



СИБИРЬ-МЕХАТРОНИКА



МЭП

**МЕХАНИЗМЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ПРЯМОХОДНЫЕ**

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

**НОВАЯ СЕРИЯ
МЭП-С**

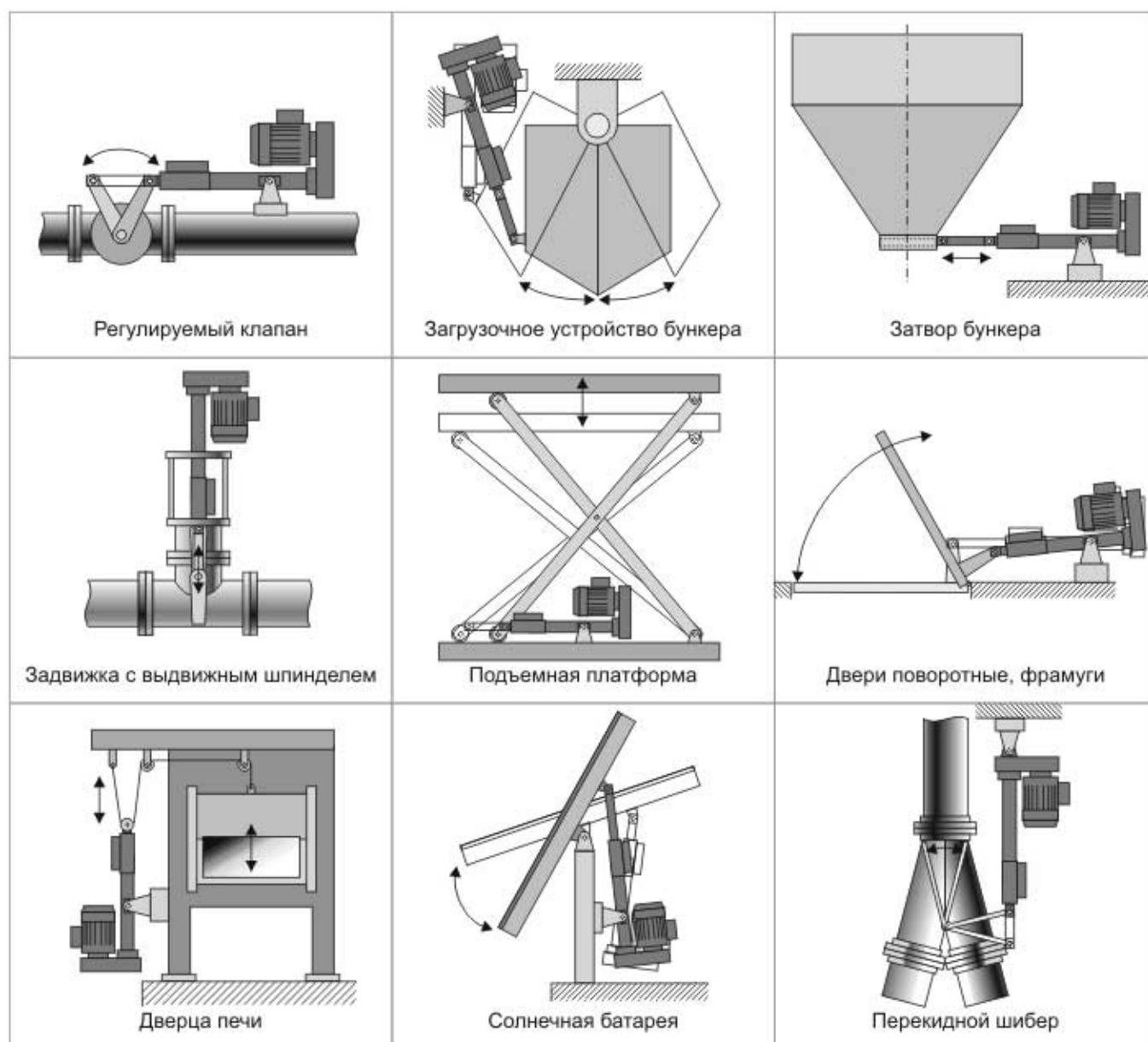
- Улучшенная конструкция
- Передовые технологии производства
- Повышенная надежность
- Увеличенный ресурс эксплуатации

Новосибирск
2013

СОДЕРЖАНИЕ

Типовые схемы применения МЭП	1	Электрические соединения	9
Общая информация	2	Установка МЭП. Техническое обслуживание	10
Базовая конструкция МЭП-С	2	Блок управления и защиты МЭП	11
Опциональные принадлежности	3	БУ МЭП 0х-хх.х	12
Структура условного обозначения	4	БУ МЭП 1х-хх.х	13
Режимы работы	5	БУ МЭП 2х-хх.х	15
Технические характеристики МЭП-С	5	Структурная схема управления и автоматизации	16
Устройство ограничения хода штока	6	О предприятии	17
Датчик положения штока	6	Опросный лист заказа МЭП	18
Габаритные и присоединительные размеры	7		

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЭП



Новая серия механизмов электрических прямоходных МЭП-С создана на основе многолетнего опыта разработки и производства исполнительных электромеханизмов на предприятии «Сибирь-мехатроника». Серия МЭП-С представляет собой модернизированный ряд компактных электромеханизмов, ось электродвигателя в которых параллельна оси силовой передачи винт-гайка скольжения (ПВГС).

