
Збэ, Жбэ, КЖбэ, Кбэ, Ббэ	Сигнал локомотивного светофора
КПТ5бэ, КПТ7бэ	Код путевого трансмиттера, КПТ-5 или КПТ-7
РБ1	Сигнал о нажатии рукоятки бдительности
РБС	Сигнал о нажатии РБС
К20, Отпр, Подтяг, ОС	Сигнал о нажатии кнопок САУТ
ВК	Сигнал о нажатии кнопки ВК
Дз	Сигнал о положении тумблера Дз
ТЯГбэ	Сигнал о включении тягового режима
ЭДТбэ	Сигнал о включении электродинамического торможения
Твкл	Сигнал о положении тумблера «АЛС/САУТ» в положении САУТ
ЭПТ	Сигнал о включении ЭПТ
Ппт, Тпт	Сигнал о формировании команды для ПЭКМ на перекрышу и торможение
Пэпт, Тэпт	Сигнал о формировании команды для ЭПТ на перекрышу и торможение
З.Отп.	Сигнал о формировании команды «Запрещение отпуска»

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докум.	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	04.19.10.10
Инд. № подл.	01.008

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

62

О.Тяги	Сигнал о формировании команды отключения тяги
ЭПКвх	Сигнал разрешения/снятия напряжения с ЭПК по алгоритму ТСКБМ и при смене сигнала локомотивного светофора
ЭПКбэ	Сигнал разрешения/снятия напряжения с ЭПК по алгоритмам САУТ-К
Каб2	Выбор второй кабины управления (для двухкабинных односекционных локомотивов)
НжРБ	Требование подтверждения бдительности нажатием на РБ
Отк.ДС1, Отк.ДС2	Отказ датчика скорости ДПС1 или ДПС2
КОН	Сигнал о подключении устройства КОН
Компр.	Сигнал о подаче напряжения на контактор включения мотор-компрессора
ТСКБМ	Сигнал о включении ТСКБМ
Песок	Сигнал о подаче напряжения на электромагнитный вентиль пескоподачи
Тифон	Сигнал о подаче напряжения на электромагнитный вентиль тифона
Свисток	Сигнал о подаче напряжения на электромагнитный вентиль свистка
КлючЭПК	Сигнал о включении ключа ЭПК
25Гц, 75Гц	Сигнал о включении тумблера частоты в положении 25 или 75Гц
Qp	Тормозной коэффициент используемый аппаратурой САУТ-К
Кассета	Сигнал о наличии связи с установленным в ложемент съемным носителем
Прочие сигналы	
	Ордината расположения головы поезда
	Дата, время
	Зафиксированная машинистом плотность тормозной сети поезда
	Производительность компрессора
	Последняя произнесенная фраза речевым информатором САУТ-К
	GPS/ГЛОНАСС – координата головы поезда

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докум.	Подп. и дата	Взаим. инд. №
22.01.008	С/П 19.10.20			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.660119.001 РЭ1

Лист

63

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инд. № подл.	Подл. у дана	Возраст. инд. №	Инд. № зграда	Подл. у дана
22.01.008	22.01.008			

СГМА.660119.001 РЗ1

Ауст

64