

ДАТЧИК ДЛИНЫ СТРЕЛЫ

**Инструкция
НПКУ.401161.002 И1**

Содержание

1 Средства измерений и испытаний	3
2 Меры безопасности	4
3 Условия регулировки и проверки изделия	4
4 Регулировка	5
5 Контроль	7

Настоящая инструкция предусматривает порядок и методы регулировки и проверки датчика длины стрелы ограничителя нагрузки крана ОНК-140.

Датчик длины стрелы (в дальнейшем по тексту - изделие или ДД) предназначен для установки на подъемные краны и гидроподъемники с телескопическими стрелами различных типов и служит для измерения приращения длины стрелы при ее выдвижении.

Составной частью ДД является токосъемник, обеспечивающий трансляцию на оголовок стрелы двух или четырех электрических сигналов по тросу (кабелю) датчика.

Перечень выпускаемых модификаций ДД приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Модификации ДД

Модификация датчика длины	Условное обозначение	Измеряемое приращение длины стрелы, м	Количество каналов передачи информации, шт.	Длина жгута, м	Длина троса (кабеля), м
НПКУ.401161.002	ДД	13	2	9,5	22
НПКУ.401161.002-01	ДД-01	23	4	9,5	30
НПКУ.401161.002-02	ДД-02	23	2	9,5	34
НПКУ.401161.002-03	ДД-03	13	4	9,5	22
НПКУ.401161.002-04	ДД-04	13	2	16,5	22
НПКУ.401161.002-05	ДД-05	13	2	1,5	22
НПКУ.401161.002-06	ДД-06	23	4	1,5	30
НПКУ.401161.002-07	ДД-07	13	4	1,5	22
НПКУ.401161.002-08	ДД-08				

1 Средства испытаний

1.1 Средства испытаний, применяемые при регулировке и проверке изделия, приведены в таблице 2.

Средства испытаний должны обеспечивать получение режимов проверки, иметь документацию, подтверждающую их характеристики (паспорт или формуляр), и подвергаться периодическим поверкам согласно графику, действующему на предприятии.

Запрещается применять средства измерений, срок обязательных поверок которых истек.

1.2 Допускается использование средств измерений других типов, обеспечивающих получение режимов проверки и измерение параметров с требуемой точностью.

Таблица 2 - Перечень оборудования и средств измерений

Наименование и тип (шифр, обозначение)	Используемая техническая характеристика	Кол., шт.
Вольтметр цифровой В7-16 или омметр ЦЦ-34	Измерение сопротивлений менее 10 Ом; погрешность измерения не более $\pm[0,1 + 0,05 \cdot (I U_K / U_X I - 1)] \%$	1
Вольтметр М2038	Измерение постоянного напряжения до 7,5 В; класс точности 0,5 по ГОСТ 8711-78	1
Мегаомметр Ф4101	$\leq 500 \text{ В}; 50 \text{ МОм};$ погрешность измерения сопротивления не более $\pm 1,5 \%$ от длины шкалы	1
Источник питания Б5-47	$\leq 15 \text{ В}; \leq 0,5 \text{ А}$	1
Стенд	47-00/606	1

2 Меры безопасности

2.1 При работе с ДД необходимо выполнять требования безопасности в соответствии с действующими “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”

и “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”, утвержденными Госэнергонадзором РФ.

3 Условия регулировки и проверки изделия

3.1 Все работы по регулировке и проверке изделия проводятся в нормальных климатических условиях (НКУ) и в условиях воздействия испытательных режимов.

НКУ характеризуются следующими значениями:

- температура воздуха плюс $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.).

Примечание - При температуре воздуха выше плюс $30 ^\circ\text{C}$ относительная влажность не должна превышать 70 %.

3.2 Испытательные режимы устанавливаются и поддерживаются по показаниям рабочих средств измерений с отклонениями, не превышающими по температуре $\pm 3 ^\circ\text{C}$.

4 Регулировка

4.1 Подготовка к проверке

4.1.1 Проверить наличие на изделие сопроводительного паспорта и правильность его заполнения.

4.2 Сопротивление изоляции

Проверить электрическое сопротивление изоляции мегаомметром с номинальным напряжением 100 В между наконечниками XS1, XS2 или XS1, XS2, XS3, XS4 (в зависимости от варианта изделия), а также между наконечниками XS1, XS2 (или XS1, XS2, XS3, XS4) и корпусом датчика в течение 1 мин.

Проверить мегаомметром с $U_{исп} = 100$ В сопротивление изоляции изделия между объединенными контактами 1-3 разъема X1 и корпусом изделия.

Сопротивление изоляции в НКУ должно быть не менее 20 МОм.

4.3 Проверка монтажа

Проверить вольтметром сопротивление между контактами «1» - «XS1», «2» - «XS2», «3» - «XS3», «4» - «XS4». Сопротивление должно быть не более 6 Ом.

4.4 Установка начального положения резистора

4.4.1 Собрать схему проверки изделия согласно рисунку 1, предварительно установив тумблер источника питания G типа Б5-47 в выключенное (нижнее) положение.

4.4.2 Закрепить датчик длины стрелы на стенде 47-00/606.

4.4.3 Произвести 5 циклов наработки датчика путем плавного закручивания (по направлению, указанному стрелкой на барабане) и раскручивания пружины на 28 оборотов минус 5-7 оборотов начальной закрутки при установке на стенд.

ВНИМАНИЕ!

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНЫ ДАТЧИКА, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВРАЩЕНИЕ БАРАБАНА В НАПРАВЛЕНИИ, ПРОТИВОПОЛОЖНОМ УКАЗАННОМУ СТРЕЛКОЙ НА БАРАБАНЕ.