Модельный ряд серии МЭП-С состоит из нескольких типоразмеров. Основой каждого из типоразмеров является унифицированная базовая конструкция. Свободная комплектация базовой конструкции опциональными принадлежностями – устройством ограничения хода штока, датчиком положения штока, ручным приводом, разнообразными наконечниками штока, узлами крепления и т. п., дает возможность комплектовать готовое изделие, максимально соответствующее запросам потребителя.

При разработке механизмов серии МЭП-С применен ряд новых конструкторских решений, которые обеспечивают высокий уровень ремонтопригодности, благодаря унификации основных узлов и деталей, отсутствию неразборных соединений. Узлы крепления механизмов серии МЭП-С – стандартные (ISO15552), аналогичные узлам крепления пневмо- и гидроцилиндров, а также исполнительных механизмов зарубежного производства. Механизмы комплектуются серийно выпускаемыми асинхронными трехфазными электродвигателями с короткозамкнутым ротором, с возможностью частотного регулирования скорости вращения.

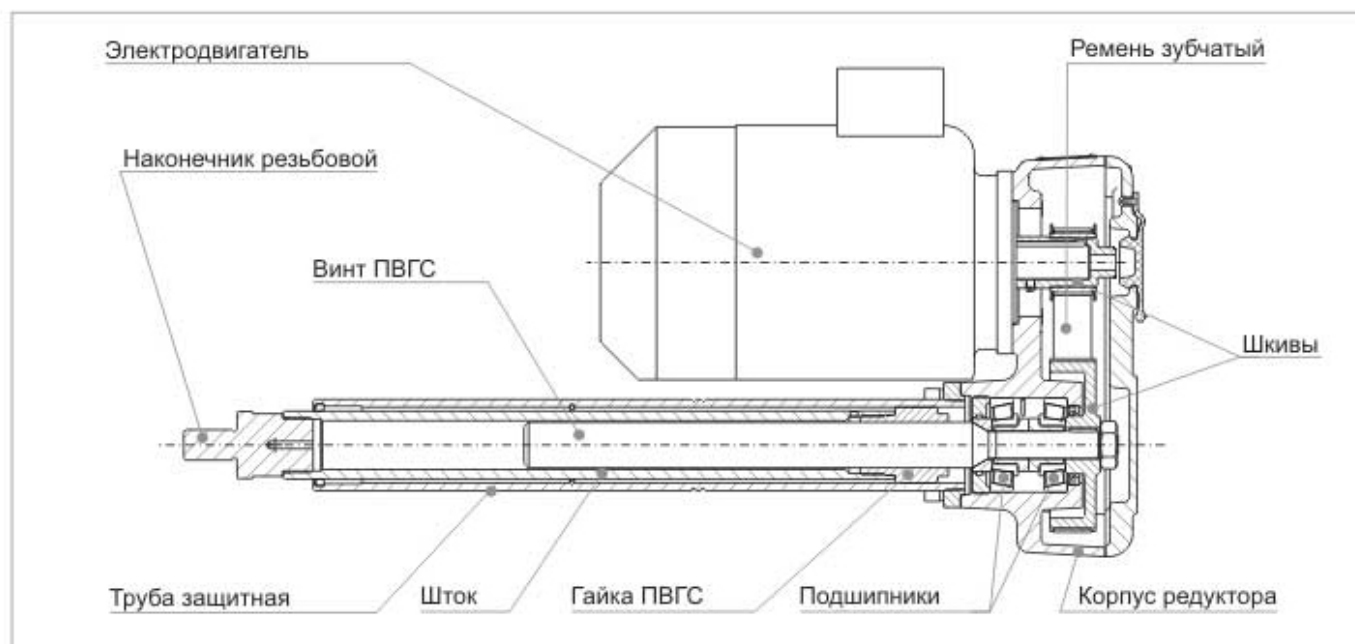
В производстве механизмов серии МЭП-С используются современные комплектующие, высококачественные материалы, которые проходят комплексную проверку на специальном оборудовании, в том числе на химический состав. Детали изготавливаются по передовым технологиям на высокоточном оборудовании с числовым программным управлением.

На предприятии внедрен контроль качества на каждом этапе производственного цикла, что увеличило надежность и ресурс эксплуатации МЭП-С. Вся выпускаемая продукция проходит тщательную приемку с использованием автоматизированных испытательных стендов, позволяющих максимально точно воспроизвести эксплуатационные нагрузки на узлы механизмов, осуществить контроль качества комплектующего электрооборудования.

