

**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; 	Новое требование	Опыты 16.1–16.29

№ п/п	Номера пунктов ГОСТ Р 59384-2025	Редакция требований в ГОСТ Р 59234-2025	Комментарий	Перечень испытаний
		– ТИ ДП СМЗУ меньше величины перетока активной мощности в контролируемом сечении (ЛЭП) с учетом заданного запаса. При этом должна формироваться предупредительная сигнализация		
4	Пункт 4.11	При выявлении недостоверности по обоим каналам хотя бы одного замера, поступающего на вход устройства АРПМ, устройство АРПМ должно блокироваться. При этом должны формироваться: – 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	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. При этом должны формироваться: – 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
		– использование достоверного значения ДП СМЗУ. ТС должен сниматься, когда устройство АРПМ переходит в автономный режим работы		
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	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: – 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	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. Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность задания шага уставок по напряжению прямой последовательности не более 0,1 В (вторичные величины).	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	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;	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 осциллограмм суммарной длительностью не менее 300 с при максимальном объеме регистрируемых аналоговых и дискретных сигналов;</p> <p>возможность экспорта осциллограмм в установленном формате (см. [5]) с соблюдением ГОСТ Р 58601 в части требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> – к наименованию файлов осциллограмм аварийных событий; – наименованию аналоговых и дискретных сигналов в файлах осциллограмм 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 (осциллограмм 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 осциллограмм суммарной длительностью не менее 300 с при максимальном объеме регистрируемых аналоговых и дискретных сигналов; – возможности экспорта осциллограмм в установленном формате (см. [5]) с соблюдением ГОСТ Р 58601 в части требований: <ul style="list-style-type: none"> - к наименованию файлов осциллограмм аварийных событий; - наименованию аналоговых и дискретных сигналов в файлах осциллограмм 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 (осциллограмм и журналов событий) при пропадании или плавном снижении питания устройства
2	Пункт 4.34	В устройстве АРПИМ 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	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, RTP 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). Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность передачи информации о его функционировании в АСУ ТП и во внешние регистраторы аварийных событий и процессов	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, RTP 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>
Общесфункциональные проверки				
4	Пункт 4.8	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность использования: – 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> <p>– не менее двух цифровых входов, обеспечивающих прием замеров и обмен ТМИ;</p> <p>– не менее двух аналоговых входов постоянного тока (4–20 мА), обеспечивающих прием замеров</p>
5	Пункт 4.9	Устройство АРПМ должно обеспечивать возможность автоматической фиксации поступающих на вход	Новое требование	Проверить по технической документации производителя в устройстве возможность