

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 29 » _____ октября 2024 г. № 2571

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики средства измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методик поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Приборы для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей	ТехноВектор (модификации 4108, 4214N, 4216, 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218)	-	43546-10	-	-	МП 2511-0024-2009	-	Общество с ограниченной ответственностью «Технокар» (ООО «Технокар»), г. Тула	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург
2.	Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис»	-	50	53080-13	-	НА.ГНМЦ.0 018-12 МП с изменением №2	-	НА.ГНМЦ.0018-12 МП с изменением №3	Акционерное общество «НефтеХимСервис» (АО «НефтеХимСервис»), Кемеровская область, г. Новокузнецк	АО «Нефтеавтоматика», г. Казань

3.	Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК	-	68841-17	-	-	МП206.1-007- 2022	-	Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°» (ООО «Электрощит- К°»), Калужская обл., Бабынинский р-н, п. Бабынино	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва
4.	Комплексы фиксации нарушений ПДД	«Призма-Н»	-	86722-22	Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕ ННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ» (ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»», г. Новосибирск	-	26.51.66-001- 59585622-2022 МП	-	Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕНН ОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ» (ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»», г. Новосибирск	ФГУП «ВНИИФТРИ», Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево
5.	Счетчики электрической энергии однофазные	SM409	-	87581-22	Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»), Московская обл., г. Дубна	-	МП-НИЦЭ-119- 22	-	Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»), Московская обл., г. Дубна	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2571

Регистрационный № 53080-13

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014
ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис» (далее – СИКН) предназначена для автоматических измерений массы брутто и показателей качества нефти при проведении учетных операций между АО «Транснефть - Западная Сибирь» и Яйским НПЗ филиалом ЗАО «НефтеХимСервис».

Описание средства измерений

СИКН изготовлена в одном экземпляре ЗАО «ИПФ Вектор» (г. Тюмень) по проектной документации ЗАО «ПИРС» (г. Омск), из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Заводской номер – 50.

Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами её составляющих. Технологическое оборудование СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

Измерения массы брутто нефти выполняют прямым методом динамических измерений – с помощью расходомеров массовых и системы обработки информации (по основной схеме учета нефти) и косвенным методом динамических измерений – с помощью ультразвукового расходомера, поточного плотномера и системы обработки информации (по резервной схеме учета нефти).

Конструктивно СИКН состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК), блока резервной схемы учета (РСУ), блока трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), системы сбора и обработки информации (далее – СОИ), узла подключения передвижной поверочной установки. Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

БИЛ состоит из одной рабочей и одной контрольно-резервной измерительных линий. В каждой измерительной линии установлены следующие средства измерений (номер по Госреестру):

- счетчик-расходомер массовый типа Micro Motion модели CMF400 (№ 45115-10);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-04 или № 14061-10 или № 14061-15);
- преобразователь измерительный 644 (№ 14683-04) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-05);
- манометр и термометр для местной индикации давления и температуры.

БИК выполняет функции оперативного контроля и автоматического отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефти. Отбор представительной пробы нефти в БИК осуществляется через пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517-2012, установленное на входном коллекторе БИЛ. В БИК установлены следующие средства измерений и технические средства:

- преобразователи плотности жидкости измерительные 7835 (№ 15644-06);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (№ 14557-10 и/или № 14557-15);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-15);
- преобразователь измерительный 644 (№ 14683-04) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-05);
- два автоматических пробоотборника с диспергатором «Пульсар-АП1»;
- пробоотборник для ручного отбора проб Д 50;
- манометры и термометры для местной индикации давления и температуры.

Блок РСУ состоит из одной измерительной линии, в которой установлены следующие средства измерений:

- счетчик ультразвуковой ALTOSONIC V (№ 18656-04);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-04 или № 14061-10 или № 14061-15);
- преобразователь измерительный 644 (№ 14683-04) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-05);
- манометр и термометр для местной индикации давления и температуры.

Блок ТПУ состоит из установки трубопоршневой «Сапфир МН»-500 (№ 41976-09), которая в комплекте с преобразователем плотности из состава БИК обеспечивает проведение поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

Система сбора и обработки информации состоит из двух комплексов измерительно-вычислительных «Вектор-02» (№ 43724-10).

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на средства измерений, входящие в состав СИКН, в соответствии с МИ 3002-2006.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового (объемного) расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$));
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры ($^{\circ}\text{C}$), давления (МПа), плотности ($\text{кг}/\text{м}^3$) нефти;
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода по стационарной поверочной установке;
- поверку стационарной ТПУ по передвижной поверочной установке;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программным обеспечением (ПО) СИКН является ПО измерительно-вычислительного комплекса (далее – ИВК) «Вектор-02». Свидетельство о метрологической аттестации алгоритмов вычислений выдано 23.08.2011 г. ФБУ «Тюменский ЦСМ». Алгоритмы обеспечивают:

- считывание кодированной измерительной информации с входных измерительных цепей ИВК, входящих в измерительные каналы давления, температуры, плотности нефти, объемной доли воды, массы нефти;
- отображение числовых значений параметров нефти на мониторе ИВК;
- формирование отчетной документации за установленный временной интервал (отчетный период);
- защиту от несанкционированного воздействия путем ограничения доступа к архивной информации и константам с помощью паролей.

К метрологически значимой части ПО относится конфигурационный файл – файл, отражающий характеристики СИКН, на котором применяется ИВК, в том числе выбранные вычислительные алгоритмы, константы и параметры физического процесса. В ПО СИКН защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- разграничением прав доступа групп пользователей к метрологически значимой части ПО и данным с помощью системы паролей;
- ведением внутреннего журнала фиксации событий.

Уровень защиты ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО ИВК «Вектор-02»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ICC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.4.1
Цифровой идентификатор ПО	4A7038A3

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2

Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Диапазон измерений: массового расхода, т/ч объемного расхода, м ³ /ч	от 100 до 410 от 125 до 512,5
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от -15 до +30
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,7 до 4,0
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 800 до 900
Массовая доля воды, %, не более	1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефти, °С	±0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности к диапазону измерений давления нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефти, кг/м ³	±0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис»	—	1
Инструкция по эксплуатации	—	1
Методика поверки	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти на ПСП Яйского НПЗ филиала АО «НефтеХимСервис», ФР.1.29.2024.48758.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.587-2019 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Инженерно-производственная фирма Вектор»
(ЗАО «ИПФ Вектор»)

ИНН 7203256184

Адрес: 6250315, г. Тюмень, ул. Шишкова, д. 88

Телефон: (3452) 38-87-20, 38-87-28; факс (3452) 38-87-27

E-mail: sekretar@ipfvektor.ru

Испытательный центр

Обособленное подразделение Головной научный метрологический центр Публичное акционерное общество «Нефтеавтоматика» (ОП ГНМЦ ПАО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а

Телефон/факс: (843) 295-30-47; 295-30-96

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

в части вносимых изменений

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

ИНН 0278005403

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2571

Регистрационный № 68841-17

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК (далее – трансформаторы напряжения) предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц с номинальными напряжениями до 35 кВ включительно, измерения отрицательного и положительного изменения напряжения, напряжения основной частоты 50 Гц и ее гармонических составляющих до 50 порядка.

Трансформаторы напряжения предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления, а также приборам для измерения показателей качества электрической энергии (ПКЭ).

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности.

Трансформаторы однофазные, индуктивные, с одним изолированным выводом первичной обмотки, при этом другой конец первичной обмотки при эксплуатации заземляется.

Трансформаторы напряжения выполнены в виде опорной конструкции с литой изоляцией, выполненной из компаунда, который обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняет функции корпуса и несущей конструкции. Трансформаторы напряжения имеют одну первичную обмотку и до четырёх измерительных и/или защитных вторичных обмоток. Обмотки трансформатора напряжения расположены на магнитопроводе концентрически, первичная обмотка намотана поверх вторичных обмоток.

Трансформаторы напряжения внутренней установки могут изготавливаться с защитным предохранительным устройством (ЗНОЛП-ЭК) или без него (ЗНОЛ-ЭК).