Представленный в данном каталоге отрезок серии МЭП-С 1-го и 2-го типоразмеров разработан для замены ранее выпускаемых модификаций: 44МЭП, 38МЭП, 21МЭП, 30МЭП, 34МЭП, 41МЭП, 47МЭП, 48МЭП, 49МЭП.

Мы стремимся к тому, чтобы наши механизмы максимально соответствовали потребностям Вашего производства!

БАЗОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ МЭП-С



При подаче напряжения ротор электродвигателя через редуктор с зубчато-ременной передачей приводит во вращение винт ПВГС. При этом гайка ПВГС движется поступательно вместе со штоком, в котором она закреплена.

Изменение направления вращения электродвигателя обеспечивает изменение направления движения штока – выдвигание либо втягивание.



Устройство ограничения хода штока

Устройство предназначено для ограничения максимального и минимального положений штока и настройки величины хода штока.

В состав устройства ограничения хода входит блок выключателей бесконтактного типа и специальные вставки на штоке, обеспечивающие срабатывание выключателей.

Датчик положения штока

Датчик положения предназначен для контроля, индикации и управления положением штока МЭП. Перемещение штока МЭП преобразуется в пропорциональный выходной сигнал тока в диапазоне 0...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА.

Датчик положения представляет собой бесконтактный индуктивный преобразователь перемещения с функциями смещения и изменения коэффициента передачи выходного сигнала. Изменение сигнала датчика положения обеспечивает паз переменной глубины на штоке, заполненный немагнитным материалом.

Узел антиворота штока

Для обеспечения линейного перемещения штока необходимо обеспечить фиксацию гайки ПВГС, закрепленной в штоке, от вращения. Узел антиворота применяется в случаях, когда рабочий орган нагрузки не зафиксирован от вращения (тросовое соединение, шарнир со стороны нагрузки). Узел состоит из продольного паза на штоке и шпонки закрепленной в защитной трубе.

Узел антиворота обязателен при использовании устройства ограничения хода штока или датчика положения штока!

Наконечники штока, центральный шарнир, тыловой шарнир

Узлы выполнены по стандартным размерам для пневмо- и гидроцилиндров (ISO15552), а также исполнительных механизмов зарубежного производства.

Центральная цапфа может быть установлена как горизонтально, так и под углом, в том числе вертикально. Возможно изменение стандартного положения цапфы вдоль защитной трубы в установленных пределах.*

Наконечники штока и тыловые крепления могут быть установлены горизонтально либо вертикально*.

** Специальные исполнения и особые варианты установки стандартных креплений оговариваются при заказе*

Защитный гофр

Защитный гофр применяется как дополнительная защита штока при тяжелых условиях эксплуатации (запыленность, повышенная влажность и т. п.)

Рукоятка ручного привода

Узел ручного привода предназначен для перемещения штока при отключенном питании электродвигателя для выполнения монтажных и наладочных работ, а также в аварийных ситуациях.

Узел выполнен под стандартную шестигранную головку 17 мм, что позволяет пользоваться универсальным инструментом либо специальной рукояткой, поставляемой под заказ. Отверстие в крышке редуктора под рукоятку закрывается быстросъемной резиновой пробкой.

МЭП - СХ - ХХ/ХХ - ХХХ - ХХ - ХХ - ХХ - А - ХХ - Д - Г

1	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	-----	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

1. Механизм Электрический Прямоходный
2. Серия **С** – стандарт
3. Типоразмер – **1; 2**
4. Номинальное усилие на штоке, кН
5. Номинальная скорость перемещения штока, мм/с
6. Хода штока, мм
7. Тип центрального крепления МЭП
ЦЦ – Центральная Цапфа
ЦШ – Центральный Шарнир (цапфа с опорами)
 Возможен разворот узлов крепления на 90° по согласованию
 В исполнении без центрального крепления МЭП буквенное обозначение отсутствует
8. Тип тылового крепления МЭП
ТВ – Тыловая Вилка с осью
ТП – Тыловая Проушина
ТШ – Тыловой Шарнир (вилка, ось, проушина)
 Возможен разворот узлов крепления на 90° по согласованию
 В исполнении без тылового крепления МЭП буквенное обозначение отсутствует
9. Тип наконечника штока
НВ – Наконечник Вилка с осью
НП – Наконечник Проушина
НС – Наконечник со Сферическим шарниром
НФ – Наконечник Фланец
 В исполнении без наконечника штока буквенное обозначение отсутствует
10. Наличие узла Антиповорота штока – **А**
 В исполнении без узла антиповорота штока буквенное обозначение отсутствует
11. Наличие устройства ограничения хода штока и его тип:
ОГ – устройство Ограничения хода штока с бесконтактными магниточувствительными выключателями (Герконовыми выключателями)
ОИ – устройство Ограничения хода штока с бесконтактными Индуктивными выключателями
 В исполнении без устройства ограничения хода штока буквенное обозначение отсутствует
12. Наличие Датчика положения штока – **Д**
 В исполнении без датчика положения штока буквенное обозначение отсутствует
13. Наличие защитного Гофра на штоке – **Г**
 В исполнении без защитного гофра буквенное обозначение отсутствует
14. Дополнительные опции по согласованию с заказчиком. (Особые присоединительные размеры, нестандартное климатическое исполнение и т. п.)

ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЗМОВ ПРИ ИХ ЗАКАЗЕ

МЭП-С1-2/24-300-ЦШ-ТВ-НП-А-ОГ-Д-Г*Расшифровка:*

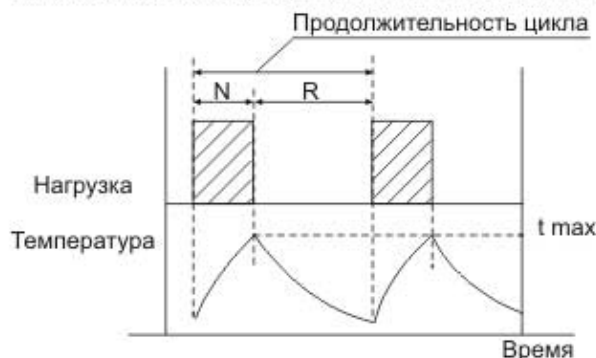
механизм электрический прямоходный серии
МЭП-С, типоразмер **1**
 номинальное усилие на штоке **2** кН
 номинальная скорость перемещения штока **24** мм/с
 ход штока **300** мм
 тип центрального крепления - Центральный Шарнир
 тип тылового крепления – Тыловая Вилка
 тип наконечника штока - Наконечник Проушина
 наличие узла Антиповорота
 наличие устройства Ограничения хода штока с Герконовыми выключателями
 наличие Датчика положения штока
 наличие защитного Гофра на штоке

МЭП-С2-7/65-400-ТШ-НВ исп. ПВМ.1М*Расшифровка:*

механизм электрический прямоходный серии
МЭП-С, типоразмер **2**
 номинальное усилие на штоке **7** кН
 номинальная скорость перемещения штока **65** мм/с
 ход штока **400** мм
 без центрального крепления
 тип тылового крепления - Тыловой Шарнир
 тип наконечника штока – Наконечник Вилка
 без узла антиповорота
 без устройства ограничения хода штока
 без датчика положения штока
 без защитного гофра на штоке
 габаритные и присоединительные размеры, идентичные механизмам **ПВМ.1М**

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

МЭП работают в повторно-кратковременном реверсивном режиме работы циклами (S4), в которых перемещение штока чередуется с паузами. После паузы возможно изменение направления перемещения штока (реверс). При реверсировании интервал времени между отключением и включением на обратное направление должен быть не менее 500 мс. Повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками характеризуется продолжительностью включений (ПВ). Ниже приведен график, иллюстрирующий понятие ПВ и изменение температуры узла ПВГС МЭП в процессе работы.



$PB = N / (N + R) \times 100 \%$, где

N - работа при постоянной нагрузке, с

R - состояние покоя, с

(N+R) продолжительность цикла, с

t max - максимальная температура достигнутая в течение цикла.

Ограничение ПВ связано с необходимостью исключения перегрева узла ПВГС МЭП и выхода механизма из строя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЭП-С

Тип питающей сети	3-фазная, переменного тока
Номинальное напряжение питания	380 (+10/-15%) В
Частота питающей сети	50±1 Гц
Степень защиты механизма по ГОСТ 14254	IP 54 (IP64 по спец. заказу)
Температура окружающей среды	-45...+40°C
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У2
Относительная влажность	98% при 25°C
Уровень шума	не более 80 dBA
Число включений в час	не более 630

Обозначение	Номинальное усилие кН	Скорость штока, мм/с		Ход штока мм	Электродвигатель АИР или аналог			ПВ* %	Масса** кг
		Номинальная	При использовании БУ МЭП 1 производства ООО «Сибирь-мехатроника»		Тип	Мощность кВт	Ном. ток А		
МЭП-С1	2	11	2-11	200 300 400	56B8	0,07	0,7	40	15
		24	5-24		56A4	0,12	0,5	40	14
		34	7-34		56B4	0,18	0,7	40	15
		48	10-48		56B2	0,25	0,8	40	14
		65	13-65		63A2	0,37	1	30	16
	3	13	3-13	200 300 400 500 600	63B8	0,09	0,8	40	17
		20	4-20		63A6	0,18	0,8	40	16
		31	6-31		63A4	0,25	0,9	40	16
		44	9-44		63B4	0,37	1,2	30	17
		65	13-65		63B2	0,55	1,4	20	17
МЭП-С2	5	22	4-22	200 400 500 600 800	80A8	0,37	1,7	40	27
		44	8-44		71A4	0,55	1,7	20	22
		63	13-63		71B4	0,75	2,1	15	23
	7	22	4-22		80B8	0,55	2,4	30	29
		44	8-44		71B4	0,75	2,1	15	23
		65	13-65		80B4	1,5	3,7	10	28
	10	36	8-36		80B6	1,1	3,2	15	29
		55	11-55		80B4	1,5	3,7	10	28

