

ЩУП КРУГЛЫЙ
"ИнтерБалт"

тип 4

Ø _____ мм

Руководство по эксплуатации

ЩК 001.00.003 РЭ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

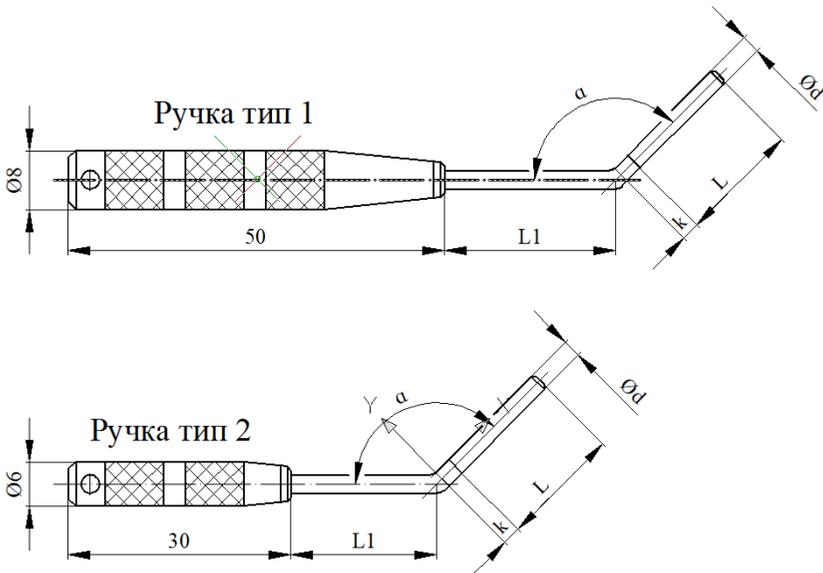
1.1 Щупы круглые «ИнтерБалт» тип 4 (далее «щупы круглые») предназначены для контроля (регулировки) зазоров между сопрягаемыми криволинейными поверхностями (между профилем колеса и рабочей поверхностью шаблона, между закаточными роликами в консервной промышленности, между фильерой и жилой провода при нанесении изоляции на провод методом экструзии, при ремонте автомобилей, при регулировке зазоров между контактами электрических аппаратов и т. п.).

1.2 Щупы круглые «ИнтерБалт» тип 4 не являются средствами измерений (СИ). Щупы круглые - это средства допускового контроля (СДК).

1.3 Щупы круглые могут применяться в различных областях промышленности.

1.4 Климатическое исполнение щупов круглых - УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Щупы круглые "ИнтерБалт" тип 4



2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Щупы «ИнтерБалт» тип 4 изготавливаются диаметрами (d) от 0,2 до 3,0 мм, с шагом по диаметру 0,1 мм. По согласованию с Заказчиком, допускается изготавливать щупы круглые тип 4 промежуточных диаметров, с допусками в соответствии с таблицей 1.

2.2 Щупы круглые «ИнтерБалт» тип 4 выпускаются размерами приведенными в таблице 2.

Таблица 1

Номинальный диаметр щупа (d), мм	Длина рабочей части (L), мм	Длина нерабочей части (L1), мм	Угол изгиба (а), градусов
от 0,2 до 0,3	от 10 до 20	до 20	от 45 до 180
Свыше 0,3 до 3,0	от 10 до 100	от 20 до 120	

Расстояние k - расстояние от конца радиуса изгиба (по меньшему радиусу) и до начала рабочей части щупа:

- для щупов диаметром от 0,2 до 0,6 мм k = 1 мм;
- для щупов диаметром свыше 0,6 до 3,0 мм k = 3 мм.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Щуп круглый должен эксплуатироваться при температуре от плюс 10 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

3.2 Не допускаются грубые удары или падение щупа во избежание повреждений.

3.3 После окончания работы, во избежание коррозии, протереть рабочую часть щупа (а в случае загрязнения и ручку) чистой салфеткой смоченной в бензине, нефрасе, и т. п., а затем насухо - чистой салфеткой и нанести консервационную смазку.

3.4 Щуп круглый не представляет опасности для жизни людей и окружающей среды. Метод утилизации предусматривается потребителем.

4 МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ (МК 26.51.66-001-0110187547-2019)

4.1 Введение

Настоящая Методика контроля распространяется на щупы круглые «ИнтерБалт» типов 1, 2, 3, 4 (далее щупы круглые), и устанавливает методику их первичного контроля (при выпуске из производства), а также периодического контроля (при эксплуатации и после хранения).

4.2 Особенности применения щупов круглых:

4.2.1 При использовании щупов круглых имеются следующие характерные особенности:

- при контроле (или при регулировке) зазора между криволинейными поверхностями можно использовать только один щуп, а не пакет (набор) нескольких щупов, как это имеет место при замерах зазоров плоскими щупами;

- контакт между щупом круглым и сопрягаемыми криволинейными поверхностями в месте контроля зазора происходит по прямой линии, а не по плоскости, как это имеет место при замерах зазоров плоскими щупами. При линейном контакте достаточно сложно контролировать усилие прохождения щупа круглого через криволинейный зазор.

