

ЗАКАЗАТЬ

КС4.415233.002.ПС

ООО «Техавтоматика»

Код ОКПД-2

26.51.12.190

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ ЛИСТА «СОКОЛ-ДВЛ»

Паспорт

КС4.415233.002.ПС

Дата введения

25.10.2019

Содержание

1. Основные сведения об изделии	4
2. Основные характеристики.....	5
3. Комплектность	10
4. Маркировка и упаковка.....	11
4.1. Маркировка	11
4.2. Упаковка	12
5. Указания по работе с изделием.....	14
5.1. Эксплуатационные ограничения	14
5.2. Меры безопасности при подготовке изделия к эксплуатации.....	15
5.3. Монтаж и включение изделия на месте эксплуатации.....	16
6. Ресурсы, сроки службы, гарантия изготовителя	17
7. Транспортировка и хранение	19
8. Консервация	21
9. Свидетельство об упаковывании	22
10. Свидетельство о приемке.....	23
11. Движение изделия при эксплуатации	24
11.1. Установка и снятие «СОКОЛ-ДВЛ» при эксплуатации	24
11.2. Прием и передача изделия.....	26
11.3. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации	28
12. Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям	30

12.1. Краткие записи о произведенном ремонте.....	30
12.2. Свидетельство о приемке и гарантии	31
12.3. Работы по бюллетеням и указаниям.....	32
13. Особые отметки	34

1. Основные сведения об изделии

Полное наименование изделия:	Датчик влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ»
Краткое наименование изделия:	«СОКОЛ-ДВЛ»
Обозначение изделия:	КС4.415233.002
Заводской номер изделия:	
Дата изготовления:	
Изготовитель:	ООО «Техавтоматика» адрес: 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д.2Б телефон: +7(843) 537-83-95

2. Основные характеристики

2.1. Датчик влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ» (далее - «СОКОЛ-ДВЛ», изделие, ДВЛ, датчик) предназначен для определения степени увлажненности (влажности) листа.

2.2. Датчик влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ» представляет собой стеклотекстолитовую пластину (FR4) в форме листа, на поверхности которой нанесены медные чувствительные дорожки, не смыкающиеся и не пересекающиеся между собой, с финишным покрытием из иммерсионного золота (рис.1). Большое количество чувствительных дорожек на поверхности пластины обеспечивает высокую чувствительность датчика к изменению количества влаги на поверхности листа.

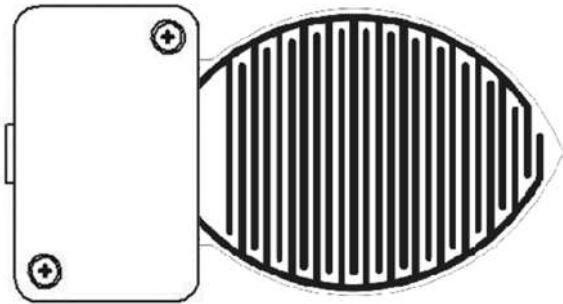


Рисунок 1. Внешний вид изделия «СОКОЛ-ДВЛ».

Рисунок 3. Схема подключения проводов выносных датчиков к

Входы 1 ÷ 3 Сокол-ДВП

Коричневый	+3В
Желтый	Температура почвы
Серый	Влажность почвы
Черный	Земля

Вход 4 Сокол-ДВЛ/Сокол-ДВП (только температура)

Коричневый	+3В
Желтый	Влажность листа/влажность почвы
Черный	земля

2.5. Принцип действия ДВЛ основан на изменении проводимости между позолоченными дорожками в зависимости от увлажненности поверхности. Датчик ДВЛ имеет аналоговый выход, напряжение на котором пропорционально влажности его поверхности. Далее «СОКОЛ-БМВД» передает полученные от «СОКОЛ-ДВЛ» данные на метеостанцию «СОКОЛ-М1» по беспроводному каналу LoRa 433 МГц в ближайший сеанс связи. Датчик влажности листа подключается только ко входу №4 изделия «СОКОЛ-БМВД». В установленное время (один раз в час) изделия «СОКОЛ-БМВД» считывает показания с выносных датчиков и передает данные на метеостанцию «СОКОЛ-М1».

2.6. Принцип измерения – резистивный. Схема подключения выносных датчиков к «СОКОЛ-БМВД» приведена на рис.2 и рис.3 настоящего паспорта.

2.7. Датчик калибруется на производстве, поэтому последующая подстройка не требуется. В случае потери работоспособности изделие подлежит замене.

