

**Объем дополнительных документальных проверок и испытаний,
необходимых для подтверждения соответствия требованиям ГОСТ Р 59234-2025 устройств автоматики разгрузки при
перегрузке по мощности, сертифицированных на соответствие требованиям ГОСТ Р 59234-2020**

Для подтверждения соответствия устройств автоматики разгрузки при перегрузке по мощности (далее – АРПМ) требованиям ГОСТ Р 59234-2025 объем дополнительных испытаний и дополнительных документальных проверок является одинаковым для устройств АРПМ с пусковым органом по активной мощности и устройств АРПМ с пусковым органом по фазовому углу, если в редакции требования ГОСТ Р 59234-2025 отсутствует указание конкретного вида устройства АРПМ, на который распространяется данное требование.

1. Объем дополнительных испытаний

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
1	Пункт 4.4	Устройство АРПМ с пусковым органом по активной мощности (по фазовому углу) должно обеспечивать: ... – отсутствие выдачи УВ при недостоверности значения активной мощности по линии электропередачи (оборудованию) или фазы вектора напряжения, полученного в месте установки устройства АРПМ или от удаленных объектов электроэнергетики (телеизмерение) и использующегося в качестве пускового фактора (далее – замер), и отсутствии условий для срабатывания; – отсутствие выдачи УВ при недостоверности ТМИ (включая доаварийные ТИ, ДП СМЗУ, ТС, полученные с других объектов электроэнергетики или из ДЦ в соответствии с ГОСТ Р 72037) и отсутствии условий для срабатывания	Измененное требование в части отсутствия выдачи УВ при недостоверности значения активной мощности по линии электропередачи (оборудованию) или фазы вектора напряжения, дополненное требование в части отсутствия выдачи УВ при недостоверности ТМИ	Опыты 16.1–16.29
2	Пункт 4.7	В устройстве АРПМ должна быть предусмотрена возможность: ...	Дополненное требование	Опыты 16.13–16.29

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<ul style="list-style-type: none"> – оперативного выбора работы устройства АРПМ с заранее заданными уставками по активной мощности (далее – автономный режим работы) или с использованием ДП СМЗУ (далее – адаптивный режим работы); – оперативного выбора ручной или автоматической (с использованием ТМИ) фиксации состояния ТС (для каждого ТС) 		
3	Пункт 4.9	<p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность автоматической фиксации поступающих на вход устройства замеров или ТМИ как недостоверных в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различие замеров / ТМИ, получаемых по двум каналам, превышает заданную величину в течение заданного времени; – замер / ТМИ (в части ТИ) находится за пределами физических границ в течение заданного времени; – замер / ТМИ получены с признаком(ами) недостоверности; – неисправен канал ввода, по которому поступает замер / ТМИ (недостоверность должна присваиваться информации, поступающей по данному каналу ввода); – замер / ТМИ (в части ТИ) не изменяется в течение заданного времени на заданную величину; – замер / ТМИ (в части ТС) не обновляется в течение заданного времени; – наличие сигнала о неисправности ДМ или оборудования ССПИ; – отсутствие сигнала от ДМ или оборудования ССПИ (потеря замера); – неисправность цепей напряжения в месте установки устройства АРПМ при непосредственном и прямом измерении напряжения; – отличие ТМИ (в части ТИ) от предыдущего полученного значения, превышающее заданную величину; 	<p>Новое требование</p> <p>Опыты 16.1–16.29</p>	

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<ul style="list-style-type: none"> – ТИ ДП СМЗУ меньше величины перетока активной мощности в контролируемом сечении (ЛЭП) с учетом заданного запаса. <p>При этом должна формироваться предупредительная сигнализация</p>		
4	Пункт 4.11	<p>При выявлении недостоверности по обоим каналам хотя бы одного замера, поступающего на вход устройства АРПМ, устройство АРПМ должно блокироваться.</p> <p>При этом должны формироваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ТС о блокировке устройства АРПМ по причине недостоверности замера; – предупредительная сигнализация 	Новое требование	Опыты 16.1, 16.3–16.10
5	Пункт 4.12	При выявлении поступления на вход устройства АРПМ всех достоверных замеров устройство АРПМ должно обеспечивать возможность сохранять работоспособность с заданными уставками и алгоритмом функционирования	Новое требование	
6	Пункт 4.13	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность обмена ТМИ по протоколам [3] и GOOSE, MMS [4]	Новое требование	Опыты 16.1–16.29
7	Пункт 4.14	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность обмена ТМИ по двум каналам связи	Новое требование	Опыты 16.1–16.29
8	Пункт 4.15	<p>При автоматической фиксации ТМИ (за исключением ДП СМЗУ), как недостоверной по обоим каналам, устройство АРПМ должно обеспечивать возможность функционирования в течение заданного времени с использованием последнего принятого достоверного значения. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 3600 с.</p> <p>При этом должны формироваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ТС о недостоверности соответствующего ТИ или ТС; – предупредительная сигнализация 	Новое требование	Опыты 16.11–16.13, 16.18
9	Пункт 4.16	При отсутствии поступления в устройство АРПМ достоверной ТМИ (за исключением ДП СМЗУ) по обоим каналам в течение	Новое требование	Опыты 16.3, 16.11–16.16