4.2.2 С целью обеспечения сопрягаемости и воспроизводимости результатов контроля криволинейных зазоров щупами круглыми желательно использовать более узкие поля допусков на диаметры щупов.

Однако, учитывая вышеизложенное в п. 4.2.1, а также с точки зрения рентабельности производства щупов и учета износа, при частом их использовании, назначены более широкие поля допусков на диаметры щупов круглых, по сравнению со щупами плоскими.

4.2.3 Метрологические характеристики щупов круглых, действительные значения которых подлежат определению в процессе контроля, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Номинальные диаметры щупов, мм	Допускаемые отклонения диаметров щупов при выпуске из производства, мкм		Рекомендуемые допускаемые отклонения диаметров щупов в эксплуатации, мкм	
	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее
от 0,2 до 0,3	+ 20	-20	+20	-30
Свыше 0,3 до 1,9	+ 10	- 20	+ 10	- 30
Свыше 1,9 до 3,0	+ 10	- 30	+ 10	- 40
Свыше 3,0 до 10,0	+ 10	- 40	+ 10	- 50

4.3 Операции и средства контроля

4.3.1 При проведении контроля должны быть выполнены следующие операции и применены средства контроля с характеристиками, указанными в таблице 3.

4.3.2 Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или отметки о поверке в эксплуатационной документации.

4.3.3 Допускается применять другие, в том числе и вновь разработанные или находящиеся в применении средства измерений, имеющие аналогичные характеристики.

4.3.4 При получении отрицательного результата любой из операций по таблице 3, контроль щупов круглых рекомендуется прекратить. Последующие операции контроля проводят, если отрицательный результат предыдущей операции не влияет на достоверность контроля последующего параметра.

4.4 Условия контроля и подготовка к нему

При проведении контроля должны быть соблюдены следующие условия:

4.4.1 Температура воздуха помещения в котором производят контроль щупов круглых должна быть плюс 20 °С с допускаемыми отклонениями, указанными в таблице 4.

Относительная влажность воздуха в помещении, где производят контроль, не должна превышать 80 %.

Таблица 3.

Наименование операции	Номер пункта МК	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при:	
			выпуске из производства	эксплуатации и хранении
1	2	3	4	5
Контроль внешнего вида, маркировки и комплектности	4.6.1	----	Да	Да
Контроль шероховатости рабочих поверхностей	4.6.2	Образцы шероховатости плоские и выпуклые с параметрами $Ra \leq 0,63$	Да	Да
Определение диаметра щупов круглых	4.6.3	Микрометр рычажный МР-25 ГОСТ 4381 (при работе находится в стойке, или обеспечивается надежная теплоизоляция от рук оператора); Стойка универсальная ТУ 2-034-623-80.	Да	Да

Таблица 4.

Допускаемое отклонение температуры, °С	Допускаемое колебание температуры, °С		Наибольший диаметр измеряемых щупов круглых, мм
	за сутки	за время контроля	
± 4	2	0,2	10,0

4.4.2 Перед проведением контроля щупы круглые должны быть очищены от смазки, промыты авиационным бензином или нефрасом и протерты чистой хлопчатобумажной салфеткой.

4.4.3 Перед определением размеров, щупы круглые должны быть выдержаны в помещении, где будет производиться контроль, в целях выравнивания температуры щупов круглых и измерительных средств, в соответствии со сроками, приведенными в таблице 5.

4.5 Требования по обеспечению безопасности

4.5.1 При подготовке к проведению контроля должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, используемыми для протирки щупов круглых.

Таблица 5.

При выдержке на металлической плите	При выдержке на деревянном столе
1 ч	2 ч 30мин

4.5.2 При проведении контроля должны быть соблюдены безопасность производственного оборудования по ГОСТ 12.2.003 и пожарная безопасность по ГОСТ 12.1.004.

4.6 Проведение контроля

4.6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра (невооруженным глазом) должно быть установлено:

- наличие надежного соединения рабочей части щупа с ручкой (только для типа 1);
- наличие четкой и в полном объеме маркировки на бирке;
- отсутствие дефектов (царапин, рисок, вмятин, следов коррозии) на рабочих поверхностях.

4.6.2 Определение шероховатости поверхности щупов круглых

Проверку шероховатости рабочих поверхностей щупов круглых производят путем визуального сравнения с образцами шероховатости поверхности.

Числовое значение параметра шероховатости Ra рабочих поверхностей щупов круглых не должно превышать значения 0,63 мкм.

4.6.3 Определение размеров щупов круглых:

4.6.3.1 Определение размеров рабочих частей щупов круглых производится с помощью измерительных и вспомогательных средств контроля, приведенных в таблице 2.