Трансформаторы напряжения внутренней установки могут быть установлены в любом положении, а наружной установки - только вертикально и крепятся к конструкции четырьмя болтами М12. Трансформаторы напряжения изготавливаются в разных конструктивных исполнениях.

Трансформаторы могут поставляться собранными в трёхфазную группу, а так же могут комплектоваться антирезонансным комплектом.

Трансформаторы напряжения идентичны по принципу действия, отличаются метрологическими и техническими характеристиками, указанными в таблицах 1, 2, 3.

Структура условного обозначения трансформаторов напряжения приведена на рисунках 1 и 2.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку (шильд) любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов напряжения с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунках 3 и 4. Нанесение знака поверки на трансформаторы напряжения не предусмотрено. Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется в местах расположения клемм выводов вторичных обмоток.

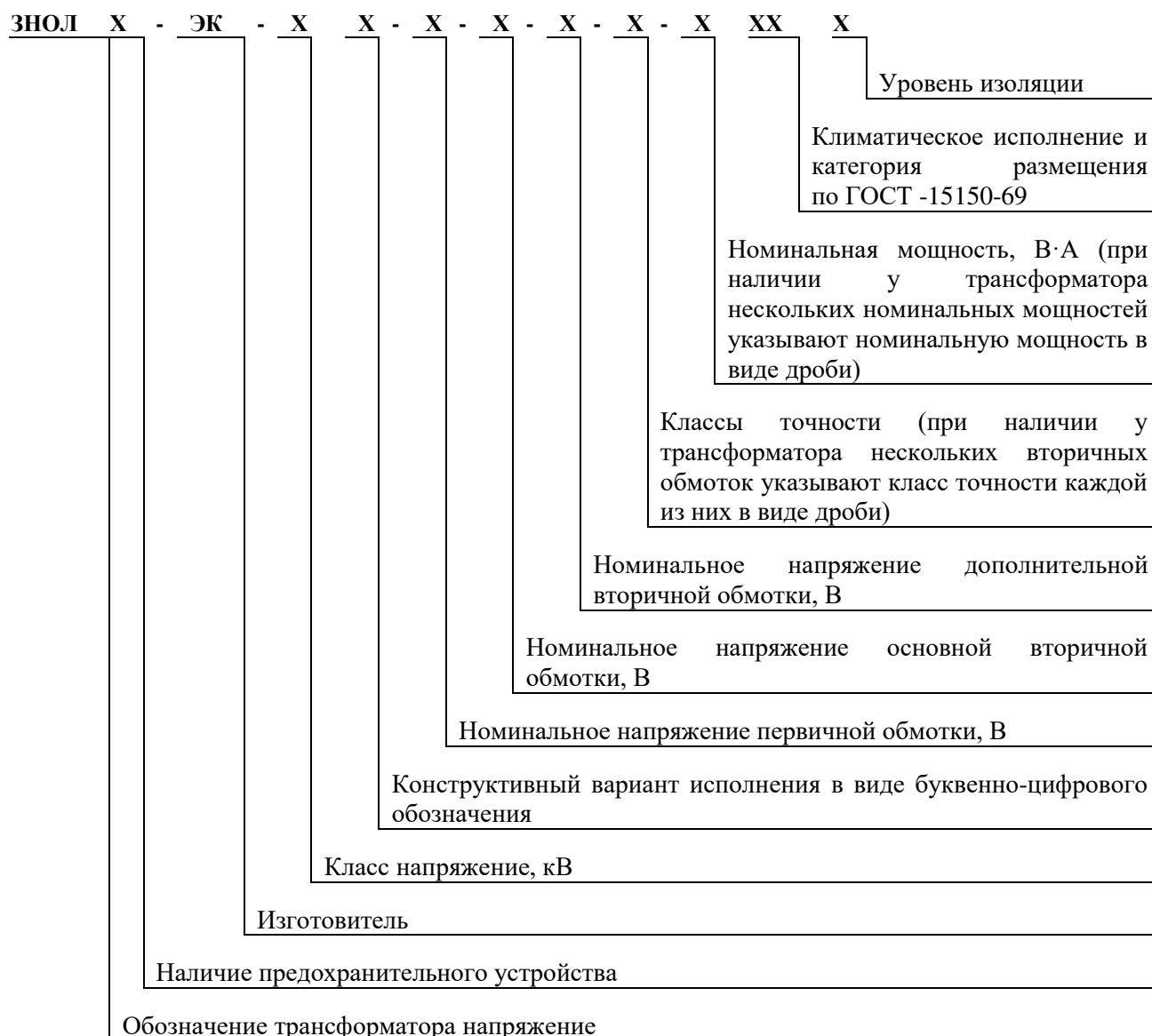


Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов напряжения

3x3НОЛ	X	-	ЭК	-	X	X	-	X	/	X	-	X	-	X	XX	X	
																	Уровень изоляции
																	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ -15150-69
																	Трехфазная мощность, В·А (для каждой вторичной обмотки указывается через дробь)
																	Классы точности (для каждой вторичной обмотки указывается через дробь)
																	Номинальное линейное напряжение основной вторичной обмотки, В
																	Номинальное линейное первичное напряжение, В
																	Конструктивный вариант исполнения в виде буквенно-цифрового обозначения
																	Класс напряжение, кВ
																	Изготовитель
																	Наличие предохранительного устройства
																	Обозначение трехфазной группы трансформаторов напряжения заземляемых

Рисунок 2 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов напряжения, собранных в трехфазную группу



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения внутренней установки с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения наружной установки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения, кВ	от 3 до 35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	от 3,6 до 40,5
Номинальное напряжение первичной обмотки, В	от 3000/ $\sqrt{3}$ до 36000
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100/3 до 800
Классы точности вторичных обмоток по ГОСТ 1983-2015	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3P; 6P
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А	от 1,25 до 300
Предельная мощность (вне класса точности), В·А	160; 250; 400; 630
Номинальная частота, Гц	50 или 60
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками - с четырьмя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0 1/1/1/1/1-0-0-0-0

Таблица 2 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Основная частота, Гц	50
Диапазон отклонения частоты (Δf), Гц	45...55
Диапазон масштабного преобразования отклонения номинального напряжения, % от $U_{ном}$	$80 \leq U_{ном} \leq 120$
Диапазон масштабного преобразования отрицательного изменения напряжения, % от $U_{ном}$	$0,1 \leq U_{(-)} < 80$

Наименование характеристики	Значение			
Диапазон масштабного преобразования положительного изменения напряжения, % от $U_{ном}$	$120 < U_{(+)} \leq 200$			
Класс точности	0,2	0,5	1,0	3,0
Пределы относительной погрешности коэффициента масштабного преобразования при отклонении номинального напряжения на основной частоте ($\delta_{Ku(ном)}$), %, не более	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$
Пределы относительной погрешности коэффициента масштабного преобразования при отрицательном изменении напряжения на основной частоте ($\delta_{Ku(-)}$), %, не более	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$	$\pm 6,0$
Пределы относительной погрешности коэффициента масштабного преобразования при положительном изменении напряжения на основной частоте ($\delta_{Ku(+)}$), %, не более	$\pm 0,3$	$\pm 0,75$	$\pm 1,5$	$\pm 4,5$
Номинальные значения коэффициента масштабного преобразования напряжения на основной частоте ($K_{u(ном)}$)	30...350			
Диапазон преобразования коэффициентов гармонических составляющих напряжения основной частоты $K_{U(n)}$, в % от $U_{ном}$	от 0,1 до 15,0			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более (длина×ширина×высота)	643×490×730
Масса, кг, не более	350
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У; УХЛ; Т
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1; 1.1; 2; 2.1; 3; 3.1