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<p>указанного в 4.15 времени устройство АРПМ должно обеспечивать возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перехода на функционирование без использования ТМИ. При этом устройство АРПМ должно обеспечивать возможность функционирования с использованием заранее заданных значений вместо недостоверных значений ТМИ или перехода на другой алгоритм функционирования, в котором не используется недостоверная ТМИ; – блокировки работы алгоритмов функционирования, использующих ТМИ, зафиксированную недостоверной. <p>При этом должны формироваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ТС о неиспользовании соответствующей ТМИ по причине ее недостоверности; – предупредительная сигнализация. <p>При выявлении поступления на вход устройства АРПМ достоверной ТМИ, устройство АРПМ должно обеспечивать возможность функционирования с использованием достоверной ТМИ</p>		
10	Пункт 4.17	<p>При автоматической фиксации ТС, как недостоверного по обоим каналам, устройство АРПМ должно обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приоритет местного управления при изменении значения ТС посредством местного управления; – возможность функционирования с использованием последнего достоверного значения до изменения значения ТС посредством местного управления 	Новое требование	Опыты 16.15–16.18
11	Пункт 4.18	<p>При фиксации ТИ ДП СМЗУ как недостоверного, устройство АРПМ должно обеспечивать возможность функционирования с уставкой, определенной с использованием последнего достоверного ДП СМЗУ, в течение заданного времени. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 3600 с.</p> <p>При этом должны формироваться:</p>	Новое требование	Опыты 16.24, 16.25

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<ul style="list-style-type: none"> – ТС недостоверности ТИ ДП СМЗУ; – предупредительная сигнализация о недостоверности ТИ ДП СМЗУ 		
12	Пункт 4.19	<p>При отсутствии поступления в устройство АРПМ достоверной ДП СМЗУ в течение указанного в 4.18 времени устройство АРПМ должно обеспечивать возможность перехода в автономный режим работы при выполнении условия, что заранее заданная уставка по активной мощности превышает в течение заданного времени величину перетока активной мощности в контролируемом сечении (ЛЭП) с учетом заданного запаса. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 60 с.</p> <p>При невыполнении данного условия устройство АРПМ должно функционировать с уставкой, определенной с использованием последней достоверной ДП СМЗУ.</p> <p>При этом при переходе в автономный режим должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сниматься ТС работы АРПМ в адаптивном режиме работы; – формироваться предупредительная сигнализация 	Новое требование	
13	Пункт 4.20	<p>Устройство АРПМ при поступлении из ДЦ ТС перевода АРПМ на автономную уставку (далее – ТС блокировки) должно обеспечивать возможность перехода через заданную выдержку времени в автономный режим работы без проверки превышения заранее заданной уставкой по активной мощности величины перетока в контролируемом сечении (ЛЭП) с учетом заданного запаса. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 60 с.</p> <p>При этом должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сниматься ТС работы АРПМ в адаптивном режиме работы; – сниматься ТС готовности АРПМ к работе в адаптивном режиме работы; – формироваться ТС блокировки из ДЦ; – формироваться предупредительная сигнализация 	Новое требование	Опыт 16.26

