

**КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ
ПРИБОРА ОНК-160м**

В настоящее время НПП «ЭГО» и ООО «АЭМЗ» проводят работы по совершенствованию ограничителя и входящих в его состав узлов, в том числе и датчиков усилия. В процессе этих работ возможны изменения конструкции и размеров датчиков усилия, а также появление новых, более точных и совершенных датчиков.

Поэтому приводимые в данном описании размеры являются лишь отражением существующих на сегодняшний день изделий и никаким образом не могут рассматриваться как застывшие и неизменные.

О всех возможных изменениях конструкции и размеров, появлении новых модификаций приборов и новых датчиков потребители приборов будут заранее получать предварительные уведомления и всю необходимую информацию.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ограничители нагрузки крана ОНК-160М служат для защиты кранов мостового типа от перегрузок (при подъеме груза), недопустимых ветровых нагрузок (для кранов, работающих на открытом воздухе) перекосов загрузки контейнеров (для контейнерных кранов), отображения информации о фактической массе поднимаемого груза, паспортной грузоподъемности, степени загрузки крана и скорости ветра) и предназначены для установки на мостовые, козловые, грейферные и контейнерные краны.



ОГРАНИЧИТЕЛИ нагрузки

ОНК-160м

для кранов МОСТОВОГО типа

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструктивно ограничитель выполнен в виде одного компактного блока управления (БУ) размерами 240 x 174 x 85 мм, массой 2,35 кг, устанавливаемого в кабине. Напряжение питания ограничителя 380 В, 50 Гц, потребляемая мощность – не более 40 ВА (см. табл. 3). По дополнительному заказу выпускаются ограничители с напряжением питания 220 В 50 Гц и с напряжением питания 220 В постоянного тока. Выпускается более пятидесяти модификаций ОНК-160М, отличающихся типом, количеством, номиналом и конструкцией используемых датчиков усилия. БУ ограничителя позволяет подключить к своим входным цепям по одному кабелю до 16 датчиков усилия, что дает возможность проводить не только измерение веса крупногабаритных грузов, поднимаемых такими грузозахватными органами как траверсы, спредеры, но и оценивать перекосы загрузки контейнеров для контейнерных кранов и останавливать механизм подъема при недопустимом перекосе. Все модификации имеют встроенный регистратор параметров работы крана с часами реального времени, позволяющий получать информацию о величине поднятых грузов, интенсивности эксплуатации крана и времени работы электроприводов подъема груза. При установке дополнительного блока расширения (БР, поставляется по отдельному заказу) возможна регистрация времени работы всех электроприводов передвижения крана и тележки для учета наработки и своевременного проведения регламентных и профилактических работ. Получение информации с регистратора возможно при помощи считывающего устройства СТИ-3 (поставляется по отдельному заказу) через инфракрасный порт без вскрытия и демонтажа прибора. В состав СТИ-3 входит программа обработки и анализа считанных данных на персональном компьютере. Считывание информации с одновременной передачей её через USB-порт в персональный компьютер (ноутбук) и оперативным контролем качества процесса считывания возможно также с помощью Системы компьютерной диагностики регистратора параметров (СКДРП) (выпускается ООО «ТехПром», www.tehprom.land.ru). Особенностью СКДРП является возможность считывать и передавать информацию

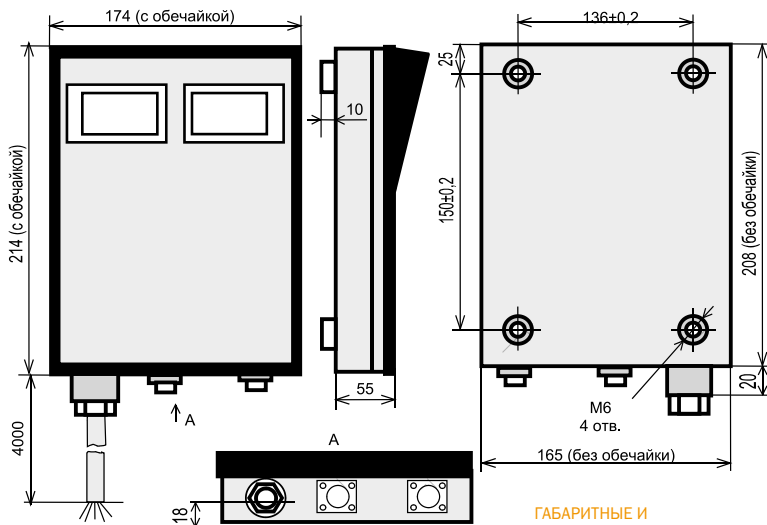
в компьютер через USB-порт не только с ограничителей ОНК-160 всех типов, но также и с ограничителей ОНК-140 как последних, так и более ранних лет выпуска (через кабель).

Выходной сигнал с датчиков усилия – цифровой, длина кабеля, соединяющего датчики с прибором, может достигать 150 метров и более (в стандартную комплектацию входит кабель длиной 50 метров). Ограничитель сохраняет работоспособность в условиях сильных магнитных полей (до 15000 А/м), имеющих место в условиях электрометаллургического производства.

Ограничитель оборудован разъемом для подключения датчика скорости ветра, при подключении которого отображает на индикаторах значение скорости ветра и включает предупредительную сигнализацию при превышении предельно допустимой ветровой нагрузки.