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	4000000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку (шильд) любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение		Количество
Трансформатор напряжения заземляемый	ЗНОЛ-ЭК	ЗНОЛП-ЭК	1 шт.*
Паспорт	ЭК.1.755.000 ПС ЭК.1.756.000 ПС ЭК.1.750.000 ПС ЭК.1.790.002 ПС	ЭК.1.756.001 ПС ЭК.1.755.001 ПС ЭК.1.750.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.755.000 РЭ ЭК.1.756.000 РЭ ЭК.1.750.000 РЭ ЭК.1.790.002 РЭ	ЭК.1.756.001 РЭ ЭК.1.755.001 РЭ ЭК.1.750.001 РЭ	1 экз.
* при поставке трехфазной группы количество трансформаторов напряжения составляет 3 шт.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.755.001 РЭ «Трехфазная группа трансформаторов напряжения заземляемых 3хЗНОЛП-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.756.001 РЭ «Трехфазная антирезонансная группа трансформаторов напряжения заземляемых 3хЗНОЛП-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.755.000 РЭ «Трехфазная группа трансформаторов напряжения заземляемых 3хЗНОЛ-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.756.000 РЭ «Трехфазная антирезонансная группа трансформаторов напряжения заземляемых 3хЗНОЛ-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в п. 1.1. «Назначение трансформатора напряжения» документа ЭК.1.750.000 РЭ «Трансформатор напряжения заземляемый ЗНОЛ-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.750.001 РЭ «Трансформатор напряжения заземляемый ЗНОЛП-ЭК. Руководство по эксплуатации»; приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.790.002 РЭ «Трансформатор напряжения заземляемый ЗНОЛ-ЭК. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»;

ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

ГОСТ 30804.4.30-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии»;

ТУ 3414-010-52889537-08 «Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК. Технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2316 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°»
(ООО «Электрощит-К°»)
ИНН 4001005954
Адрес: 249210, Калужская обл., Бабынинский район, п. Бабынино, ул. Советская, д. 24
Телефон/факс: (495) 0110 500
E-mail: info@tf-el.ru
Web-сайт: www.kztt.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д.3 1
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17
Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2571

Регистрационный № 87581-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии однофазные SM409

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии однофазные SM409 (далее – счетчики) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, измерений активной, реактивной и полной электрической мощности, измерений параметров сети: среднеквадратических значений напряжения и силы переменного тока (фазного тока и тока нейтрали), частоты переменного тока, а также измерений показателей качества электрической энергии: отрицательного и положительного отклонений напряжения в соответствии с классом «S» согласно ГОСТ 30804.4.30-2013, отклонения основной частоты напряжения электропитания от номинального значения по дифференцированным во времени тарифам в однофазных сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении входных сигналов напряжения и силы переменного тока с помощью аналого-цифровых преобразователей и их перемножении с последующей обработкой с помощью цифрового сигнального процессора. В качестве измерительного элемента переменного тока используется шунт.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и двух крышек зажимов. В корпусе расположены печатные платы, жидкокристаллический индикатор, светодиодный индикатор LED, измерительные элементы, верхние и нижние зажимы. Верхняя и нижняя крышки зажимов при опломбировании предотвращают доступ к зажимным винтам силовых цепей.

В профиле нагрузки счетчики позволяют хранить данные об энергопотреблении и измеренных параметров сети, а также передавать измеренные или вычисленные параметры сети при использовании в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Корпус счетчиков выполнен неразъемным. Основание и крышка счетчиков фиксируются расплавляемыми при изготовлении элементами. В корпусе имеется фиксатор для крепления на DIN-рейку.

Счетчики регистрируют события и сохраняют их в памяти с фиксацией даты и времени. Каждое событие классифицируется по принадлежности к группе и регистрируется в своем журнале событий.

Все параметры для ведения дифференцированных тарифов задаются программно.

Заводской номер наносится на лицевую панель корпуса счетчиков любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – навесная пломба с нанесением знака поверки.

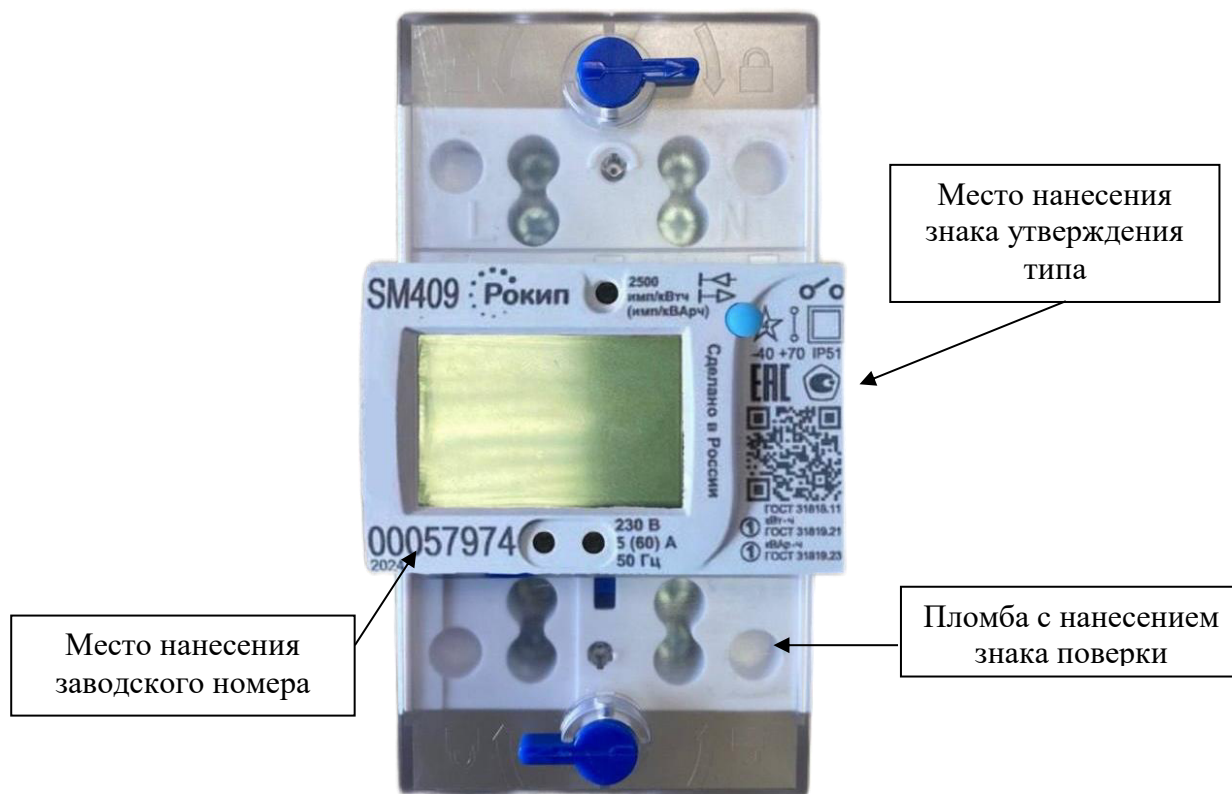


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков структурно разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологически незначимая часть содержит в себе прикладную и коммуникационную составляющую.