Выдержать датчик в состоянии покоя не менее 1 часа.

Снять крышку с датчика, освободить крепление резистора.

Установить на выходе источника G (поле "V") номинальное напряжение питания изделия 5,0 В и ток защиты 0,1 (поле "A").

Установить тумблер ВКЛ источника G в положение ВКЛ (верхнее положение).

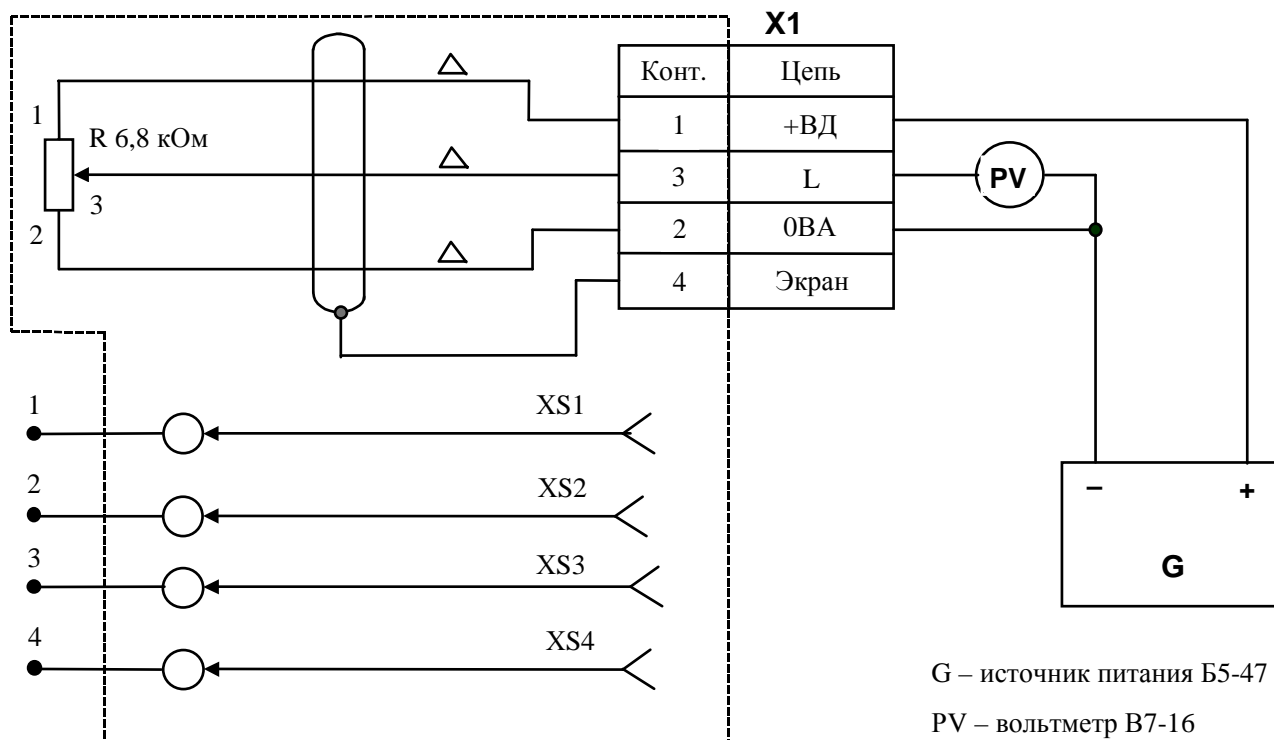


Рисунок 1 - Схема проверки ДД

Закрутить барабан (по направлению, указанному стрелкой) на 4 оборота от свободного состояния барабана и, удерживая барабан в таком состоянии, вращая резистор установить по стрелочному вольтметру напряжение между 3 и 2 контактами $(0,220 \pm 0,020)$ В.

Закрепить резистор и раскрутить пружину.

4.4.4 Закрутить барабан (по направлению, указанному стрелкой) на 4 оборота от свободного состояния барабана и, удерживая барабан в таком состоянии, проконтролировать

по стрелочному вольтметру напряжение между 3 и 2 контактами $(0,220 \pm 0,075)$ В $[(0,11 \pm 0,04)$ В при использовании шкалы $0,075 \cdot 2$ вольтметра М2038]

Раскрутить пружину.

4.4.5 Закручивая (по направлению, указанному стрелкой) барабан от свободного состояния на 15 оборотов для модификаций ДД, ДД-03, ДД-04, ДД-05, ДД-07 и на 30 оборотов для остальных модификаций датчика, убедиться (по показаниям стрелочного вольтметра)

в том, что начиная с 5 оборота происходит увеличение контролируемого напряжения от $(0,22 \pm 0,10)$ В до $(4,7 \pm 0,3)$ В без прерывания контактирования (без срыва показаний).

Выполнить операции по п. 4.4.5 три раза.

При вращении контролировать отсутствие скрежета внутри датчика.

4.4.6 Вращая барабан по направлению, указанному стрелкой, установить (по показаниям стрелочного вольтметра) значение контролируемого напряжения равным $(0,11 \pm 0,04)$ В.

Сделать отметки мелом или ручкой на барабане и корпусе пружины.

Закрутить (по направлению, указанному стрелкой) барабан на 3-5 оборотов.

Раскручивая барабан ДД в направлении, противоположном указанному стрелкой, установить значение контролируемого напряжения равным $(0,11 \pm 0,04)$ В.

Убедиться (путем измерения металлической линейкой 0-250 мм с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427-75), что величина несовпадения сделанных меток на барабане и корпусе пружины (погрешность измерения длины) не превышает 15 мм.

5 Контроль

Предъявить изделие ОТК по пп. 4.2, 4.4.4-4.4.6.