Ограничитель может комплектоваться датчиком скорости ветра. В такой комплектации прибор отображает на индикаторах скорость ветра и подает предупредительный сигнал при превышении предельно допустимой ветровой нагрузки.

Светодиодные индикаторы на передней панели обеспечивают надежное и комфортное считывание веса поднимаемого груза (степени загрузки крана) как в условиях недостаточной освещенности, так и в условиях нежелательных внешних засветок.



ГАБАРИТНЫЕ И
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ
ПРИБОРА ОНК-160м

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ОНК входят изделия и документы, указанные в таб. 1.

Количество (шт.) в ОНК-160м- (ЛГФИ.408844.029-)																		Наименование составной части			
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119		
																		Блок управления (БУ)			
																		ЛГФИ.408843.027-06			
																		-04			
																		-07			
																		ДСЦП (5 т)			
																		ЛГФИ.404176.027-00			
																		-01			
																		Элемент упругий			
																		НПКУ.301421.000			
																		ДСЦП (10 т)			
																		ЛГФИ.404176.029-00			
																		-01			
																		Элемент упругий			
																		НПКУ.301421.001			
																		ДУКЦ НПКУ.404176.016-01			
																		ДУКЦ НПКУ.404176.016-07			
																		ДСЦП (20 т)			
																		ЛГФИ.404176.030-00			
																		-01			
																		Элемент упругий			
																		НПКУ.301421.002			
																		Разветвитель			
																		ЛГФИ.404176.025-01			
																		Жгут			
																		ЛГФИ.685621.246-05'			
																		Жгут			
																		ЛГФИ.685621.246-04'			
																		-06			
																		Паспорт			
																		ЛГФИ.408844.029-01 ПС			
																		Перечень сервисных предприятий			
																		ЛГФИ.408844.009 ДЗ			



ТАБЛИЦА 1. Комплект поставки ОНК-160М-80...- ОНК-160М-111
(продолжение)

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160м- (ЛГФИ.408844.029-)																			
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Руководство по эксплуатации																				
ЛГФИ.408844.029-01 РЭ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок расширения (БР)																				
ЛГФИ.408843.028 ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Жгут																				
ЛГФИ.685621.246-03 ²	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Радиоканал																				
НПКУ.411252.006 ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Датчик скорости ветра																				
(ДСВ) ЛГФИ.402131.002 (ДСВ-2 ¹)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ТУ4311-012-21064151-99																				
Жгут																				
ЛГФИ.685621.247-02 ¹																				
-03 ¹																				
ЛГФИ.685621.187 ^{1,3}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Адаптер 220 (АД)																				
ЛГФИ.484461.016											1									
Трансформатор ШТИЛЬ ОСМ Т 380-220/16-0.005-50-2												1								
Считыватель телеметрической информации СТИ-3																				
ЛГФИ.301412.101 ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

¹ Поставляются по отдельному заказу.

² Поставляются в комплекте с блоком расширения (БР) ЛГФИ.408843.028.

³ Поставляются в комплекте с датчиком скорости ветра (ДСВ) ЛГФИ.402131.002.

Количество (шт.) в ОНК-160м- (ЛГФИ.408844.029-)																			Наименование составной части	
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	Руководство по эксплуатации ЛГФИ.408844.029-01 РЭ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									Блок расширения (БР) ЛГФИ.408843.028 ¹
																				Жгут ЛГФИ.685621.246-03 ²
																				Радиоканал НПКУ.411252.006 ¹
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									Датчик скорости ветра (ДСВ) ЛГФИ.402131.002 (ДСВ-2 ¹) ТУ4311-012-21064151-99
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									Жгут ЛГФИ.685621.247-02 ¹ -03 ¹ ЛГФИ.685621.187 ^{1,3}
																				Адаптер 220 (АД) ЛГФИ.484461.016 ¹
																				Трансформатор ШТИЛЬ ОСМ Т 380-220/16-0.005-50-2
																				Считыватель телеметрической информации СТИ-3 ЛГФИ.301412.101 ¹
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

ЗАМЕНА ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

ДСЦТ

ОНК-160М-00, -01.....	ОНК-160М-80
ОНК-160М-02.....	ОНК-160М-82
ОНК-160М-07, -08, -10.....	ОНК-160М-81
ОНК-160М-09.....	ОНК-160М-83
ОНК-160М-11, -12.....	ОНК-160М-86
ОНК-160М-20, -21.....	ОНК-160М-100
ОНК-160М-22.....	ОНК-160М-101
ОНК-160М-29.....	ОНК-160М-97
ОНК-160М-27, -28, -30.....	ОНК-160М-103
ОНК-160М-31, -32.....	ОНК-160М-105
ОНК-160М-18.....	ОНК-160М-108