Возможны изменения только в прикладной и коммуникационной составляющих метрологически незначимой части ПО, при этом метрологически значимая часть остается неизменной. Предусмотрено разграничение прав доступа для перепрограммирования и настройки счетчиков в соответствии с уровнями доступа при помощи ввода паролей.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	МЕСО
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	V010433
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от $0,7 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,3 \cdot U_{\text{ном}}$
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, В	от $0,7 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,3 \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, %	± 2
Базовый ток I_6 , А	5
Максимальный ток $I_{\text{макс}}$, А	60
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в фазе I_{ϕ} /нейтрали I_n , А	от $0,05 \cdot I_6$ до $I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в фазе I_{ϕ} , %	± 2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в нейтрали I_n , %	± 2
Номинальная частота сети переменного тока $f_{\text{ном}}$, Гц	50
Диапазон измерений частоты переменного тока f , Гц	от 47,5 до 52,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,05$
Класс точности при измерении активной электрической энергии по ГОСТ 31819.21	1
Класс точности при измерении реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23	1; 2
Диапазон измерений коэффициента электрической мощности $\cos \varphi$	от -1 до +1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента электрической мощности $\cos \varphi$	$\pm 0,04$
Диапазон измерений активной электрической мощности, Вт	$0,7 \cdot U_{\text{ном}} \leq U_{\text{ном}} \leq 1,3 \cdot U_{\text{ном}}$ $0,05 \cdot I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$ $-1 \leq \cos \varphi \leq +1$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной электрической мощности, %	± 1
Диапазон измерений реактивной электрической мощности, вар	$0,7 \cdot U_{\text{ном}} \leq U_{\text{ном}} \leq 1,3 \cdot U_{\text{ном}}$ $0,05 \cdot I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$ $-1 \leq \sin \varphi \leq +1$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности, %: – для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ 31819.23 – для счетчиков класса точности 2 по ГОСТ 31819.23	± 1 ± 2
Диапазон измерений полной электрической мощности, В·А	$0,7 \cdot U_{\text{ном}} \leq U_{\text{ном}} \leq 1,3 \cdot U_{\text{ном}}$ $0,005 \cdot I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений полной электрической мощности, %	± 3
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения $\delta U_{(+)}$, %	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений положительного отклонения напряжения, $\delta U_{(+)}$, %	± 1
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения $\delta U_{(-)}$, %	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отрицательного отклонения напряжения, $\delta U_{(-)}$, %	± 1
Диапазон измерений отклонения частоты напряжения электропитания Δf от номинального значения, Гц	от -2,5 до +2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения частоты напряжения электропитания Δf от номинального значения, Гц	$\pm 0,05$
Стартовый ток (чувствительность), А, не более: – для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ 31819.21 – для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ 31819.23 – для счетчиков класса точности 2 по ГОСТ 31819.23	$0,004 \cdot I_6$ $0,004 \cdot I_6$ $0,005 \cdot I_6$
Ход внутренних часов, с/сут, не более	± 5
Постоянная счетчика по активной электрической энергии, имп/(кВт·ч)	2500
Постоянная счетчика по реактивной электрической энергии, имп/(квар·ч)	2500
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от +15 до +25 от 30 до 80

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний разности токов между фазой и нейтралью (небаланс токов), А	от $0,15 \cdot I_6$ до $I_{\text{макс}}$
Активная электрическая мощность, потребляемая цепью напряжения, Вт, не более	2
Полная электрическая мощность, потребляемая цепью тока, В·А, не более	0,3
Общее количество знаков индикатора	7
Число тарифов, не более	4
Количество сезонов, не более	12
Интервалы усреднения профилей нагрузки, мин	1, 5, 10, 15, 30, 60
Глубина хранения профилей нагрузки, сут, не менее	180
Длительность хранения информации при отключении питания в энергонезависимой памяти, лет, не более	30

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты корпуса счетчиков по ГОСТ 14254-2015	IP51
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	125×67×66
Масса, кг, не более	0,8
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (при температуре окружающей среды +30 °С) , %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 98 от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	320000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель счетчика любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный SM409	-	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-004-44180167-2022	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63-004-44180167-2022	1 экз. ^{1,2)}
Методика поверки	-	1 экз. ¹⁾
Программное обеспечение	МЕСО	1 шт. ^{1,2)}
Упаковочная тара	-	1 шт.
¹⁾ Допускается комплектование и передача руководства по эксплуатации и документа на методику поверки на электронном носителе совместно с программным обеспечением, поставляется один CD-диск на партию счетчиков в 10 штук. ²⁾ Доступны на сайте изготовителя.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Функционирование счетчика» руководства по эксплуатации РЭ 26.51.63-004-44180167-2022.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии»;

ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2»;

ГОСТ 31819.23-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии»;

ГОСТ 30804.4.30-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

ТУ 26.51.63-004-44180167-2022 «Счетчики электрической энергии однофазные SM409. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»)

ИНН 7714460197

Юридический адрес: 141983, Московская обл., г.о. Дубна, г. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, помещ. 121/3

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «РОКИП» (ООО «РОКИП»)

ИНН 7714460197

Юридический адрес: 141983, Московская обл., г.о. Дубна, г. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, помещ. 121/3

Адрес места осуществления деятельности: 141727, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. 25-го съезда, д. 2

Телефон: +7 (495) 228 70 38

E-mail: info@rokip.ru

Общество с ограниченной ответственностью конструкторское бюро «Зикслинк» (ООО КБ «Зикслинк»)

ИНН 4007017931

Адрес юридического лица: 249192, Калужская обл., р-н Жуковский, г. Жуков, ул. Юбилейная, д. 8А

Адрес места осуществления деятельности: 249192, Калужская обл., р-н Жуковский, г. Жуков, ул. Юбилейная, д. 8А

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

ИНН 9724050186

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2571

Регистрационный № 43546-10

Лист № 1
Всего листов 20

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей ТехноВектор (модификации 4108, 4214N, 4216, 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218)

Назначение средства измерений

Приборы для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей ТехноВектор (модификации 4108, 4214N, 4216, 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218) (далее приборы) предназначены для измерений и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес автомобилей.

Описание средства измерений

Для приборов модификации 4108, 4214N, 4216, 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC:

Функционирование приборов основано на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и колес автомобиля с помощью прецизионных датчиков, обладающих высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров.

Приборы содержат систему прецизионных датчиков с микропроцессорной системой обработки данных, компьютерную стойку с электронным блоком на базе персонального компьютера типа IBM с монитором и принтером, бескабельное дистанционное управление, комплект вспомогательных устройств и приспособлений.

Датчики скомпонованы в двух или четырех измерительных блоках (далее ИБ) — двух передних и двух задних. ИБ оснащены датчиками на базе линейных ПЗС матриц (инфракрасная технология) для измерения углов в горизонтальной плоскости для модификации 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, магнито-резистивными датчиками поворота для модификации 4108, 4214N, 4216, электронными модулями для мониторинга угла поворота осей ИБ для модификаций 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, а также датчиками - инклинометрами для измерения углов в вертикальной плоскости.

Для приборов модификации 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218:

Функционирование приборов основано на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и колес автомобиля с помощью камер и плоских мишеней с градиентным рисунком.

Приборы содержат систему технического зрения, состоящую из камер, компьютерную стойку с электронным блоком на базе персонального компьютера типа IBM с монитором и принтером (опционально), бескабельное дистанционное управление, плоские мишени с градиентным рисунком, комплект вспомогательных устройств и приспособлений.

Приборы обеспечивают контроль положений осей всех четырех колес автомобиля.

Управление процессом измерений производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта ДУ или компьютерной стойки.

В память персонального компьютера прибора заложена база данных на большое количество моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров на соответствие установленным в технической документации нормам. База данных содержит так же схемы регулировок соответствующих моделей автомобилей и схемы их загрузки при проведении контроля.

Приборы снабжены программой калибровки измерительных датчиков и калибровочным приспособлением, позволяющими оперативно сохранять и обновлять информацию об основных параметрах датчиков для модификации 4108, 4214N, 4216, 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC, а также программой калибровки камер системы технического зрения, позволяющей объединить камеры в единую измерительную систему для модификации 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218.

Модификация прибора 4108 – оснащается 4 датчиками угла поворота и 4 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов, расположенных в двух ИБ. ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 4108 подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей.

Модификация прибора 4214N – оснащается 6 датчиками угла поворота и 8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов, расположенных в четырех ИБ. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 4214N подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей.

Модификация прибора 4216 – оснащается 8 датчиками угла поворота и 8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов, расположенных в четырех ИБ. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 4216 подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей.

Модификации прибора 5212, 5212R – оснащаются 4 ПЗС датчиками и 4 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов. Передние ИБ оснащены электронными уровнями, задние ИБ — пузырьковыми уровнями. ИБ модификации 5212 подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей. ИБ модификации 5212R подключаются к компьютерной стойке посредством высокочастотного радиоканала.