* Допустимые значения ПВ указаны для температуры окружающей среды 25°C

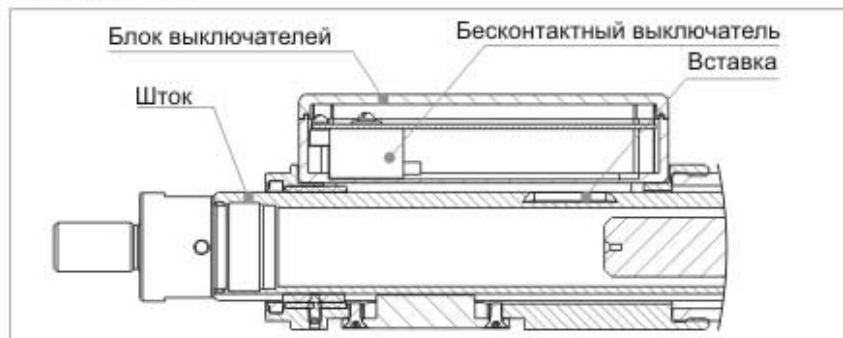
**Масса указана для МЭП без опций с ходом 200 мм; добавочная масса – 1 кг, для типоразмера МЭП-С1 и 1,7 кг, для МЭП-С2 на каждые 100 мм хода штока.

При любых значениях ПВ, число включений в час не должно превышать 630.

УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ ХОДА ШТОКА

Для ограничения хода штока применяются бесконтактные выключатели двух типов: магнитоувствительные герконовые (ОГ) либо индуктивные (ОИ). Выключатели SQ1 (на выдвижение) и SQ2 (на втягивание) установлены внутри блока выключателей. Срабатывание выключателей обеспечивают вставки на штоке МЭП в виде постоянных магнитов, либо немагнитного материала.

Перемещение выключателей по направляющим пазам внутри блока выключателей позволяет производить настройку хода штока в пределах 80 мм от каждого из крайних положений – максимального и минимального.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ:

Тип выключателей	Герконовые		Индуктивные	
	постоянный	переменный	постоянный	переменный
Род тока				
Максимальное коммутируемое напряжение	100 В	250В	250В	300В
Максимальный коммутируемый ток	0,5 А *	0,1 А **	0,25 А	
Собственный ток потребления	нет	нет	1,5 мА	
Рекомендуемый рабочий ток	0,1 А	0,05 А	до 0,25 А	
Тип контакта	Замыкающий		Размыкающий (замыкающий по спец. зак.)	
Рабочий диапазон температуры окружающей среды	-45 ... +65 °С		-45 ... +65 °С	

* При коммутации индуктивной нагрузки в цепи постоянного тока установка обратных диодов обязательна.

** При cos φ нагрузки не менее 0,5.

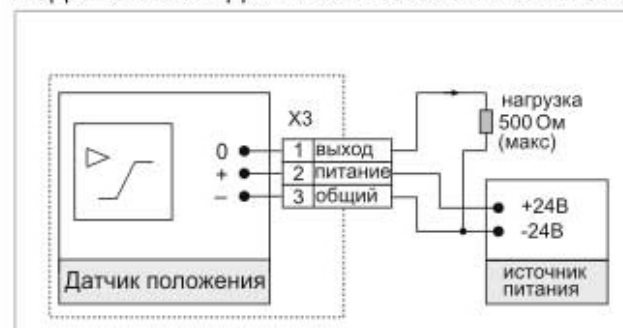
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ШТОКА

Датчик положения является бесконтактным индуктивным устройством, имеющим чувствительную поверхность. При изменении зазора между этой поверхностью и металлической поверхностью штока МЭП происходит пропорциональное изменение выходного тока датчика. Для обеспечения работы датчика положения на штоке МЭП выполняется паз переменной глубины, заполненный немагнитным материалом.

Настройка выходной характеристики датчика производится при помощи регулировочных потенциометров.