ДСПЦ



ТАБЛИЦА 2. Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение
Диапазон преобразования усилий Р, Н (кгс) *		
датчик усилия плоский цифровой (ДСПЦ)	НПКУ. 404176.27	0...49000 (0...5000)
	НПКУ. 404176.29	0...10000 (0...98000)
	НПКУ. 404176.30	0...20000 (0...196000)
датчик усилия цифровой ДУЦ	НПКУ.404176.023, НПКУ.404176.023-01	0... 24500 (0... 2500)
	НПКУ.404176.023-02, НПКУ.404176.023-03	0... 49000 (0... 5000)
	НПКУ.404176.023-04, НПКУ.404176.023-05	0... 9800 (0... 1000)
датчик усилия на канат цифровой ДУКЦ-1	НПКУ.404176.016, НПКУ.404176.016-01	0... 9800 (0... 1000)
датчик силы кольцевой цифровой ДСКЦ-1	НПКУ.404176.014, НПКУ.404176.014-01	0... 98000 (0... 10000)
датчик ось цифровой ДОЦ	НПКУ.404176.040, НПКУ.404176.040-01	0... 314000 (0... 32000)*
датчики силы сторонних производителей, доработанные для их применения в составе ограничителя ДСПРЦ	НПКУ.404176.XXX, НПКУ.404.176.XXX-01	0... 980000 (0... 100000)*
Датчик перемещения интегральный ДПИ-07	НПКУ. 401161.074-07	От 0 до 100 м
Диапазон изменения высоты подъема крюка Н, м		0... 100,0 м
Диапазон преобразования скорости воздушного потока V датчика скорости ветра ДСВ или ДСВ-2, м/с		2... 30
Погрешность отображения информации о степени загрузки (о моменте опрокидывания М) крана и о фактической массе поднимаемого груза Q на индикаторах БУ в статическом режиме, %, не более		±10,0
Погрешность ограничителя по каналу контроля скорости ветра (погрешность отображения информации о скорости ветра на индикаторах БУ в статическом режиме; V – измеряемая скорость ветра), м/с, не более		±(0,8 + 0,07•V)
Погрешность формирования ограничителем управляющего сигнала на отключение электрической цепи управления механизмом подъема груза (погрешность срабатывания защиты ОНК при перегрузке крана), %, не более		±10,0
Количество выходных реле, шт.	без блока расширения с блоком расширения	1
		3
Коммутационная способность контактов выходных реле переменного тока (частота 50 Гц), А, не более		3,0
Коммутируемые напряжения переменного тока (частота 50 Гц), В, не более		380,0
Коммутируемые напряжения постоянного тока		250,0
Номинальное напряжение питания переменного тока [частота (50±1) Гц], В		380,0
Диапазон изменения напряжения питания переменного тока (частота 50 Гц), В		323... 418
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В		220,0
Диапазон изменения напряжения питания постоянного тока относительно номинального значения, В		198... 242
Потребляемая мощность, ВА, не более		40,0
Диапазон рабочих температур, °С		-45... +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %		45... 100
Средняя наработка до отказа, не менее, ч		8800
Средний срок службы, не менее, лет		12

* Диапазон преобразования усилий устанавливается на заводе для конкретного крана.

Ограничитель ОНК-160М предназначен для эксплуатации в макроклиматических районах У и Т с умеренным и тропическим климатом по ГОСТ 15150-69.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода ограничителя в эксплуатацию в составе крана, но не позднее 24 месяцев со дня отгрузки изделия потребителю. Дата ввода в эксплуатацию должна быть отмечена в разделе 8 паспорта и занесена в регистратор параметров как дата установки прибора на кран. При отсутствии такой отметки гарантийный срок – 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

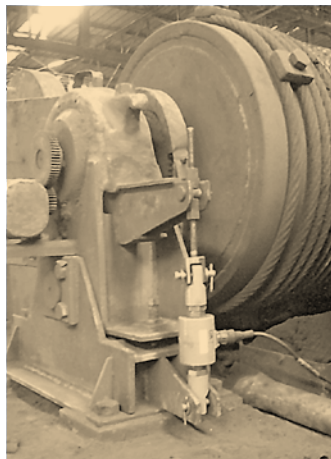


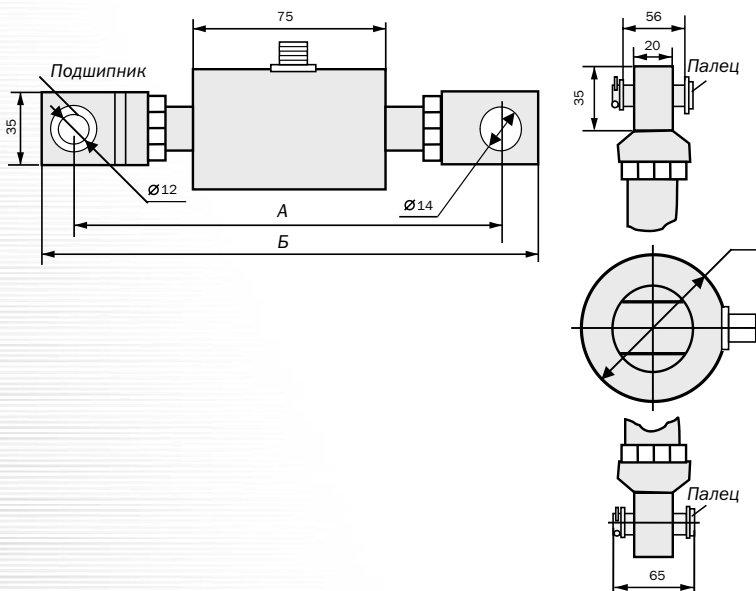
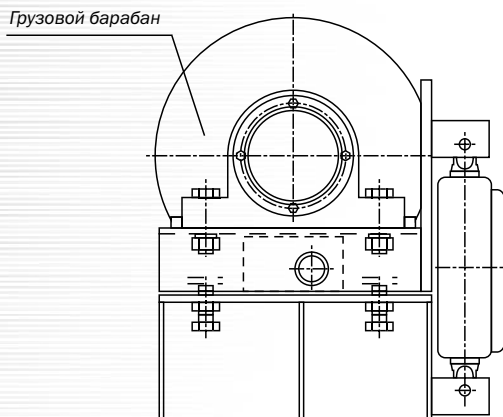
По типу используемых датчиков ограничители ОНК-160м подразделяют на следующие группы:

- ограничители, использующие цифровой датчик усилия на растяжение (**ДУЦ**);
- ограничители, использующие цифровой датчик усилия на канат (**ДУКЦ**);
- ограничители, использующие датчик силы плоский цифровой (**ДСПЦ**);
- ограничители, использующие датчик силы кольцевой цифровой (**ДСКЦ**);
- ограничители, использующие датчики сторонних производителей;
- ограничители, использующие различные типы датчиков усилия для кранов с двумя грузовыми лебедками.

ОГРАНИЧИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ДАТЧИК УСИЛИЯ ЦИФРОВОЙ (ДУЦ) НА РАСТЯЖЕНИЕ номиналом 1000 кг, 2500 кг и 5000 кг

Модификация ОНК-160м с цифровым датчиком усилия на растяжение (ДУЦ) используется на кранах, где ранее были установлены датчики аналогичного типа и имеются узлы встройки датчика. Данные датчики могут использоваться также в устройствах крепления неподвижной ветви и оттяжке грузового каната. При этом датчик должен быть связан (посредством механического устройства сопряжения) с грузовым канатом таким образом, чтобы значение максимальной усилия растяжения при предельно допустимой массе поднимаемого груза (с учетом перегрузок), воздействующего на преобразователь, не превышало предельного значения (1000 кгс, 2500 кгс, 5000 кгс).



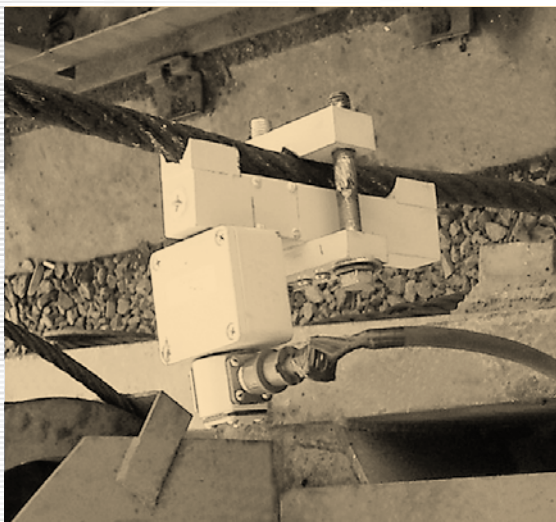
ВАРИАНТ УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ **дцц**

ОГРАНИЧИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК УСИЛИЯ НА КАНАТ (ДУКЦ)

Датчик усилия на канат цифровой (ДУКЦ) представляет собой скобу с пластиной с двумя прижимными болтами для изгиба каната и встроенный в нее преобразователь силы цифровой (ПСЦ). ДУКЦ устанавливается на неподвижную ветвь грузового каната. Выход жгута датчика необходимо располагать под канатом, если канат натянут горизонтально, или по направлению вниз, если канат располагается вертикально. Датчик предназначен для установки на канат диаметром до 30 мм. В настоящее время выпускаются также датчики на канат диаметром до 40 мм. Преобразователь ДУКЦ крепится в непосредственной близости от чувствительного элемента ДУКЦ. Усилие изгиба, воздействующее на датчик, не должно превышать 600 кгс. Величина усилия регулируется количеством прокладок из мягкого металла, укладываемых между канатом и поверхностью скобы датчика и отображается

ПЕРЕЧЕНЬ МОДИФИКАЦИЙ ПРИБОРА ОНК-160М С ЦИФРОВЫМИ ДАТЧИКАМИ УСИЛИЯ ДУКЦ

Модификация	ДУКЦ
ОНК-160м-03	1
ОНК-160м-04	2

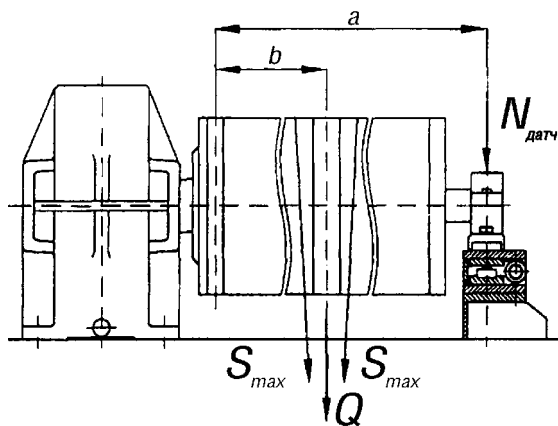


на индикаторе БУ при контроле параметров «П01», «П02». На рисунках показаны датчики ДУКЦ с преобразователями, выполненными в отдельном корпусе и соединёнными с датчиком при помощи жгута длиной ≈ 1 м. В настоящее время выпускаются датчики ДУКЦ с преобразователем, установленным непосредственно на корпусе датчика.

**ОГРАНИЧИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ
ДАТЧИК СИЛЫ ПЛОСКИЙ ЦИФРОВОЙ (ДСПЦ)
НОМИНАЛОМ 5000 кг, 10000 кг, 20000 кг.**

Для выбора подходящей модификации ограничителя с датчиками ДСПЦ необходимо определить нагрузку $N_{\text{датч}}$, действующую на датчик силы, установленный под корпус подшипника грузового барабана, при подъеме максимально возможного груза (паспортная грузоподъемность крана + 25%).

СХЕМА ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ
НАГРУЗКИ
НА ПЛОСКИЙ
ДАТЧИК СИЛЫ
ЦИФРОВОЙ



Формула для расчета нагрузки на датчик силы $N_{\text{датч}}$ имеет следующий вид:



$$N_{\text{датч}} = 0,8 \cdot \left[P_{\text{бараб}} + \frac{(n \cdot Q)}{(i \cdot k)} \right] \cdot \frac{b}{a}$$

где:

- P_{бараб}** - вес барабана (если неизвестен, то ориентировочно можно считать равным 500 кг для кранов грузоподъемностью до 50 тонн), кг;
- n** - число ветвей каната на грузовом барабане (формула справедлива только для n=2);
- Q** - паспортная грузоподъемность крана, кг;
- i** - число ветвей каната на грузозахватном органе, сходящих с грузового барабана;
- k** - КПД полиспаста (обычно в расчетах принимается равным 0,97);
- a, b** - см. рисунок, мм.

ДСПЦ и элемент упругий устанавливаются под корпус подшипника грузовой лебедки: датчик устанавливается под болт крепления корпуса со стороны схода грузовых канатов с барабана лебедки, а элемент упругий (имитатор датчика) – под второй болт крепления корпуса.

Примечание: Элемент упругий, устанавливаемый для компенсации высоты и прогиба датчика, изготовлен из того же материала, что и ДСПЦ, и имеет такие же размеры.



Для выравнивания нагрузки по всему основанию корпуса подшипника, между датчиком и корпусом рекомендуется установить ригель: прямоугольную стальную пластину шириной 90 мм и толщиной 10–20 мм.

Поверхности ригеля и подошвы должны быть чисто фрезерованы, не должны иметь приливов от сварки, перекосов, задиrow и заусенцев на краях их отверстий.

Перекоc ДСПЦ и его имитатора при затяжки болтов крепления из-за неплоскостности поверхностей ригеля и подошвы может привести не только к появлению дополнительных погрешностей ограничителя при подъеме груза, но и к полной неработоспособности датчика (невозможности проведения настройки ограничителя).

Неплоскостность и шероховатость прилегаемых поверхностей ригеля и подошвы к датчику и его имитатору должны соответствовать требованиям на материал, из которого они изготовлены (например, лист А-ПО-НО-16•1000•2800 ГОСТ 19903-74 / 20-ТВ1-М1-КИ-ТО-ДК1 ГОСТ 1577-93). Выбор материалов проводить с учетом требований Правил ПБ 10-382-00.

Крепление ДСТ и элемента упругого (проставки) непосредственно к подошве не допускается (см. рисунок).

Элементы крепления корпуса подшипника не должны препятствовать прогибу центральной части датчика и упругого элемента под действием нагрузки.

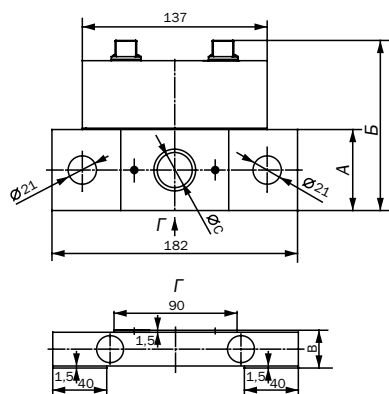
Если диаметр болта крепления корпуса меньше диаметра отверстия ДСПЦ (элемента упругого) более чем на 1,0 мм, то для предотвращения люфтов необходимо установить в отверстие стальную втулку изготовив ее по размеру болта.

Предохранительные пластины (см. далее) необходимы для предотвращения осевого смещения корпуса подшипника. Указанные зазоры между ограничительными пластинами и элементами конструкции необходимы для обеспечения работоспособности датчика.

Для предотвращения попадания твердых частиц под пружинные части ДСПЦ и элемента упругого необходимо (после установки датчика

и его имитатора) провести заделку ДСПЦ и элемента упругого по их периметру эластичным клеем-герметиком с помощью узкого шпателя. Для этой цели подходят автомобильные герметики в тубах. Перед заделкой боковые поверхности датчика и его имитатора необходимо обезжирить ацетоном или бензином. При заделке не допускать затекания клея под ДСПЦ и элемент упругий.