Модификации прибора 5214N, 5214NR – оснащаются 6 ПЗС датчиками и 8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 5214N подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей. ИБ модификации 5214NR подключаются к компьютерной стойке посредством высокочастотного радиоканала.

Модификации прибора 5216, 5216R – оснащаются 8 ПЗС датчиками и 8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 5216 подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей. ИБ модификации 5216R подключаются к компьютерной стойке посредством высокочастотного радиоканала.

Модификации прибора 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC – оснащаются 6 ПЗС датчиками, 8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов и 4 электронными модулями для мониторинга углов поворота осей ИБ. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 5214N подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей.

ИБ модификации 5214NR подключаются к компьютерной стойке посредством высокочастотного радиоканала.

Модификации прибора 5216+PRRC, 5216R+PRRC – оснащаются 8 ПЗС датчиками,

8 датчиками инклинометрами для измерения вертикальных углов и 4 электронными модулями для мониторинга углов поворота осей ИБ. Передние и задние ИБ оснащены электронными уровнями. ИБ модификации 5216 подключаются к компьютерной стойке посредством кабелей. ИБ модификации 5216R подключаются к компьютерной стойке посредством высокочастотного радиоканала.

Модификации прибора 7202, 7212 – оснащаются 2 камерами. В модификации 7202 камеры стационарные (неподвижные). В модификации 7212 камеры подвижные – перемещение происходит по вертикали или поворотом на определенный угол относительно горизонтальной оси перпендикулярной к оси симметрии подъемника для обеспечения видимости по всему диапазону высот подъема автомобиля.

Модификации прибора 7204, 7214 – оснащаются 4 камерами. В модификации 7204 камеры стационарные (неподвижные). В модификации 7214 камеры подвижные – перемещение происходит по вертикали или поворотом на определенный угол относительно горизонтальной оси перпендикулярной к оси симметрии подъемника для обеспечения видимости по всему диапазону высот подъема автомобиля.

Модификации прибора 7206, 7216 – оснащаются 6 камерами. В модификации 7206 камеры стационарные (неподвижные). В модификации 7216 камеры подвижные – перемещение происходит по вертикали или поворотом на определенный угол относительно горизонтальной оси перпендикулярной к оси симметрии подъемника для обеспечения видимости по всему диапазону высот подъема автомобиля.

Модификации прибора 7208, 7218 – оснащаются 8 камерами. В модификации 7208 камеры стационарные (неподвижные). В модификации 7218 камеры подвижные – перемещение происходит по вертикали или поворотом на определенный угол относительно горизонтальной оси перпендикулярной к оси симметрии подъемника для обеспечения видимости по всему диапазону высот подъема автомобиля.

Компьютерные стойки выполняются в четырех вариантах исполнения Т, V, S, Р и отличаются дизайном и габаритными размерами.

Общий вид приборов представлен на рисунках 1-20.

Нанесение знака поверки на приборы не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, расположенную на электронном блоке или корпусе камер в зависимости от модификации. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 21. Пломбирование приборов от несанкционированного доступа осуществляется путем нанесения стикеров-наклеек на корпус электронного блока и ИБ в местах, указанных на рисунке 22.



Рисунок 1 – модификация 4216



Рисунок 2 – модификация 4214N



Рисунок 3 – модификация 4108



Рисунок 4 – модификации 5216, 5216R, 5216+PRRC, 5216R+PRRC



Рисунок 5 – модификации 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC



Рисунок 6 – модификация 7202 (Корпус камер тип Т)



Рисунок 7 – модификация 7202К (Корпус камер тип К)



Рисунок 8 – модификация 7202 (Корпус камер тип М)



Рисунок 9 – модификация V 7204 T A (Корпус камер тип Т)



Рисунок 10 – модификация V 7204 Т Р (Корпус камер тип Т)



Рисунок 11 – модификация V 7204 Т S (Корпус камер тип Т)



Рисунок 12 – модификация V 7204 H A (Корпус камер тип H)



Рисунок 13 – модификация 7204 H T (Корпус камер тип H)



Рисунок 14 – модификация 7204 (Корпус камер тип K)



Рисунок 15 – модификации 7212, (Корпус камер тип Т, оборудованный механизмом наклона камер)



Рисунок 16 – модификации 7212, 7214 (Корпус камер тип Т, оборудованный механизмом подъема камер)

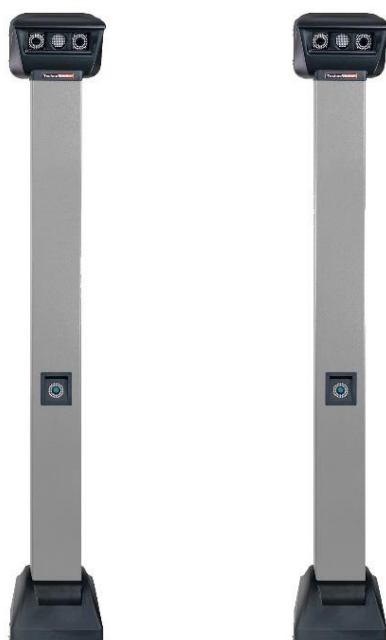


Рисунок 17 – модификации 7206, 7216 (Корпус камер тип Н)



Рисунок 18 – модификации 7206, 7216 (Корпус камер тип Т)

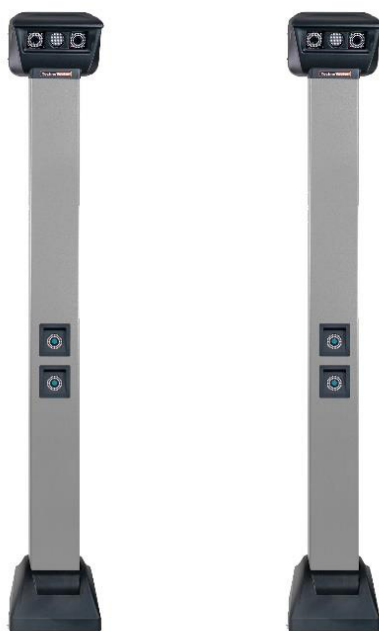


Рисунок 19 – модификации 7208, 7218 (Корпус камер тип Н)



Рисунок 20 – модификации 7208, 7218 (Корпус камер тип Т)

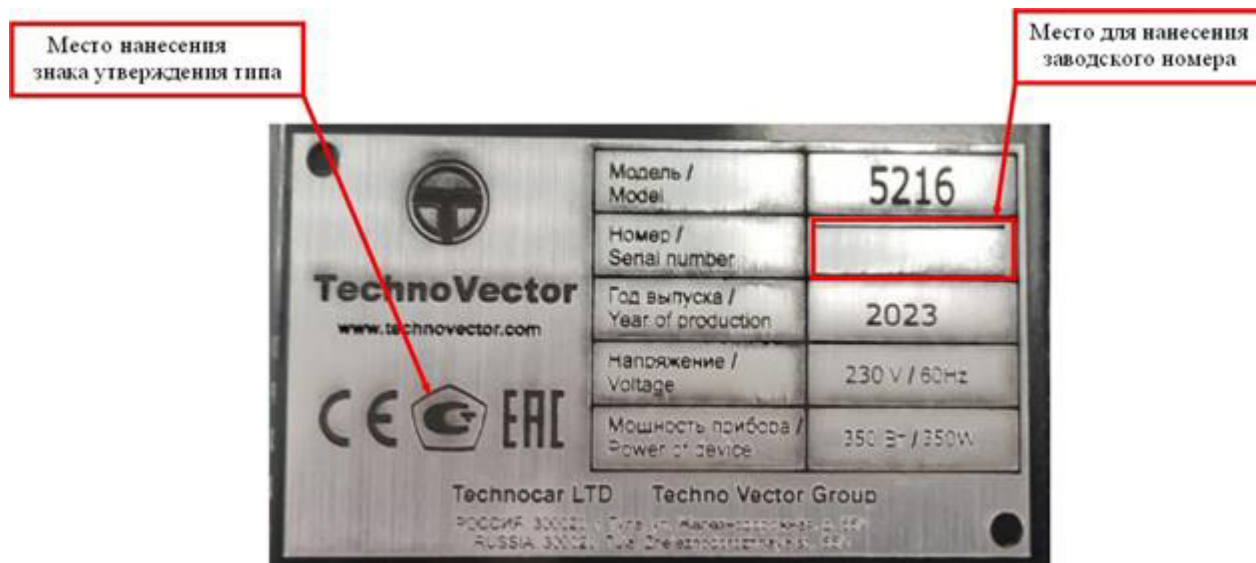


Рисунок 21 – Маркировочная табличка приборов с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

