

Общество с ограниченной ответственностью
Сертификационно-Испытательная Фирма "СеМаК"

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПРЕДЕЛЬНОГО ГРУЗА

ОПГ-ИП-01

Паспорт

С069.00.000 ПС

Москва 2023г.

1. Содержание

2	Основные технические данные.....	3
2.1	Общие сведения.....	3
2.2	Технические характеристики.....	4
3	Комплектность.....	5
4	Установка составных частей.....	8
5	Калибровка.....	8
6	Указания мер безопасности.....	9
7	Гарантийные обязательства.....	9
8	Свидетельство о приемке.....	10
9	Свидетельство об установке.....	9.
10	Сведения о настройке и пломбировании.....	10.
	Иллюстрации:	
	Фиг.1;	11.
	Фиг.2.....	12
	Рис.1.....	13
	Рис.2.....	14

2. Основные технические данные

2.1 Общие сведения

2.1.1. Ограничитель предельного груза ОПГ-ИП-01 (далее - ограничитель) предназначен для установки на мобильные подъемники с рабочими платформами (далее – МПРП) с целью защиты их от перегрузки при подъеме груза, превышающего номинальную грузоподъемность платформы. На работу ограничителя не влияет место расположения груза на платформе, а также направление нагрузки, которая может быть вертикальной, фронтальной или боковой.

2.1.2. Ограничитель выполнен в соответствии с ТУ4837-021-35230707-2014; ГОСТ Р 34443-2018 «МОБИЛЬНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С РАБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ. Расчеты конструкции, требования безопасности, испытания» и выпускается серийно.

2.1.3. Ограничитель включает в себя:

- четыре тензометрических датчика усилия типа «ось-консоль» ТО-500;
- модуль встройки датчиков;
- нормирующий преобразователь НП-10Г;

2.1.4. Ограничитель обеспечивает:

- **подачу звукового и светового сигнала о перегрузке подъемника;**
- **прием и обработку информации по одному каналу измерения** от четырех тензометрических датчиков усилия, соединенных по схеме «мост Уитстона» (далее – тензомост);
- **формирование управляющего сигнала на выходе «W»** (минус 12В, 3А или 24В, 3А) в систему управления звуковой и световой сигнализацией подъемника;
- **формирование управляющего сигнала на выходе «А»** (минус 12В, 3А или 24В, 3А) в систему управления механизмами подъемника:

 - **включение** сигнала «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» на выходе «W» при работе с грузами в пределах от 90 до 100% номинальной грузоподъемности;
 - **отключение** сигнала «АВАРИЯ» на выходе «А» при

превышении номинальной грузоподъемности на 10%;

- **индикацию исправного состояния ограничителя** (бортовое питание подано, нормирующий преобразователь, датчики усилия и коммутирующие устройства исправны, ограничитель настроен на штатную грузоподъемность, перегрузка отсутствует) – горят светодиоды «ОСНОВНОЙ» и «АВАРИЯ», управляющий сигнал на выходе «А» - имеется; на выходе «W» - отсутствует;

2.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Тип изделия	ограничитель предельного груза ОПГ-ИП-01
Условное обозначение	черт. № СО69. 00.000
Тип датчика	Тензорезисторный, ось-консоль
Грузоподъемность рабочей платформы, кг	от 100-800
Напряжение питания тензодатчика, В	5
Вид напряжения питания первичного преобразователя	Знакопеременный
Сопrotивление плеч полумоста датчика усилия. Ом	350
Сопrotивление диагоналей полного моста.Ом	700
Тип линии связи с тензодатчиком	Кабель АWG24, экранированный
Максимальная длина связи с тензодатчиком, м	5
Максимальное количество подключаемых тензодатчиков	4 (полный тензомост)
Диапазон входного аналогового сигнала, мВ/В	минус 3 ÷ плюс 3
Напряжение питания постоянного тока, В	9 ÷ 30
Колебания напряжения	минус 12% ÷ плюс 25%
Время установления рабочего режима, сек	не более 10
Потребляемая мощность, Вт	не более 3
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 55
Относительная влажность при 35 °С, %, не более	95
Атмосферное давление кПа	84÷107
Температурная нестабильность нуля, не более ppm/ °С	10
Температурная нестабильность шкалы не более ppm/ °С	10
Нелинейность, не более %	0,01
Время установления рабочего режима, не более секунд	10
Напряжение, коммутируемое каждым	30

управляющим выходом, не более В	
Ток, коммутируемый каждым управляющим выходом, не более А	3
Погрешность срабатывания ограничителя при перегрузке подъемник, %, не более	5,0
Степень защиты от внешних воздействующих факторов по ГОСТ 14254-96	1Р 65
Режим работы	непрерывный
Габаритные размеры преобразователя, мм	115x90x56
Масса датчиков, кг	4 x 0,35
Масса преобразователя, кг	не более 0,5
Срок службы, лет, не менее	10

3. Комплектность

Таблица 2.