ДАТЧИК СИЛЫ ПЛОСКИЙ ЦИФРОВОЙ (ДСПЦ)



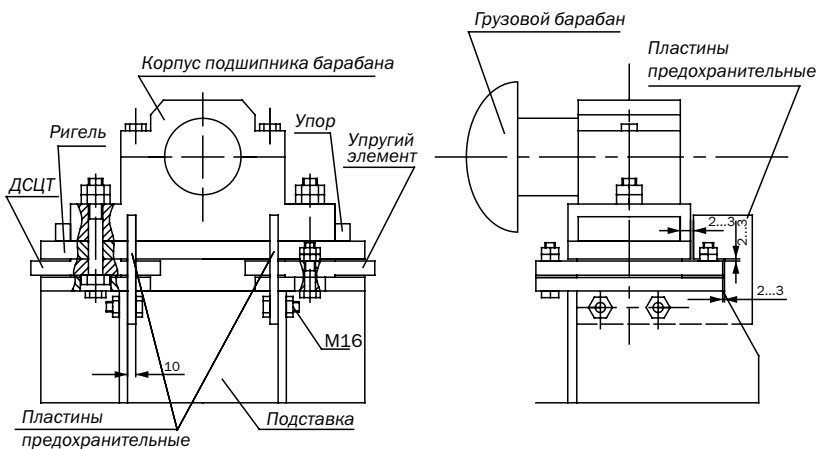
Упругие элементы

НПКУ. 741134.011-01 - 5 т.,

НПКУ. 741134.014-01 - 10 т.,

НПКУ. 741134.015-01 - 20 т.

Децимальный номер	Размеры, мм				Усилие, Н (кгс)
	А	Б	В	С	
НПКУ.44176.027	60	126	28	26	49000 (5000)
НПКУ.44176.029	100	166	28	32	98000 (10000)
НПКУ.44176.030	100	166	38	32	196000 (20000)



ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТОВ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ МОСТОВЫХ КРАНОВ

ОАО «ВКТИмонтажстроймеханизация»

Адрес: 109202, г. Москва, ул. 2-я Фрезерная, д. 14, офис 306.
Тел./факс: 673-34-29. vkti60@mail.ru

Российская Экспертная компания (РосЭк).

Адрес: 109377, г. Москва, Рязанский проспект, д. 32, к. 3.
Факс: (495) 657-78-74. Контактное лицо – Березин Владимир Наумович.

ОАО «СИСТЕМЭНЕРГО».

Адрес: 162604, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Остинская, д.40.
Тел.: (8202) 29-65-36, 29-07-34, факс 29-13-63. Контактное лицо – Левинцов Александр Андреевич. Организация может изготовить из собственного сертифицированного металла подставку под опору и доставить ее заказчику.

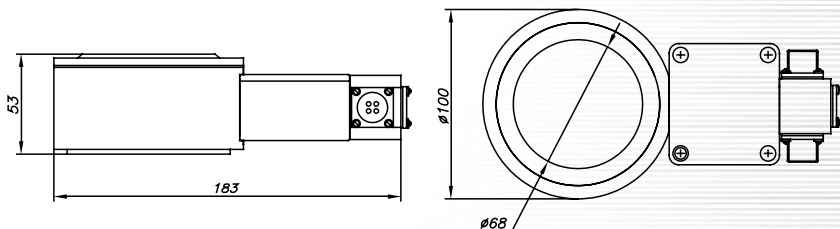
ООО «ТАПЕ»

Адрес: г. Люберцы, Московская обл. Тел.: (495) 550-87-40, 8-916-360-58-35,
факс: (095) 550-90-97. Контактное лицо – Горбачевский Николай Иванович.



ОГРАНИЧИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ДАТЧИК СИЛЫ КОЛЬЦЕВОЙ ЦИФРОВОЙ (ДСКЦ) НОМИНАЛОМ 10000 кг и 15000 кг.

Датчик силы кольцевой цифровой (ДСКЦ), габаритные и присоединительные размеры которого приведены на рисунке, предназначен для установки в узел заделки мертвого конца грузового каната для определения усилия в канате, создаваемого грузом, поднимаемым лебедкой крана. Выпускаются датчики на 10 т и 15 т.



ОГРАНИЧИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ДАТЧИКОВ СИЛЫ ДЛЯ КРАНОВ С ДВУМЯ ГРУЗОВЫМИ ЛЕБЕДКАМИ

Необходимость появления таких модификаций ограничителей обусловлена тем, что иногда из-за малых размеров грузового барабана вспомогательной лебедки и его низкой установки над плоскостью грузовой тележки установка плоского датчика ДСПЦ сильно затруднена или вообще невозможна. Однако при этом уравнительный блок вспомогательного подъема находится не в крюковой обойме, а на грузовой тележке. Т.е. для измерения веса груза на вспомогательном подъеме может использоваться датчик силы ДУКЦ, устанавливаемый на канат. Так как такие краны встречаются достаточно часто, и поступает большое число заказов на огра-



ничители для них, то скомплектованы модификации ограничителя ОНК-160М с таким комбинированным набором датчиков силы, и эти модификации в настоящее время выпускаются серийно.