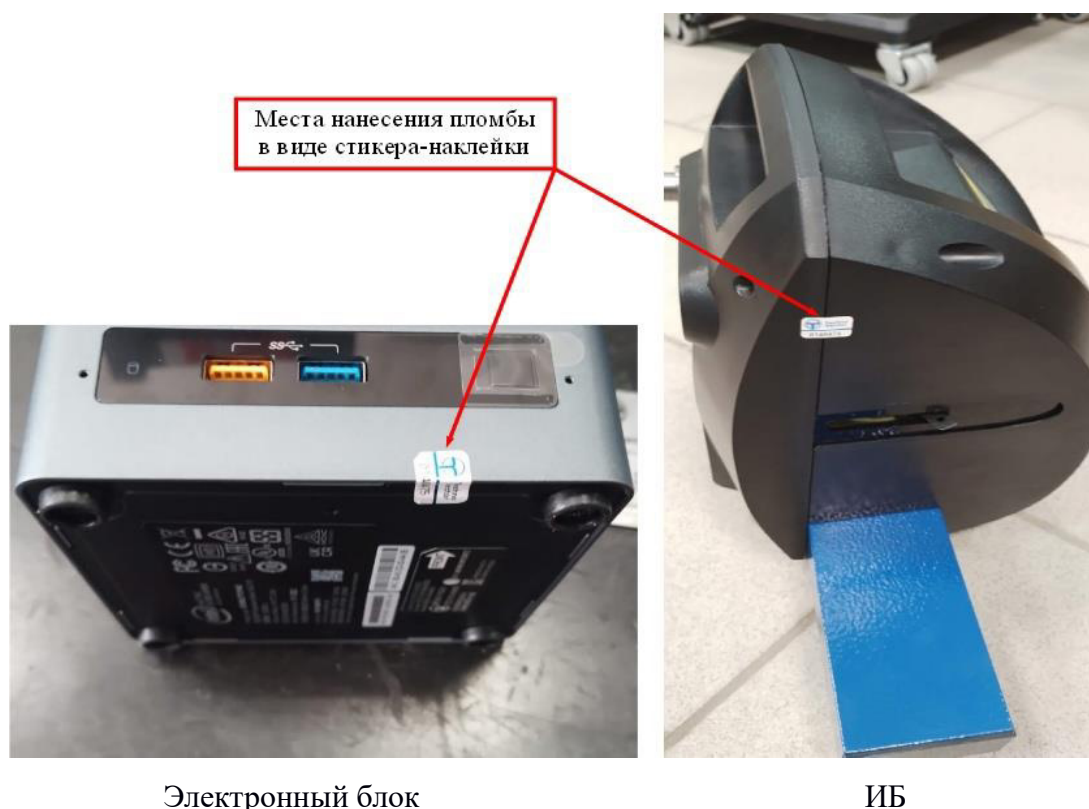


Рисунок 22 – Места нанесения пломбировки на электронный и измерительные блоки

Программное обеспечение

В модификациях 4108, 4214N, 4216 приборы работают с программным обеспечением (далее ПО) WAS Vector, установленным на электронный блок, и программным обеспечением Module_TV4, встроенным в ИБ. ПО Module_TV4 обеспечивает съем данных с датчиков и передачу данных на электронный блок. Обмен данными между электронным блоком и ИБ осуществляется по проводам. ПО WAS Vector обеспечивает управление процессом работы,

получение и обработку данных от ИБ, отображение, сохранение и печать полученных результатов измерений.

В модификациях 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC приборы работают с программным обеспечением WAS Vector, установленным на электронный блок, и программным обеспечением Module_TV5, встроенным в ИБ. ПО Module_TV5 обеспечивает съем данных с датчиков и передачу данных на электронный блок. Обмен данными между электронным блоком и ИБ осуществляется по проводам или через радиоканал Bluetooth. ПО WAS Vector обеспечивает управление процессом работы, получение и обработку данных от ИБ, отображение, сохранение и печать полученных результатов измерений.

В модификациях 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218 приборы работают с программным обеспечением WAS Technovector, установленным на электронный блок, и программным обеспечением Module_TV7, встроенным в камеры. ПО Module_TV7 обеспечивает съемку и передачу данных на электронный блок. Обмен данными между электронным блоком и камерами осуществляется по проводам или через радиоканал Wi-Fi. ПО WAS Technovector обеспечивает управление процессом работы, получение и обработку данных от камер, отображение, сохранение и печать полученных результатов измерений.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационные наименование ПО	Vector.exe	Vector3D.exe	Head.hex	05020096.bin	video_module_tv7.ldr
Номер версии (идентификационный номер) ПО ¹⁾	2.X.XX.XXX	1.X.XX	2010.09	00XX	00.XX.XX
Цифровой идентификатор ПО	8d85ad574f38b1e6dab905bed8c61a2a ²⁾	a9400efd83fe0fb1298b5e50af61ede b ³⁾	3a81a1cb307416730ef58974901e901d ⁴⁾	88197f6a299358863436ca41f26ea56f ⁵⁾	c16b82fbe467b8630ab0ec756bae83e9 ⁶⁾
Другие идентификационные данные (если имеются)	WAS Vector	WAS Technovector	Module_TV4	Module_TV5	Video_module_TV7
1) «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9. 2) контрольная сумма указана для версии ПО 2.2.14.651 3) контрольная сумма указана для версии ПО 1.5.18 4) контрольная сумма указана для версии ПО 2010.09 5) контрольная сумма указана для версии ПО 0096 6) контрольная сумма указана для версии ПО 00.01.05					

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

ПО зарегистрировано как товарная марка Техно Вектор (Techno Vector) и защищено от несанкционированного доступа электронными ключами и паролями различных уровней доступа.

В соответствии с Р 50.2.077-2014 и на основании результатов проверок уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	4108, 4214N, 4216	5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC	7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218
Диапазон измерений:			
- угла развала передних и задних колес,	$\pm 8^\circ$	$\pm 8^\circ$	$\pm 8^\circ$
- угла схождения передних и задних колес,	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$
- угла поворота колес автомобиля	$\pm 11^\circ$	$\pm 22^\circ$	$\pm 45^\circ$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:			
- угла развала передних и задних колес,	$\pm 5'$	$\pm 3'$	$\pm 3'$
- угла схождения передних и задних колес,	$\pm 5'$	$\pm 3'$	$\pm 3'$
- угла поворота колес автомобиля	$\pm 10'$	$\pm 10'$	$\pm 10'$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	4108, 4214N, 4216	5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC	7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218
Максимальная колесная база, м, не более	4	4	4
Максимальная ширина колеи, м, не более	1,8	1,8	1,8
Количество ИБ/мишеней	4 (2)	4	4
Масса, кг, не более	212	290	390

Наименование характеристики	Значение		
	4108, 4214N, 4216	5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC	7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218
Габаритные размеры компьютерной стойки с установленными ИБ / мишенями (ш/г/в), мм, не более	Т серия 1580/600/1590 S серия 1440/770/1590	V серия 1660/770/1620 Т серия 1580/600/1590 S серия 1440/770/1590	V серия 1630/650/1620 Т серия 1580/600/1590 S серия 1440/770/1590 Р серия 1736/873/1746
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, В·А	350	350	350
Ток	Переменный, 1 - фазный	Переменный, 1 - фазный	Переменный, 1 - фазный
Рабочий диапазон температур, °С	от +10 до +35	от +10 до +35	от +10 до +35
Относительная влажность, %	от 20 до 80	от 20 до 80	от 20 до 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение		
	4108, 4214N, 4216	5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC	7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218
Средний срок службы, лет, не менее	5	5	5

Время необходимое для полной диагностики положения колес автомобиля — (7...10) мин.