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
14	Пункт 4.21	<p>Устройство АРПМ при поступлении из ДЦ ТС об отсутствии расчета СМЗУ должно обеспечивать возможность перехода через заданную выдержку времени в автономный режим работы при выполнении условия, что заранее заданная уставка по активной мощности превышает в течение заданного времени величину перетока активной мощности в контролируемом сечении (ЛЭП) с учетом заданного запаса. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 3600 с.</p> <p>При невыполнении данного условия устройство АРПМ должно функционировать с уставкой, определенной с использованием последней достоверной ДП СМЗУ.</p> <p>При этом при переходе в автономный режим работы должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сниматься ТС работы АРПМ в адаптивном режиме работы; – сниматься ТС готовности АРПМ к работе в адаптивном режиме; – формироваться ТС об отсутствии расчета СМЗУ; – формироваться предупредительная сигнализация 	Новое требование	Опыт 16.27
15	Пункт 4.22	<p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность формировать ТС готовности АРПМ к работе в адаптивном режиме работы при наличии совокупности следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперативный выбор адаптивного режима работы; – наличие информационного обмена с ДЦ; – отсутствие ТС блокировки и ТС об отсутствии расчета СМЗУ из ДЦ 	Новое требование	Опыт 16.28
16	Пункт 4.23	<p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность формировать ТС работы АРПМ в адаптивном режиме при наличии совокупности следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперативный выбор адаптивного режима работы; – наличие информационного обмена с ДЦ; – отсутствие ТС блокировки и ТС об отсутствии расчета СМЗУ из ДЦ; 	Новое требование	Опыт 16.28

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<ul style="list-style-type: none"> – использование достоверного значения ДП СМЗУ. <p>ТС должен сниматься, когда устройство АРПМ переходит в автономный режим работы</p>		
17	Пункт 4.25	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность фиксации поступившего ТС об изменении состояния ЛЭП, сетевого или генерирующего оборудования через заданную выдержку времени. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания указанного времени в диапазоне от 1 до 60 с	Новое требование	Опыты 16.14–16.18, 16.20
18	Пункт 4.26	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания для разных ТИ и ТС разных выдержек времени функционирования с использованием последних достоверных значений при автоматической фиксации ТМИ как недостоверной	Новое требование	Опыт 16.16
19	Пункт 4.27	<p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность определять поступление ТМИ из ДЦ с кодом качества «ручной ввод». Для каждого ТИ и (или) ТС с кодом качества «ручной ввод» должна быть предусмотрена возможность выбора одного из следующих алгоритмов обработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматически фиксировать недостоверными ТИ (ТС) с кодом качества «ручной ввод»; – считать ТИ (ТС) с кодом качества «ручной ввод» достоверными 	Новое требование	Опыт 16.21
20	Пункт 4.29	<p>В устройствах АРПМ с пусковым органом по активной мощности в качестве дополнительного условия пуска должна быть реализована возможность использования контроля снижения напряжения прямой последовательности ниже заданной уставки для обеспечения селективного срабатывания устройства, в том числе исключения срабатывания устройства АРПМ в нагрузочных режимах.</p> <p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания шага уставок по напряжению прямой последовательности не более 0,1 В (вторичные величины).</p>	Новое требование	Опыты 9.1, 9.2, 9.3, 15.2

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		<p>При этом пуск выдержки времени АРПМ должен осуществляться после выполнения совокупности следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – увеличение перетока активной мощности в контролируемом сечении АРПМ выше уставки по активной мощности; – снижение напряжения ниже уставки по напряжению. <p>При использовании дополнительного условия пуска АРПМ по факту снижения напряжения прямой последовательности должна быть реализована блокировка, исключающая срабатывание устройства АРПМ в нагрузочных режимах в случае потери цепей напряжения</p>		

2. Объем дополнительных документальных проверок

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59234-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень проверок
Проверка требований к аппаратной части и наличия сервисных функций				
1	Пункт 4.33	<p>В устройстве АРПМ должны быть предусмотрены: внутренняя функция регистрации аналоговых сигналов и дискретных событий (осциллограмм) в объеме, необходимом для анализа работы устройства с временем длительности регистрации не менее 0,5 с доаварийного режима, полной длительности аварийного режима (существования условий пуска функции регистрации, но не более времени блокировки от длительного пуска по каждому из условий пуска) и не менее 0,5 с послеаварийного режима, с максимальной длительностью регистрации одного события не менее 10 с;</p>	Дополненное требование	<p>Проверить по технической документации производителя наличие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – функции регистрации аналоговых сигналов и дискретных событий (осциллограмм) в объеме, необходимом для анализа работы устройства с временем длительности регистрации не менее 0,5 с доаварийного режима, полной длительности аварийного режима (существования условий пуска функции регистрации, но не более времени блокировки от длительного пуска по каждому из условий пуска) и не менее 0,5 с послеаварийного режима, с максимальной