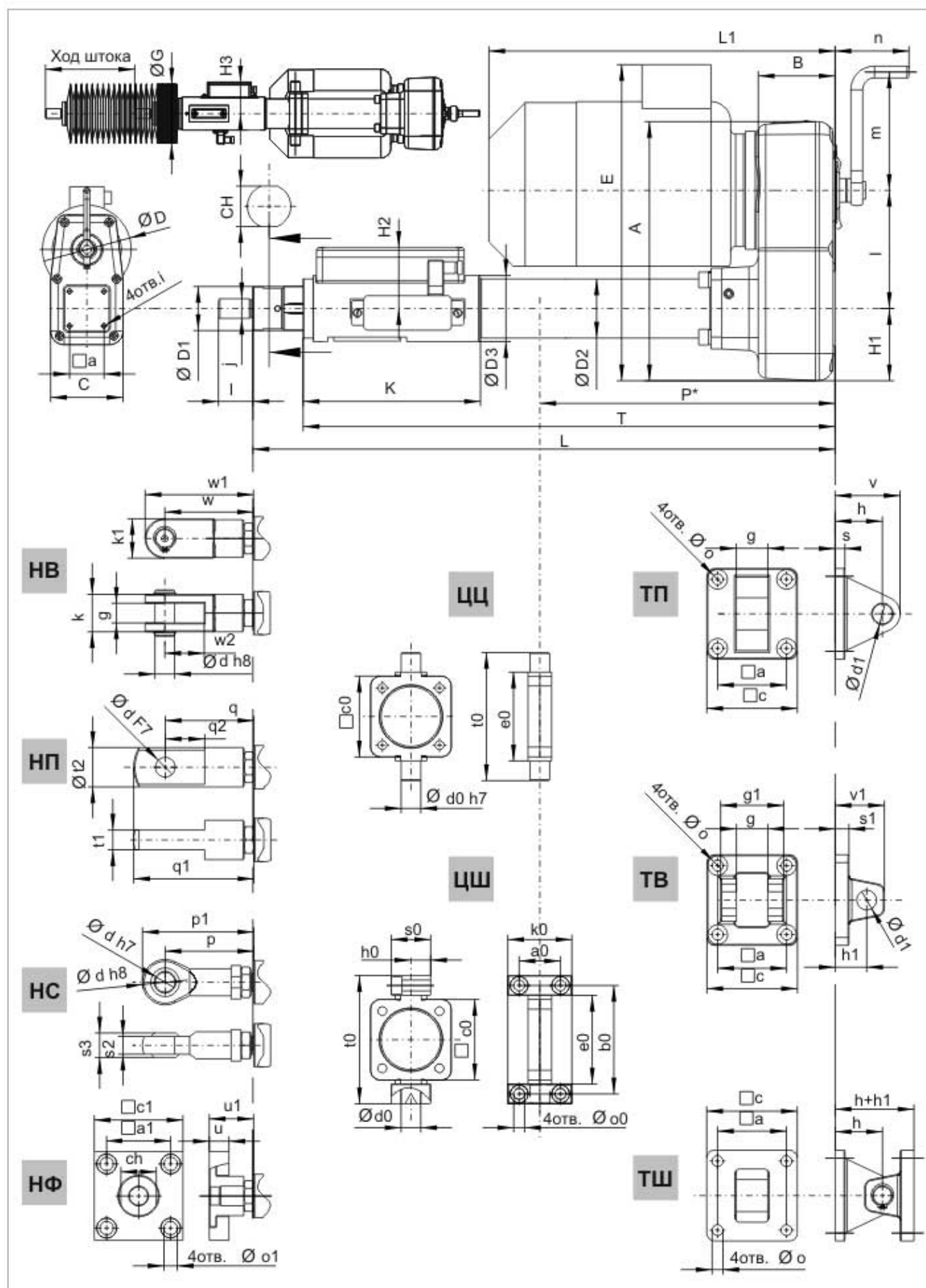
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ШТОКА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ШТОКА:

Напряжение питания (постоянный ток)	24В
Диапазон изменения выходного сигнала	0..5, 4...20, 0...20 мА
Максимальное сопротивление нагрузки	500 Ом
Температурная нестабильность вых. сигнала	до 1,5 % во всем диапазоне температур
Рабочий диапазон температуры окружающей среды	-45 ... +65 °С

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МЭП-С1

Ход штока	L	T
200	515	477
300	615	577
400	715	677
500	825	777
600	925	877

Номинальное усилие/скорость	L1	D	E
2/11	255	127	261
2/24	255	127	261
2/34	255	127	261
2/48	255	127	261
2/65	267	142	267
3/13	267	142	267
3/20	267	142	267
3/31	267	142	267
3/44	267	142	267
3/65	267	142	267

A	B	C	D1	D2	D3	G	H1	H2	H3	I	K
234	60	133	35	50	60	100	66	57	59	101	175

P*	CH	a	d0	e	f	i	j	l	m	n
265	30	47	16	76	108	M6	M16x1.5	30	126	115

*- Размер может быть изменен по согласованию с заказчиком в пределах от 150 до (Т-К-40) мм.