Датчики, выпускаемые заводом в составе ограничителей ОНК-160М, подходят для большинства отечественных и импортных кранов. Однако встречаются краны, конструкция которых не позволяет использовать эти датчики. В то же время на рынке присутствует широкая номенклатура аналоговых импортных тензодатчиков. Часть из них удовлетворяет довольно жёстким требованиям к датчикам для работы в составе приборов безопасности. Задача лишь в том, чтобы экспериментальным путём подтвердить это соответствие и оснастить датчик преобразователем аналогового выходного сигнала в цифровой последовательный код, используемый в приборе ОНК-160М. Конечно, эта операция согласования может быть выполнена только в заводских условиях, введение термокомпенсации требует наличия термокамер и другого специального оборудования. Но это – выход из положения. Заказчик имеет возможность выбрать подходящие датчики, согласовать с заводом или НПП «ЭГО» их применение в составе ограничителя ОНК-160М, приобрести, передать на завод, где будут проведены все необходимые работы, и получить ограничитель ОНК-160М в необходимой ему комплектации.

Кроме того, в Россию поступают краны иностранного производства. Часть из них оснащена регистраторами и ограничителями, но они, как правило, не соответствуют отечественным правилам и нормам, в тоже время в состав этих ограничителей входят датчики нагрузки, которые могут быть использованы ОНК-160М. В этом случае выполняется операция привязки сигналов датчиков к ограничителю ОНК-160М. При этом в большинстве случаев эту работу удаётся выполнить непосредственно на кране без демонтажа датчиков. Для этого достаточно иметь ноутбук и специально разрабо-



танную систему компьютерной диагностики СКД160 (выпускается ООО «ТехПром», www.tehprom.land.ru), позволяющую контролировать уровни сигналов от датчиков. Такая работа освоена специалистами АЭМЗ, ЭГО и АрзамасКранПрибора и уже неоднократно выполнялась.

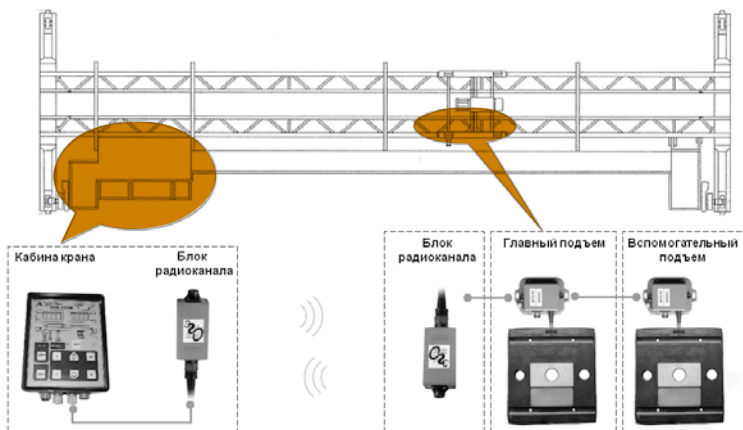
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОГРАНИЧИТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СИЛЬНЫХ ПОМЕХ, СОЗДАВАЕМЫ ПРИВОДАМИ С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Для борьбы с этим явлением может быть также использована беспроводная связь между БУ и датчиками посредством разработанных для этого и выпускаемых заводом блоков радиоканала (РК), подключаемых к штатным разъёмам БУ и датчика силы. РК разработан, серийно выпускается АЭМЗ и доступен для заказа. РК по своей сути является полноценной и более совершенной заменой проводных жгутов. Он разработан для замены подвода кабеля к датчикам, установленным, например, на вращающиеся на 360 градусов и более грузовые тележки, для случаев воздействия высоких температур на жгут, для случая отсутствия гибкого токоподвода на кране, для кранов с троллеями и т. д. Если в ограничителе используются несколько датчиков, расположенных недалеко друг от друга на одной тележке крана, то блок РК подключается к первому датчику, а датчики соединяются между собой короткими жгутами. Для питания блока РК, расположенного у датчиков, необходимо постоянное (при включённом линейном контакторе) присутствие на тележке или в месте установки датчиков постоянного или переменного напряжения 12+18 В. РК прошёл испытания



в жёстких условиях, общепромышленных помех, электросталеплавильного производства и при работе частотных приводов и показал высокую надёжность и помехозащищённость. Дальность действия РК, подтверждённая в испытаниях – не менее 120м. РК может быть установлен как на новые ограничители, так и на ограничители ОНК-160М предыдущих лет выпуска, при этом не требуется их какая-либо доработка и настройка. Для упрощения и ускорения процессов обслуживания ограничителей ОНК-160М, их проверки, диагностики и ремонта в лабораторных условиях и непосредственно на кране в настоящее время заводом разработан и готовится к выпуску стенд для контроля и диагностики ограничителей ОНК-160М, в том числе и ОНК-160М. Стенд предназначен для контроля и диагностики как ограничителя в комплекте с датчиками, так и отдельных узлов: БУ, БР, датчики.