2.8. Параметры считываемых сигналов аналогового входа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Параметры считываемых сигналов аналогового входа

	Аналоговый
Параметры сигналов	Диапазон считываемых напряжений: 0,5 ÷ 3.3 В (величина напряжения пропорциональна уровню влажности листа)
Пример вычисления значения	Диапазон уровней влажности в условных единицах составляет от 0 до 5, где 5 – это максимальный уровень влажности. Напряжение 0,5 В соответствует уровню влажности 5; напряжение 2,9 В и выше означает, что поверхность датчика сухая

2.9. Основные технические характеристики «СОКОЛ-ДВЛ» должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики «СОКОЛ-ДВЛ»

Наименование параметра	Значение
Принцип измерения	Аналоговый
Потребляемая мощность, Вт	Менее 1
Питание, В	3,3
Выход аналоговый, В	От 0,5 до 3,3
Диапазон измерения влажности поверхности листа, усл.ед.	От 0 до 5
Погрешность полученных данных, %	20
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 40 до плюс 55
Габариты, не более мм	137х64х31,3
Масса, не более кг	0,1
Степень защиты по ГОСТ 14254, не ниже	IP 68

2.10. Габарите изделия «СОКОЛ-ДВЛ» показаны на рис.4.

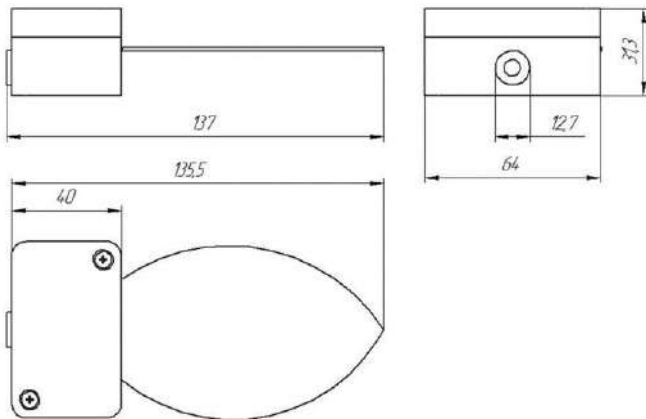


Рисунок 4. Габаритные размеры изделия «СОКОЛ-ДВЛ».

3. Комплектность

Комплектность поставки «СОКОЛ-ДВЛ» приведена в таблице 3.

Таблица 3. Комплектность поставки «СОКОЛ-ДВЛ»

Наименование изделия	Кол-во	Зав. номер	Примечание
Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ» КС4.415233.002	1		
Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ». Паспорт и Руководство пользователя КС4.415233.002 ПС	1		

4. Маркировка и упаковка

4.1. Маркировка

4.1.1. Маркировка «СОКОЛ-ДВЛ» должна содержать надписи и обозначения, соответствующие требованиям ГОСТ 2930–62, ГОСТ 26828 и конструкторской документации.

4.1.2. Маркировка должна обеспечивать четкое и ясное изображение в течение срока службы «СОКОЛ-ДВЛ».

4.1.3. Маркировка «СОКОЛ-ДВЛ» выполняется посредством самоклеящейся этикетки или гравировки на поверхность корпуса и содержит следующую информацию:

- наименование и местонахождение предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- модификация изделия;
- обозначение ТУ;
- заводской номер изделия;
- дату изготовления.

4.1.4. Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192–96 и содержать основные и дополнительные информационные надписи, нанесённые в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя: товарный знак предприятия изготовителя, название и условное обозначение, серийный номер по системе нумерации изготовителя, дату упаковки.

4.1.5. Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ», принятые отделом технического контроля (ОТК), должны иметь соответствующие записи в разделе «Свидетельство о приёмке» документа «Датчик влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ» Паспорт КС4.415233.002 ПС.

4.2. Упаковка

4.2.1. Упаковку комплектующих (покупных) изделий, отправляемых в комплекте с «СОКОЛ-ДВЛ», производят в транспортной и внутренней упаковочной таре предприятия-изготовителя этих изделий.

4.2.2. Упаковка отправляемого изделия «СОКОЛ-ДВЛ» должна соответствовать ГОСТ 23216–78.

4.2.3. На транспортную тару, в которую упаковывают изделия «СОКОЛ-ДВЛ», должны наноситься манипуляционные знаки-изображения в соответствии с ГОСТ 14192–96.

4.2.4. Упаковку эксплуатационной документации осуществляют во внутреннюю упаковочную тару. В зависимости от количества эксплуатационных документов и наличия варианта тары упаковку производят в:

- пакеты из полиэтиленовой пленки (ГОСТ 10354–82). При этом маркировку на пакет наносят, если оболочка пакета непрозрачная. При прозрачной оболочке пакета эксплуатационные документы укладывают так, чтобы наименование верхнего документа было отчётливо видно;
- картонные или пластиковые канцелярские папки;
- картонные коробки.