НАКОНЕЧНИКИ ШТОКА

g	k	k1	w	w1	w2	d	d2	t1	t2	q	q1	q2	p	p1	s2	s3	a1	c1	o1	u	u1	ch
16	32	32	70	89	32	16	42	16	32	70	86	32	70	86	15	21	58	80	11	20	40	24

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ШАРНИР

a0	b0	c0	d0	e0	t0	h0	o0	k0	s0
36	93	68	16	75	111	18	9	55	36

ТЫЛОВЫЙ ШАРНИР

a	c	d1	h	h1	o	g	g1	s	s1	v	v1
47	62	14	34	19	7	20	52	10	10	49	34

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МЭП-С2

Ход штока	L	T
200	590	540
300	690	640
400	790	740
500	890	840
600	1000	940
700	1100	1040
800	1260	1190

Номинальное усилие/скорость	L1	D	E
5/22	328	180	318
5/44	310	160	310
5/63	310	160	310
7/22	352	180	318
7/44	310	160	310
7/65	352	180	318
10/36	352	180	318
10/55	352	180	318

A	B	C	D1	D2	D3	G	H1	H2	H3	I	K
263	78	147	45	60	67	120	73	62	64	120	180

P*	CH	a	d0	e	f	i	j	l	m	n
300	41	70	20	90	130	M10	M20x1.5	35	126	115

*- Размер может быть изменен по согласованию с заказчиком в пределах от 200 до (Т-К-40) мм.

НАКОНЕЧНИКИ ШТОКА

g	k	k1	w	w1	w2	d	d2	t1	t2	q	q1	q2	p	p1	s2	s3	a1	c1	o1	u	u1	ch
20	38	40	90	115	40	20	40	20	40	90	122	40	90	113	18	25	65	90	14	20	45	36

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ШАРНИР

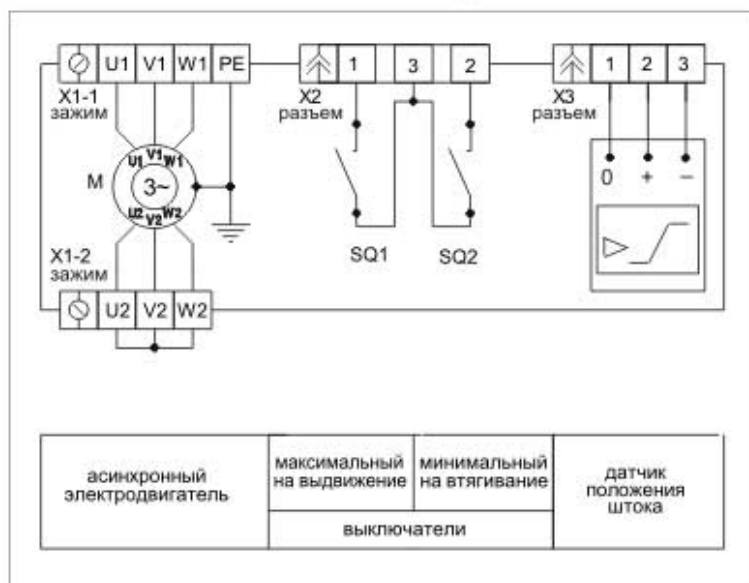
a0	b0	c0	d0	e0	t0	h0	o0	k0	s0
42	110	82	20	90	130	20	11	65	40

ТЫЛОВЫЙ ШАРНИР

a	c	d1	h	h1	o	g	g1	s	s1	v	v1
70	92	20	48	32	11	32	61	10	14	66	50

Для использования в проектах, рабочие чертежи и 3D модели МЭП-С можно получить по запросу, либо на сайте <http://www.сервомеханизмы.рф>

СХЕМА ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ МЭП



X1-1, X1-2 – клеммный зажим с резьбовыми шпильками
X2 – разъем с присоединением кабеля пайкой. 3+PE, 0,5 мм²
X3 – разъем с присоединением кабеля под винт. 3+PE, 0,5 мм²
 Выключатели – герконовые выключатели (2 шт., замыкающий контакт)
 Датчик положения штока – индуктивный, (0-5, 4-20, 0-20) мА

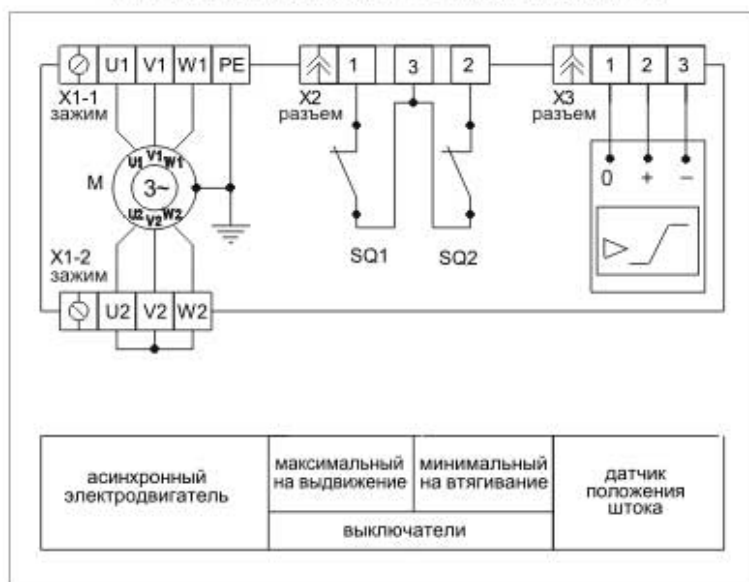
УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ ХОДА ОГ ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