4.6.3.2 Длина рабочей части шупа

4.6.3.2.1 Рабочей частью шупов типа 1 является вся длина шупа.

4.6.3.2.2 Рабочей частью шупа типа 2 является часть шупа начиная с расстояния 3 мм от конца закругления (измеряется по внутреннему радиусу в месте перехода от кольца к прямому участку шупа) и до конца шупа.

Вышеупомянутое расстояние 3 мм рабочей частью шупа не является и контролю не подлежит.

4.6.3.2.3 Рабочими частями шупа типа 3 являются:

- часть шупа начиная с расстояния 3 мм от конца закругления изгиба (измеряется по внутреннему радиусу) и далее до конца шупа.

Вышеупомянутое расстояние 3 мм рабочей частью шупа не является и контролю не подлежит.

4.6.3.2.4 Рабочими частями шупа типа 4 являются:

- для шупов диаметром от 0,2 мм до 0,6 мм - часть шупа на расстоянии 1 мм от конца закругления изгиба (измеряется по внутреннему радиусу) и далее до конца шупа. Вышеупомянутое расстояние 1 мм рабочей частью шупа не является и контролю не подлежит.

- для шупов диаметром свыше 0,6 мм до 3,0 мм - часть шупа на расстоянии 3 мм от конца закругления изгиба (измеряется по внутреннему радиусу) и далее до конца шупа.

Вышеупомянутое расстояние 3 мм рабочей частью шупа не является и контролю не подлежит.

4.6.3.3 Размеры рабочих частей части шупов круглых определяют не менее чем в трех равномерно распределенных вдоль оси сечениях, в том числе и в двух крайних сечениях на расстоянии (1...2) мм от края фаски (притупления). Измерения производят в каждом сечении по двум направлениям, расположенным под углом 90°.

4.6.3.4 При определении размеров шупов круглых по п.4.6.3.3 при выпуске из производства должно быть установлено, что измеренные в любом сечении размеры рабочих частей шупов круглых не выходят за пределы полей допусков приведенных в таблице 2.

4.6.3.5 При определении размеров шупов круглых по п.4.6.3.3 в эксплуатации должно быть установлено, что измеренные в любом сечении размеры рабочих частей шупов круглых не выходят за пределы полей допусков установленных предприятием эксплуатирующим шуп-

пы круглые, исходя из конкретных условий применения щупов.

4.7 Оформление результатов контроля

4.7.1 Положительные результаты контроля щупов круглых при выпуске из производства и после ремонта оформляются органами технического контроля предприятия-изготовителя в таблице 6 настоящего Руководства по эксплуатации.

По требованию Заказчика, положительные результаты контроля при выпуске щупов круглых из производства или после ремонта могут быть оформлены органами технического контроля предприятия-изготовителя Протоколом контроля, по форме Протокола согласованной с Заказчиком.

4.7.2 Положительные результаты контроля щупов круглых, находящихся в эксплуатации, оформляются ведомственной метрологической службой или другими службами по принятой на предприятии системе и (или) в таблице 6 настоящего Руководства по эксплуатации.

4.7.3 При отрицательных результатах контроля щупов круглых при выпуске из производства щупы круглые запрещают к выпуску и применению по принятой на предприятии-изготовителе системе.

4.7.4 При отрицательных результатах контроля щупов круглых, находящихся в эксплуатации, не подлежащие ремонту щупы круглые изымают из обращения и применения, а отремонтированные подвергают повторному контролю после ремонта.

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Щуп круглый зав. № _____ соответствует техническим условиям ТУ 26.51.66-008-0110187547-2019 и признан годными к эксплуатации.

Таблица 5. Результаты контроля при выпуске из производства

Дата контроля	Значения диаметров щупа, замеренных согласно п. 4.6.3.3 и п. 4.6.3.4		Подпись лица проводившего контроль
	Максимальное значение диаметра щупа, мм	Минимальное значение диаметра щупа, мм	

Дата выпуска _____

Контрольный мастер _____

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

6.1 Щуп круглый упакован согласно требованиям ГОСТ 13762.

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу щупа круглого в течение 6 месяцев со дня продажи торгующей организацией, при соблюдении условий эксплуатации в точном соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации.

7.2 В течение гарантийного срока изготовитель обязан безвозмездно заменять вышедшие из строя по его вине детали и сборочные единицы щупа круглого.

Наши сайты:

<http://interbalt.webservis.ru>

<http://interbalt.epizy.com>.

электронная почта: inbalt@mail.ru.

ОТЗЫВЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Адрес и наименование организации _____

Дата ввода щупа круглого в эксплуатацию _____

Условия эксплуатации _____

Температура окружающей среды _____

Влажность _____

Наличие агрессивной среды _____

Другие данные _____

Наработка щупа круглого _____

Эксплуатационные недостатки _____

Подпись должностного лица _____