ОНК-160м С РАДИОКАНАЛОМ

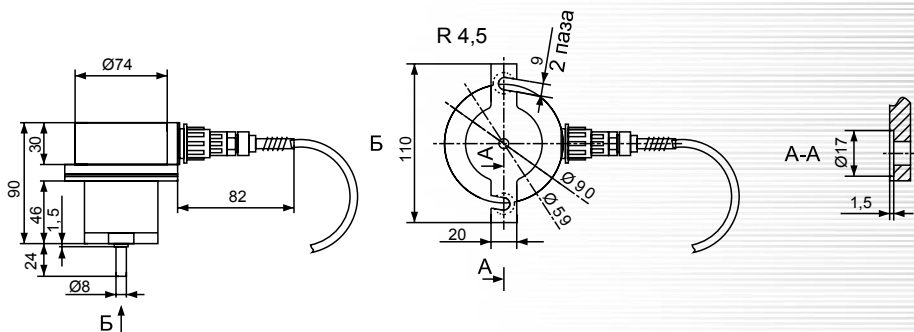


В настоящее время существуют аналогичные по своим функциональным возможностям диагностические стенды сторонних независимых производителей. Это модуль МТ-1-160-АК-ОРЗ, выпускаемый ООО «КранСервис» (<http://oookranservis.com>), а также система компьютерной диагностики СКД160, выпускаемая ООО «ТехПром» (tehprom.land.ru). Стенд каждого производителя имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Но у потребителя есть возможность выбора оборудования, наиболее подходящего для решения его собственных задач.

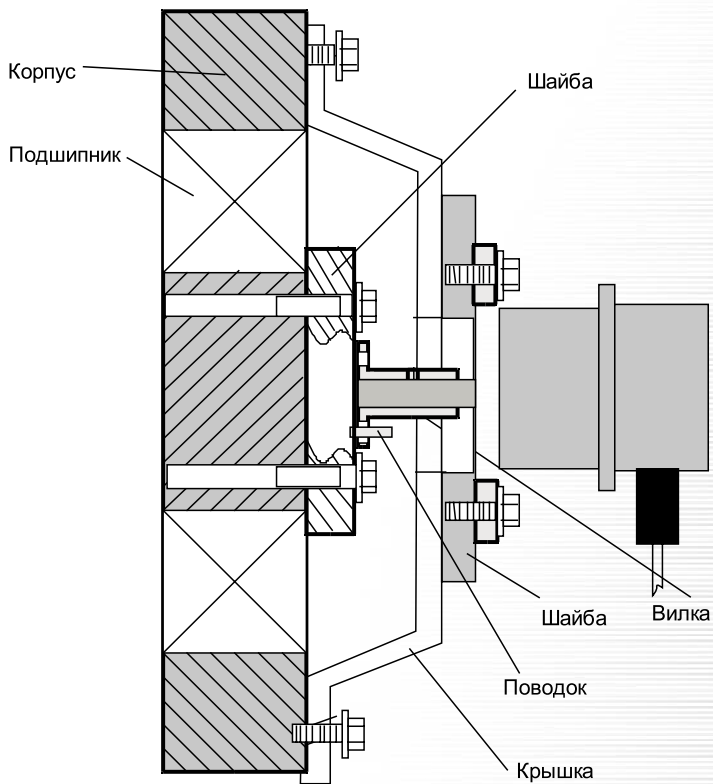
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОГРАНИЧИТЕЛЯХ ДАТЧИКА ПУТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО (ДПИ)

Датчик ДПИ, габаритные и присоединительные размеры которого приведены на рисунке, предназначен для измерения высоты подъема груза. Датчик устанавливается на крышке барабана грузовой лебедки главного подъема.

При монтаже ось ДПИ через переходную муфту напрямую или через дополнительный редуктор соединяется с осью барабана лебедки главного подъема. Коэффициент редукции датчика равен 500.



ПРИМЕР УСТАНОВКИ ДПИ (ДАТЧИКА ВЫСОТЫ)



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Для подбора модификаций прибора безопасности ОНК-160м

Кран мостовой (козловой, контейнерный, _____),
подлежащий оснащению ограничителем нагрузки крана ОНК-160м.

Общие сведения

Тип и марка крана	Цех №	Зав. №	Год изг.	Рег. №	Год ввода
Владелец крана				Почтовый адрес и телефон владельца	
Завод-изготовитель крана				Место установки крана	


Технические данные

Кол-ч. оснащаемых ограничителем грузовых лебедок	Грузоподъемность, т	Пролет, м	Длина консолей, м
Грузозахватный орган	Характер навивки канатов на барабан (симметричная, несимметричная)	Количество верхних блоков	Число ветвей каната на грузозахватном органе
Число ветвей каната на грузовом барабане	Расстояние в горизонтальной плоскости между осями барабана и верхних блоков, мм	Направление схода каната с барабана (вниз, вбок)	Способ токоподвода к грузовой тележке
Масса грузозахватного органа (кроме крюка), если она не входит в пасп. грузоподъемность	Расположение уравнительного блока (на тележке, под тележкой, на грузозахватном органе)	Диаметр грузового каната, мм	Количество и диаметр болтов крепления корпуса подшипника барабана
Расстояние между болтами, мм	Место крепления корпуса подшипника барабана (подставка, грузовая тележка)	Способ крепления корпуса подшипника к опоре (на болтах, сварка)	

Схема запасовки грузовых канатов (нарисовать на отдельном листе)

Обязательно!!!

ЭСКИЗ УСТАНОВКИ ГРУЗОВОГО БАРАБАНА

 Расстояние до любых выступающих за плоскость торца барабана деталей (болты, шпильки, ребра)