Приборы сохраняют свои параметры после пребывания в обесточенном состоянии при температурах от минус 40 до плюс 40 °С.

Приборы в упакованном для транспортирования виде обладают прочностью к воздействию механических факторов, возникающих при транспортировании (пиковое ударное ускорение 30 g, длительность действия ударного ускорения 2-5 мс).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на маркировочную табличку, расположенную на электронном блоке или корпусе камер в зависимости от модификации, методом лазерной гравировки, как указано на рисунке 21.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приборов в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Кол-во
Аксессуары в базовой комплектации:		
Руководство по эксплуатации	ТДТВ.421413.004-01РЭ	1
Методика поверки		1
Самоцентрирующийся колесный адаптер (захват)	ТДТВ.301534.001-02	4
Стопор руля	ТДТВ.304274.001	1
Упор для тормоза	ТДТВ.304284.003	1
Поворотная платформа	ТДТВ.304281.002	2
Фотоприемник пульта дистанционного управления	ТДТВ.467851.003	1
Пульт дистанционного управления		1
Компьютерная стойка на выбор – серии V, T, S, P:		
Компьютерная стойка серии V:		
Тумбочка на колесах	ТДТВ.401263.100-04	1
Монитор		1
Электронный блок на базе ПК	ТДТ.401263.100-01	1
Манипулятор «мышь»		1
Клавиатура		1
Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор:		
Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
Принтер		1*
Компьютерная стойка серии T:		
Тумбочка на колесах	ТДТВ.401263.100-05	1
Монитор		1
Электронный блок на базе ПК	ТДТВ.401263.100-01	1
Манипулятор «мышь»		1
Клавиатура		1
Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор:		
Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
Принтер		1*
Компьютерная стойка серии S		
Тележка с полками на колесах		1
Монитор		1
Электронный блок на базе ПК		1
Манипулятор «мышь»		1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Клавиатура		1
Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор:		
Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром		1
Блок питания с встроенным сетевым фильтром		1
Принтер		1*
Компьютерная стойка серии Р:		
Тумбочка на колесах комбинированная с 4 выдвижными ящиками для инструмента	ТДТВ.401263.100-02	1
Монитор		1
Электронный блок на базе ПК	ТДТВ.401263.100-01	1
Манипулятор «мышь»		1
Клавиатура		1
Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор:		
Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
Принтер		1*
* поставляется по заказу		

Для модификаций 4108, 4214N, 4216 — в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 – Комплектность приборов модификаций 4108, 4214N, 4216

Наименование	Обозначение	Кол-во
Принадлежности специальные 4 серии:		
Стяжка боковая	ТДТВ.304312.001-01	2
Стяжка калибровочная	ТДТВ.304312.001-03	1
Стяжка передняя	ТДТВ.304312.001-02	1
Имитатор шасси – комплект	ТДТВ.753211.001	1
Отвес калибровочный	ТДТВ.741244.001	2
Кабель соединительный ИБ	ТДТВ.685623.004	4
Уровень калибровочный	ТДТВ.753211.002	1
ИБ на выбор:		
ИБ 4108	ТДТВ.401263.011	1
ИБ 4214N	ТДТВ.401263.012	1
ИБ 4216	ТДТВ.401263.013	1

Для модификаций 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC — в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7 – Комплектность приборов модификаций 5212, 5212R, 5214N, 5214NR, 5216, 5216R, 5214N+PRRC, 5214NR+PRRC, 5216+PRRC, 5216R+PRRC

Наименование	Обозначение	Кол-во
Принадлежности специальные 5 серии:		
Имитатор шасси - комплект	ТДТВ.753211.002	1
Кабель соединительный ИБ	ТДТВ.685623.004	4
Уровень калибровочный	ТДТВ.753211.002	1
ИБ на выбор:		
ИБ 5212	ТДТВ.401263.014	1
ИБ 5212R	ТДТВ.401263.015	1
ИБ 5214N	ТДТВ.401263.016	1
ИБ 5214NR	ТДТВ.401263.017	1
ИБ 5216	ТДТВ.401263.018	1
ИБ 5216R	ТДТВ.401263.019	1
ИБ 5214N PRRC	ТДТВ.401263.020	1
ИБ 5214NR PRRC	ТДТВ.401263.021	1
ИБ 5216 PRRC	ТДТВ.401263.022	1
ИБ 5216R PRRC	ТДТВ.401263.023	1

Для модификаций 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218— в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 – Комплектность приборов модификаций 7202, 7204, 7206, 7208, 7212, 7214, 7216, 7218

Наименование	Обозначение	Кол-во
Корпус для камер на выбор – тип Т, Н, М, К на выбор:		
Корпус камер одноколонный (одностоечный) – тип Т	ТДТВ.304500.001	1
Корпус камер двухколонный (двухстоечный) – тип Н	ТДТВ.304500.002	1
Корпус камер двухколонный (двухстоечный) для ямы – тип М	ТДТВ.304500.003	1
Корпус камер подвесной – тип К	ТДТВ.304500.004	1
Камеры в зависимости от модификации:		
Камера 1,3Мрiх/12	ТДТВ.401263.024	от 2 до 4
Камера 1,3Мрiх/25	ТДТВ.401263.025	от 2 до 4
Камера 1,3Мрiх/16	ТДТВ.401263.026	от 2 до 4
Кабель соединительный для камер	ТДТВ.685623.005	от 2 до 9
Адаптер – разветвитель сетевой		1
Измерительные мишени передние	ТДТВ 401263.051	2
Измерительные мишени задние	ТДТВ 401263.052	2

Сведения о методиках (методах) измерений

ТДТВ.421413.004-01РЭ – «Приборы для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей ТехноВектор». Руководство по эксплуатации, 2024.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 25176-82 «Техническая диагностика. Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования»;

Технические условия ТУ 4577-001-43551360-2023 (взамен ТУ 4577-001-43551360-2009).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технокар» (ООО «Технокар»)
ИНН 7107030201

Адрес места осуществления деятельности: 300020, г. Тула, ул. Железнодорожная,
д. 55, к. 1

Телефон: +7(4872)751170, Факс: +7(4872)707605

E-mail: info@technocar.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2571

Регистрационный № 86722-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н»

Назначение средства измерений

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н» (далее – комплексы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) в автоматическом режиме, а также для измерений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат места расположения комплексов в плане.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении скорости безрадарным методом (по видеокадрам) основан на косвенных измерениях скорости движения ТС, путем измерений расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за измеренный интервал времени.

Принцип действия комплексов при измерении значений текущего времени и координат основан на приеме и обработке сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS с помощью приемника, входящего в их состав, автоматической синхронизации шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Комплексы конструктивно состоят из блока фиксации и обработки данных и ИК-прожектора.

Блок фиксации и обработки данных является основным элементом комплексов, к которому подключается выносной ИК-прожектор, и состоит из видео-модуля, включающего в себя видеокамеру, вычислительный модуль, управляющий контроллер обеспечения взаимодействия аппаратных компонентов, модуль ГЛОНАСС/GPS, 3G/LTE модем, размещенных в термокожухе.

Корпусы блока фиксации и обработки данных и ИК-прожектора могут окрашиваться в белый, серый, коричневый цвета и их оттенки.

Комплексы имеют только стационарный вариант размещения. Способы установки комплексов указаны в руководстве по эксплуатации.

Комплексы защищены от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке удаления и запорными устройствами. На корпусе блоков фиксации и обработки данных установлен шильд, содержащий заводской номер блоков фиксации и обработки данных, наименование и заводской номер комплексов, десятичный номер технических условий, дату изготовления, наименование, страну и адрес изготовителя, параметры электропитания и знак утверждения типа средства измерений. Заводской номер комплексов наносится на шильд, расположенный на корпусе блоков фиксации и обработки данных, методом лазерного гравирования в цифровом формате. Нанесение знака поверки на корпус комплексов не предусмотрено.