Наименование составных частей	Количество (шт.) в ОПГ-ИП-01	Заводской номер
Нормирующий преобразователь НП-10Г	1	
Тензодатчик типа ось-консоль ТО-500 С069.01.000	4	
Паспорт ОПГ-ИП-01 С069.00.000ПС	1	
Паспорт, Руководство по эксплуатации, НП-10Г Версия программного обеспечения А.1.3.111	1	

4. Установка составных частей.

Модуль встройки датчиков (далее модуль)

не входит в комплект поставки ограничителя и, являясь узлом подъемника, производится и устанавливается на нем заводом-изготовителем.

Модуль (Фиг.1), состоит из следующего: - четыре соединенных тензодатчиков (поз. 1); между кронштейна (поз.3) с оголовком стрелы подъемника и рамки (поз. 2) с которой устанавливаются изоляторы (поз.6) между дном (поз.7) рабочей платформы.

Датчики усилия

устанавливаются во втулках (поз 4) кронштейна (поз 3) и втулках (поз 5) рамки (поз 2). , при этом ***выводы кабелей должны быть направлены по контуру модуля в одну сторону.*** например против часовой стрелки, как показано на Фиг 1. Консольная часть каждого датчика размещается в проходных втулках опорной рамы и контактирует с ней через шарнирный подшипник ШС-15. Осевое перемещение каждого датчика ограничено резьбовым соединением, обеспечивающим ***гарантированный 0.1-0.5 мм зазор (устанавливается и контролируется щупом) для нормальной работы подшипника.***

Соединительные кабельные линии с блоком коммутации устанавливаются внутри каркаса модуля встройки датчиков.

Нормирующий преобразователь НП-10Г устанавливается на верхнем строении рабочей платформы подъемника.

5. Калибровка

Перед началом калибровки (настройки) необходимо произвести ***входной контроль*** составных частей ограничителя:

Датчиков усилия:

- отсутствие механических повреждений;
- наличие сборочных единиц консольной части датчика: корончатой гайки, шплинта, торцевой шайбы, распорной втулки, подшипника ШС-15;
- сопротивление плеч полумоста - $2 \times 350 \text{ Ом}$;
- сопротивление изоляции - не мене $0,5 \text{ Мом}$.

Тензомоста (по схеме Рис1):

- сопротивление диагонали питания (E+, E-) – 700 Ом ;
- сопротивление измерительной диагонали (S+, S-) – 700 Ом .

Преобразователя НП-10Г:

- подключить тензомост к соединителю «Подключение датчика»;

Особое внимание следует обратить на тщательное и правильное соединение экранирующих проводов как самих датчиков, так и магистрального кабеля, соединяющего коммутационный блок с нормирующим преобразователем. Точка соединения экранирующих проводов подключается к «массе» подъемника через клемму «Экран

кабеля» указанного соединителя. Это требование должно выполняться «по умолчанию» и особо необходимо его выполнение при эксплуатации подъемника в зоне высокого уровня электрических и магнитных полей;

- перед подключением нагрузки **проверить состояние цепей «А» и «W» подъемника на отсутствие короткого замыкания;**
- подключить и подать напряжение питания к соединителю «Подключение питания». При этом:

- **напряжение (E+, E-) диагонали питания тензомоста** на соответствующих клеммах соединителя «Подключение датчика» должно **составлять 5,0V;**

- **напряжение (милливольты) (S+, S-) измерительной диагонали тензомоста должно увеличиваться** при нагружении рабочей платформы;

- после подачи напряжения питания Преобразователь в течение пяти секунд будет выполнять самотестирование и светодиод «Основной» будет мигать, затем Преобразователь перейдет в рабочий режим;

- нажмите на кнопку «Калибровка», загорятся светодиоды «Основной» и «Дополнительный»;

- освободите рабочую платформу от груза и нажмите на кнопку «НОЛЬ», при этом погаснет светодиод «Основной»;

- установите на рабочую платформу номинальный груз и нажмите на кнопку «ВЕС», при этом погаснет светодиод «Дополнительный»;

- для сохранения результатов калибровки нажмите на кнопку «Калибровка». На короткое время светодиод «Основной» замигает, затем он загорится постоянно и Преобразователь запомнит калибровочные данные. При этом на выход «А» будет подаваться управляющий сигнал (минус 12-24В) и светодиод «Авария» будет включен постоянно.