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59234-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень проверок
		<p>наличие энергонезависимой памяти, обеспечивающей запись и хранение осцилограмм суммарной длительностью не менее 300 с при максимальном объеме регистрируемых аналоговых и дискретных сигналов;</p> <p>возможность экспорта осцилограмм в установленном формате (см. [5]) с соблюдением ГОСТ Р 58601 в части требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> – к наименованию файлов осцилограмм аварийных событий; – наименованию аналоговых и дискретных сигналов в файлах осцилограмм аварийных событий; – файлу заголовка (исключая требование о включении в файл перечня дискретных сигналов, изменявших свое состояние за время аварийного режима записи); – файлу информации; – файлу конфигурации; <p>сохранение в памяти данных регистрации (осцилограмм и журналов событий) при пропадании или плавном снижении питания устройства</p>		<p>длительностью регистрации одного события не менее 10 с;</p> <ul style="list-style-type: none"> – энергонезависимой памяти, обеспечивающей запись и хранение осцилограмм суммарной длительностью не менее 300 с при максимальном объеме регистрируемых аналоговых и дискретных сигналов; – возможности экспорта осцилограмм в установленном формате (см. [5]) с соблюдением ГОСТ Р 58601 в части требований: - к наименованию файлов осцилограмм аварийных событий; - наименованию аналоговых и дискретных сигналов в файлах осцилограмм аварийных событий; - файлу заголовка (исключая требование о включении в файл перечня дискретных сигналов, изменявших свое состояние за время аварийного режима записи); - файлу информации; - файлу конфигурации; - функции сохранения в памяти данных регистрации (осцилограмм и журналов событий) при пропадании или плавном снижении питания устройства
2	Пункт 4.34	В устройстве АРПМ должна быть предусмотрена возможность формирования сигналов о срабатывании и неисправности с целью их последующего использования в цепях внешней сигнализации	Новое требование	Проверить по технической документации производителя возможность формирования сигналов о срабатывании и неисправности с целью их последующего использования в цепях внешней сигнализации

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59234-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень проверок
3	Пункт 4.35	<p>В устройстве АРПМ должна быть предусмотрена возможность синхронизации времени от серверов (устройств) точного времени объекта электроэнергетики с использованием стандартных сетевых протоколов синхронизации времени: NTP/SNTP, PTP с поддержкой профиля по [6], 1PPS, IRIG-B. Применяемый протокол синхронизации времени должен обеспечивать точность синхронизации 1 мс (не хуже). В случае одновременной работы разных протоколов синхронизации времени сервер точного времени должен вести их независимую обработку и исключать влияние друг на друга. Все зарегистрированные в устройстве АРПМ данные должны иметь метки шкалы времени государственного эталона частоты и времени Российской Федерации UTC (SU).</p> <p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность передачи информации о его функционировании в АСУ ТП и во внешние регистраторы аварийных событий и процессов</p>	Измененное требование	<p>Проверить по технической документации производителя наличие функции синхронизации времени от серверов (устройств) точного времени объекта электроэнергетики с использованием стандартных сетевых протоколов синхронизации времени: NTP/SNTP, PTP с поддержкой профиля по [6], 1PPS, IRIG-B, и проставления в устройстве АРПМ всем зарегистрированным данным меток шкалы времени государственного эталона частоты и времени Российской Федерации UTC (SU).</p> <p>Проверить по технической документации производителя возможность передачи информации о функционировании устройства в АСУ ТП и во внешние регистраторы аварийных событий и процессов</p>
Общефункциональные проверки				
4	Пункт 4.8	<p>Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность использования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не менее двух цифровых входов, обеспечивающих прием замеров и обмен ТМИ; – не менее двух аналоговых входов постоянного тока (4–20 мА), обеспечивающих прием замеров 	Новое требование	<p>Проверить по технической документации производителя возможность использования в устройстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не менее двух цифровых входов, обеспечивающих прием замеров и обмен ТМИ; – не менее двух аналоговых входов постоянного тока (4–20 мА), обеспечивающих прием замеров
5	Пункт 4.9	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность автоматической фиксации поступающих на вход	Новое требование	Проверить по технической документации производителя в устройстве возможность