Комплексы работают в автоматическом режиме без участия оператора. Функционально комплексы могут применяться как детектор ТС для сбора и анализа статистических данных транспортного потока из движущихся ТС различных классов с внесением распознанных государственных регистрационных знаков ТС, координат местоположения комплексов и времени фиксации ТС, подсчетом количества ТС, а также для фиксации нарушений правил дорожного движения (далее – ПДД) согласно КоАП РФ и в сфере благоустройства, указанных в технических условиях на комплексы, в том числе, но не ограничиваясь:

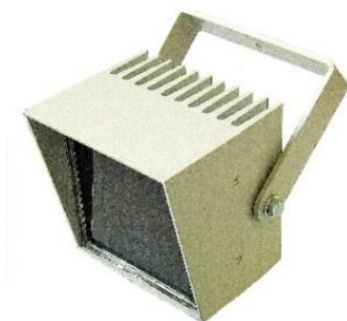
- превышение установленной скорости движения ТС;
- остановка на железнодорожном переезде;
- выезд на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме либо при запрещающем сигнале светофора;
- выезд на встречную полосу дороги на железнодорожном переезде;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, запрещающими остановку ТС;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых ТС;
- движение ТС по полосе для маршрутных ТС в нарушение ПДД;
- остановка ТС на полосе для маршрутных ТС в нарушение ПДД;
- нарушение правил остановки ТС;
- остановка на местах, отведенных для ТС инвалидов;
- нарушение правил остановки ТС на тротуаре;
- остановка ТС на трамвайных путях либо остановка ТС далее первого ряда от края проезжей части;
- остановка на автомагистралях, эстакадах, мостах, путепроводах, в тоннелях;
- нарушение правил остановки ТС на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других ТС;
- нарушение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
- нарушение правил, предписаний или требований, введенных в период режима повышенной готовности, чрезвычайной ситуации, карантина или при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, совершенных с использованием ТС;
- нарушение правил маневрирования, в том числе фиксация агрессивного вождения;
- выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения или на трамвайные пути встречного направления;
- проезд под запрещающий знак;
- движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
- движение задним ходом по автомагистрали;
- движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо тротуарам;
- движение по обочинам;
- движение по разметке или разделительной полосе (в том числе мототехники);
- нарушение установки государственного регистрационного знака ТС;
- нарушение правил применения мотошлемов;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- нарушение требований об обязательном наличии оформленной в установленном порядке диагностической карты, подтверждающей допуск ТС к участию в дорожном движении;
- разворот или въезд ТС в технологические разрывы разделительной полосы

на автомагистрали;

- проезд на запрещающий сигнал светофора;
- невыполнение требования об остановке перед стоп-линией, обозначенной дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, при запрещающем сигнале светофора;
- выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора, который вынудил водителя остановиться, создав препятствие для движения ТС в поперечном направлении;
- невыполнение требования ПДД перед поворотом направо, налево или разворотом заблаговременно занять соответствующее крайнее положение на проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении;
- разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены;
- поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам, велосипедистам или иным участникам дорожного движения (за исключением водителей ТС), пользующимся преимуществом в движении;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение без остановки под знак «Движение без остановки запрещено»;
- нарушение правил применения ремней безопасности;
- нарушение правил пользования телефоном водителем ТС во время движения ТС;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу ТС, пользующемуся преимущественным правом проезда перекрестка;
- прочие нарушения ПДД в случае добавления новых функций распознавания событий на базе нейронных сетей.

Алгоритм выявления и фиксации нарушений основан на перечисленных выше принципах действия и реализован за счет автоматического совмещения результатов измерений, распознанного государственного регистрационного знака ТС, фото- и видеоматериалов, а также, при необходимости, размеченных зон фиксации и местоположения ТС на дорожном полотне, данных нейросетевой видеоаналитики и информации из внешних и внутренних баз данных.

Общий вид составных частей комплексов с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и блоков фиксации и обработки данных приведен на рисунках 1 и 2. Общий вид шильда приведен на рисунке 3.



а) ИК-прожектор



б) Блок фиксации и обработки данных

Рисунок 1 – Общий вид составных частей комплексов



Рисунок 2 – Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и блоков фиксации и обработки данных

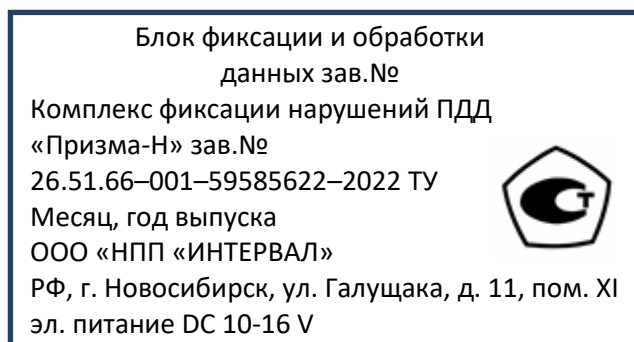


Рисунок 3 – Общий вид шильда

Программное обеспечение

Функционирование комплексов осуществляется под управлением специализированного программного обеспечения «ПРИЗМА-Н» (ПО). Метрологически значимая часть ПО Prizma-M обеспечивает определение координат места расположения комплексов в плане, измерения значений текущего времени, привязку текущего времени фото- и видеокдрам и вычисление скорости движения транспортных средств в зоне контроля. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты метрологически значимых модулей ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Prizma-M
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.8
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам), км/ч	от 0 до 310
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) абсолютной, в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч относительной, в диапазоне св. 100 до 310 км/ч, %	± 1 ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC (SU), мс	± 1
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места расположения комплексов в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 10 до 16
Потребляемая мощность комплексов, Вт, не более	15
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °C относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °C, %, не более атмосферное давление, кПа	от -50 до +55 98 от 60,0 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254–2015	IP66
Масса составных частей комплексов, кг, не более блок фиксации и обработки данных ИК-прожектор	5 0,6
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более блок фиксации и обработки данных длина ширина высота ИК-прожектор длина ширина высота	404 175 164 100 90 100

Знак утверждения типа

наносится на корпус блока фиксации и обработки данных, а также типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации 26.51.66-001-59585622-2022 РЭ и паспорта 26.51.66-001-59585622-2022 ПС.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-Н» в составе:	–	1 шт.
1.1 Блок фиксации и обработки данных	–	1 шт. ^{1, 2)}
1.2 ИК-прожектор	–	1 шт. ^{1, 2)}
2 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Паспорт	26.51.66-001-59585622-2022 ПС	1 экз.
3 Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Руководство по монтажу, настройке и техническому обслуживанию (Руководство по эксплуатации)	26.51.66-001-59585622-2022 РЭ	1 экз.
4 ГСИ. Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Методика поверки	–	1 экз.
Примечания: ¹⁾ – Количество может быть увеличено по заказу ²⁾ – Количество составных частей комплекса определяется заказом и отражается в паспорте 26.51.66-001-59585622-2022 ПС		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1.3 документа 26.51.66-001-59585622-2022 РЭ «Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Руководство по монтажу, настройке и техническому обслуживанию (Руководство по эксплуатации)».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

26.51.66-001-59585622-2022 ТУ Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ» (ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»)

ИНН 5402069932

Юридический адрес: 630049, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Галуцака, д. 11, помещ. XI

Телефон/факс: +7 (383) 375-25-57

Web-сайт: www.interval.su

E-mail: info@interval.su

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ» (ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»)

ИНН 5402069932

Юридический адрес: 630049, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Галушака, д. 11, помещ. XI

Адрес места осуществления деятельности: 630049, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Галушака, д. 11, помещ. XI

Телефон/факс: +7 (383) 375-25-57

E-mail: info@interval.su

Web-сайт: www.interval.su

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс: +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.