Проверка функционирования исполнительного канала «А».

- установите на рабочую платформу дополнительный груз, равный 10% номинальной грузоподъемности. При этом управляющий сигнал на выходе «А» отключится и светодиод «Авария» погаснет.

Проверка функционирования исполнительного канала «W».

- разгрузите рабочую платформу до уровня 80% номинальной грузоподъемности и, постепенно нагружая ее, зафиксируйте включение светодиода «Предупреждение» (обычно 90-100% номинала). При этом, на выход «W» будет подаваться управляющий сигнал (минус 12-24В).

6. Указания мер безопасности.

К работе по установке, проверке функционирования и калибровке (настройке) допускаются аттестованные специалисты, имеющие лицензию (разрешение) на право проведения пуско-наладочных работ приборов и устройств безопасности, изучившие паспорт и руководство по эксплуатации ограничителя ОПГ-ИП, нормирующего преобразователя НП-1ОГ и прошедшие соответствующий инструктаж по «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ) и ГОСТ Р 34443-2018 (ИСО 16368-2010) «МОБИЛЬНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С РАБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ. РАСЧЕТЫ КОНСТРУКЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ИСПЫТАНИЯ».

Эксплуатация ограничителя и преобразователя должна осуществляться по «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

7. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик ОПГ-ИП-01, указанным в настоящем паспорте, при соблюдении потребителем условий и режимов эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации ОПГ-ИП-01 составляет 12 месяцев со дня продажи. В течение этого срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт или замену вышедшего из строя элемента ОПГ-ИП-01.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части ОПГ-ИП-01, если неисправность возникла по вине изготовителя.

Срок проведения ремонтных работ по гарантийным обязательствам – не более 20-и дней с момента поступления ОПГ-ИП-01 в сервисный центр.

Гарантия не распространяется на ОПГ-ИП-01:

– в конструкцию которого внесены не санкционированные предприятием-изготовителем изменения;

- использовавшийся не по назначению;
- имеющий механические повреждения.

Гарантийные обязательства выполняются только при наличии заполненного надлежащим образом настоящего паспорта и сохранности пломб Преобразователя.

Адрес предприятия изготовителя:

ООО Сертификационно-Испытательная Фирма "СеМаК"
(ООО СИФ "СеМаК")
105203, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д. 5, офис 301А,
тел/факс: (495) 530-84-35.

Сервисное обслуживание и ремонт:

ООО «Торговый дом "Тензо-М"» по адресу: 140050, Московская обл.,
Люберецкий район, пос. Красково, ул. Вокзальная, д.38
тел/факс (495) 745-30-30, 745-31-21, 745-31-22.

8. Свидетельство о приемке.

Ограничитель предельного груза ОПГ-ИП-01 _____ С069.00.000 _____
зав. № _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись _____

год, месяц, число

расшифровка подписи _____

Руководитель предприятия

МП

личная подпись _____

год, месяц, число

расшифровка подписи _____

9. Свидетельство об установке.

Ограничитель предельного груза ОПГ-ИП-01 _____ С69. 00.000 _____
зав. № _____

установлен на _____ зав. № _____

(наименование подъемного устройства)

Наименование организации, проводившей установку

Лицензия (разрешение) на право проведение пуско-наладочных работ приборов и устройств безопасности _____.