4.2.5. Непрозрачные полиэтиленовые пакеты, папки, коробки маркируют этикеткой, на которой указывают:

- наименование изделия — «СОКОЛ-ДВЛ»;
- содержимое тары — «Документация»;
- заводской номер изделия;

— тип тары «Внутренняя упаковка № ».

4.2.6. Укомплектованные изделия упаковываются в картонные коробки. Изделие упаковывается согласно п.4. В п.13 настоящего паспорта делается отметка об:

- наименование изделия, модификация, заводской номер;
- дату упаковки;
- подпись и штамп ответственного за упаковку и клеймо ОТК.

4.2.7. Консервацию изделия производят по ГОСТ 9.014–78 (вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-0).

5. Указания по работе с изделием

5.1. Эксплуатационные ограничения

5.1.1. Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ» предназначены для непрерывной круглосуточной работы с периодической передачей информационных сообщений на изделие «СОКОЛ-БМВД» и метеостанцию «СОКОЛ-М1» в зависимости от установленного расписания.

5.1.2. Эксплуатация «СОКОЛ-ДВЛ» допускается в условиях, не выходящих за рамки приведенных в таблице 4.

Таблица 4. Условия эксплуатации «СОКОЛ-ДВЛ»

Наименование параметра	Значение параметра
Температура воздуха, °С	от минус 40 до плюс 55
Относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100
Атмосферное давление, гПа	от 600 до 1100

5.2. Меры безопасности при подготовке изделия к эксплуатации

5.2.1. Эксплуатация изделия «СОКОЛ-ДВЛ» должна производиться в соответствии с документом «Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ»». Руководство по эксплуатации. КС4.415233.002.РЭ».

5.2.2. Эксплуатирующая организация должна обеспечить хранение поступившего изделия «СОКОЛ-ДВЛ» в соответствии требованиями эксплуатационной документации.

5.2.3. К эксплуатации установленного и приведённого в работоспособное состояние изделия «СОКОЛ-ДВЛ» допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию на «СОКОЛ-М1», «СОКОЛ-БМВД» и «СОКОЛ-ДВЛ».

5.2.4. К работам по монтажу и эксплуатации «СОКОЛ-ДВЛ» могут быть допущены лица, имеющие специальную подготовку по обслуживанию электронно-вычислительной техники, изучившие «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1», «Модули беспроводные выносных датчиков «СОКОЛ-БМВД» и «Датчики влажности листа «СОКОЛ-ДВЛ»» Руководство по эксплуатации МС1.41631.001РЭ, КС1.4152.001.РЭ и КС4.415233.002РЭ и знакомые с материальной частью и ведением формуляров аппаратуры изделия. Лица, допущенные к обслуживанию «СОКОЛ-ДВЛ», должны иметь на руках документ, удостоверяющий своевременную периодическую проверку знаний и правил техники безопасности.

5.2.5. Аппаратные средства «СОКОЛ-ДВЛ» должны отвечать требованиям к безопасности эксплуатации, предусмотренным в ГОСТ 12.2.007.0–75.

5.2.6. Чистка и обтирка корпусов аппаратных средств изделия системы должна проводиться со снятием напряжения питания.

5.2.7. Защита от поражения электрическим током должна соответствовать классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2.8. Степень защиты корпуса изделия должна соответствовать IP68 по ГОСТ 14254.

5.3. Монтаж и включение изделия на месте эксплуатации

Монтаж на месте эксплуатации производится в следующем порядке:

- открутить 4 винта, фиксирующих крышку изделия «СОКОЛ-БМВД», снять крышку;

- отключить питание «СОКОЛ-БМВД», вынув элементы питания типа AA из батарейного блока, если они ранее уже были установлены;

- подключить датчик «СОКОЛ-ДВЛ» через гермоввод на вход №4 к колодкам согласно маркировке (рис.2 и рис.3);

- установить элементы питания обратно в батарейный блок, после чего изделие «СОКОЛ-БМВД» сразу включится и перейдет в режим захвата времени от метеостанции «СОКОЛ-М1» (красный светодиод ВКЛ, зеленый ВЫКЛ);

- закрыть крышку изделия «СОКОЛ-БМВД» четырьмя винтами из комплекта.

6. Ресурсы, сроки службы, гарантия изготовителя

6.1. Изделия «СОКОЛ-ДВЛ» должны быть работоспособны при непрерывной (круглосуточной) эксплуатации, ГОСТ 27.410. За отказ принимается отсутствие приходящих данных от «СОКОЛ-ДВЛ» в пакете метеостанции на сервер в течение 6 часов после повторного подключения изделия к метеостанции. Норма средней наработки ДВЛ до отказа с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации, при доверительной вероятности 0.95 – 40000 ч по ГОСТ Р 50779.22.

6.2. Средний ресурс «СОКОЛ-ДВЛ» — 40 000 ч в течение среднего срока службы 8 лет, в том числе срок хранения 1 год в упаковке изготовителя в складских помещениях, отвечающих правилам хранения электронной техники.

6.3. Среднее время наработки «СОКОЛ-ДВЛ» на отказ — не менее 8000 ч при условии своевременного технического обслуживания.

6.4. Средний срок службы исчисляется с момента приёмки «СОКОЛ-ДВЛ» на предприятии-изготовителе. Указанный средний срок службы действителен при условиях правильной технической эксплуатации и хранения изделия в соответствии с инструкциями и другими указаниями поставщика по транспортировке, хранению, распаковке, установке и консервации изделия.

6.5. В случае неисправности ДВЛ подлежит замене на предприятии-изготовителе (ГОСТ 18321, 18322).

6.6. Гарантийный срок службы «СОКОЛ-ДВЛ» 24 месяца после выпуска из производства или со дня ввода в эксплуатацию, что должно уточняться в договоре на поставку изделия. В течение этого срока изготовитель гарантирует его замену бесплатно с той же гарантией, которая указана в формуляре и договоре поставки.

6.7. Для гарантийного ремонта (замены) «СОКОЛ-ДВЛ» необходимо:

- в срок не более 30 (тридцати) суток со дня возникновения или обнаружения дефекта направить в адрес изготовителя письменную претензию;
- направить изделие в адрес ООО «Техавтоматика» или другое указанное ООО «Техавтоматика» место.

6.8. Под определение гарантийного случая не подпадает нештатная ситуация, возникшая в процессе эксплуатации «СОКОЛ-ДВЛ», когда дефекты возникли:

- вследствие естественного износа, аварии и стихийных бедствий;
- неправильном (непредусмотренном эксплуатационной документацией) использовании, хранении или транспортировке изделия;
- из-за несоблюдения условий эксплуатации, небрежного обращения или неправильной установки изделия;
- после модификации или внесении в изделие любых изменений или добавлений без предварительного согласования с ООО «Техавтоматика»;
- при несвоевременном и неправильном техническом обслуживании, эксплуатации метеостанции и изделий ДВЛ и БМВД неподготовленным персоналом;
- из-за дефектов, вызванных применением пользователем программного обеспечения, не указанного в технической документации.

7. Транспортировка и хранение

7.1. Изделие должно транспортироваться в опломбированной таре предприятия-изготовителя.

7.2. Изделие в таре предприятия-изготовителя может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и авиационным видами транспорта на любое расстояние, при условии защиты их от грязи, атмосферных осадков и сильной тряски по ГОСТ 51908. Сроки транспортирования и промежуточного хранения при перегрузках не должны превышать 1 мес. для условий транспортирования Л по таблице 4 в ГОСТ 51908.

7.3. Перевозка изделия авиационным транспортом должна производиться в герметичных багажно-грузовых отсеках или багажниках пассажирских кабин при давлении не ниже 800 гПа (600 мм рт.ст.).

7.4. Допустимые климатические воздействия при транспортировании – по условиям хранения 3 (неотапливаемое хранилище) ГОСТ 15150-69.

7.5. Погрузка на транспорт и разгрузка должны производиться с соблюдением мер предосторожности, указанных на таре и обеспечивающих сохранность изделия «СОКОЛ-ДВЛ». При погрузке и разгрузке на всех видах транспорта не допускается изделие бросать.

7.6. При транспортировании «СОКОЛ-ДВЛ» следует принять меры к предотвращению ударов, перемещению и вибрации элементов конструкции внутри упаковочной тары.

7.7. Изделие, подготовленное к отправке, должно находиться на ответственном хранении завода-изготовителя до момента оформления и отправки потребителю.

7.8. Хранение изделия производят в отапливаемых помещениях с условиями:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80%.

7.9. Условия хранения должны обеспечивать защиту от воздействия атмосферных осадков, пыли, солнечных лучей и агрессивных сред.

7.10. Комплектующие изделия должны храниться на стеллажах не более 50 в ряд.

7.11. Хранение на земляном полу запрещается.

7.12. Предельный срок хранения 3 года, при этом переконсервация должна производиться через 1 год.

7.13. Консервацию «СОКОЛ-ДВЛ» производят по ГОСТ 9.014-78 (вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-0).

ЗАКАЗАТЬ