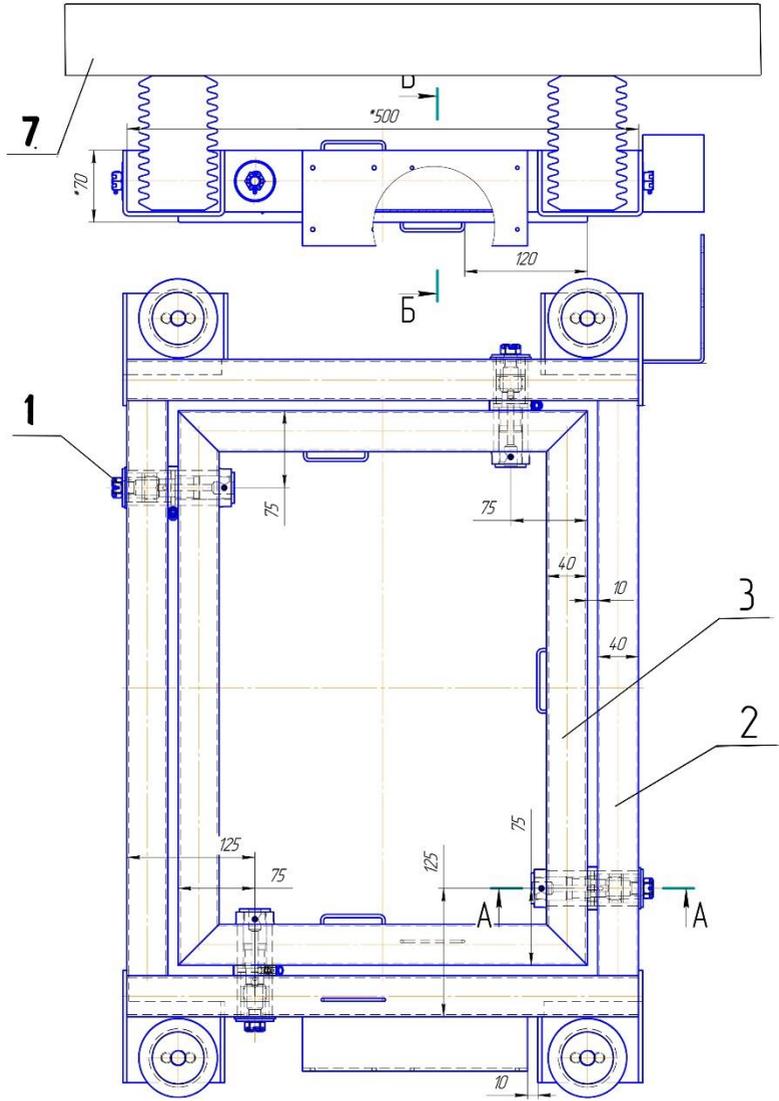
Подпись лица, производившего установку

_____ дата установки

10. Сведения о настройке и пломбировании.

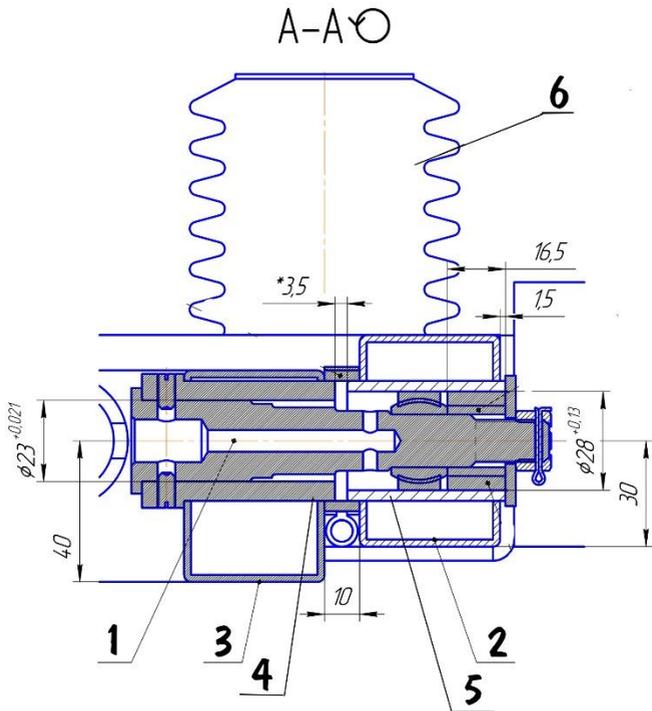
Таблица 3

Дата установки	Где установлен	Дата настройки	Масса груза при настройке		Отметка об установке пломбы	Подпись лица, проводившего установку (настройку)
			Подъем разрешен	Подъем запрещен		

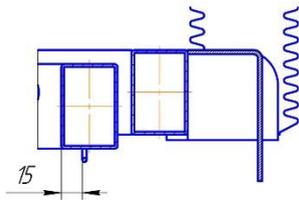


12000

Фиг. 1



Б-Б(1:2,5) \odot



Фиг. 2

Рис.1 Схема подключения ОПГ-ИП