поз. обоз.	положение штока МЭП			функцион. назначение
	минимум	среднее	максимум	
SQ1			■	отключение
SQ2	■			отключение

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

Рекомендуемая кабельная продукция
 Питание электродвигателя – ПВС 4х1,5
 Конечные выключатели – МКЭШ 3х0,5
 Датчик положения – МКЭШ 3х0,5

СХЕМА ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ МЭП



X1-1, X1-2 – клеммный зажим с резьбовыми шпильками
X2 – разъем с присоединением кабеля пайкой. 3+PE, 0,5 мм²
X3 – разъем с присоединением кабеля под винт. 3+PE, 0,5 мм²
 Выключатели – индуктивные выключатели (2 шт., размыкающий контакт)
 Датчик положения штока – индуктивный, (0-5, 4-20, 0-20) мА

УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ ХОДА ОИ ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

поз. обоз.	положение штока МЭП			функцион. назначение
	минимум	среднее	максимум	
SQ1	■			отключение
SQ2		■		отключение

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

Рекомендуемая кабельная продукция
 Питание электродвигателя – ПВС 4х1,5
 Конечные выключатели – МКЭШ 3х0,5
 Датчик положения – МКЭШ 3х0,5

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МЭП

Для исключения продольного смещения опор центрального шарнира (ЦШ) от нагрузки рекомендуется их дополнительная фиксация механическими упорами.

Основание, на котором установлен МЭП должно выдерживать усилие величиной не менее трехкратного номинального усилия МЭП.

После затягивания крепежа, МЭП должен легко поворачиваться в осях шарнира и допускать поперечные перемещения в пределах 0,5...1,5 мм.

Ось наконечника штока МЭП должна свободно входить в ответное отверстие.

Траектории движения рабочего органа и наконечника штока МЭП должны находиться в одной плоскости на протяжении всего хода штока. Совпадение траекторий обеспечить регулированием положения опор шарниров в боковом направлении.

Боковые зазоры в сопряжениях должны сохраняться на протяжении всего хода штока.

Окончательное затягивание крепежа шарниров производить после соблюдения вышеуказанных рекомендаций.

При выполнении работ по установке МЭП, а также при настройке хода штока, рекомендуется использовать ручной привод.



Категорически запрещается наезд штока на механический упор, внешний или внутренний, как на холостом ходу, так и под нагрузкой. Для защиты электродвигателя МЭП при аварийном наезде на упор рекомендуем использовать блоки управления и защиты МЭП (БУ МЭП) производства ООО «Сибирь-мехатроника»

ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Вид обслуживания	Периодичность ТО
ТО-1	1 мес.
ТО-2	6 мес.
ТР (Текущий ремонт)	36 мес.

ТО-1

1. Произвести наружный осмотр, проверить отсутствие посторонних шумов, вибраций.
2. Проверить положение МЭП на опоре, надёжность его крепления. При необходимости подтянуть крепёж.
3. Проверить целостность корпусов и крышек электродвигателя, устройства ограничения хода и датчика положения штока, вводных сальников, разъёмов, защитного гофра (при их наличии).
4. Проверить отсутствие наездов на упор. При необходимости отрегулировать ход штока.
5. Проверить (оценить) температуру корпуса электродвигателя и защитной трубы МЭП. Перегрев относительно температуры окружающей среды не должен превышать 50°C.

ТО-2

Дополнительно к ТО-1 выполнить следующие работы:

6. Произвести протирку, чистку доступных частей МЭП.
7. Проверить состояние осей и сопряжённых с ними отверстий наконечника и шарниров.
8. Пополнить смазкой внутренние полости МЭП, смазать оси шарниров.
9. Замерить осевой люфт штока МЭП относительно защитной трубы. Допустимый люфт - не более 1,5 мм.
10. Проверить состояние ремённой передачи, натяжение ремня, сняв для этого крышку редуктора.

ТР (Текущий ремонт)

После трёх лет эксплуатации разобрать МЭП, промыть подшипники, заменить смазку. При необходимости заменить изнашиваемые детали, например оси шарниров, шпонку узла антипроворота, гайку ПВГС, зубчатый ремень.

СМАЗКА

Узел	Тип смазки	Масса смазки, г		Периодичность дозаправки смазки	Способ нанесения
		Полной заправки	Дозаправки		
Винт-гайка ПВГС	Литол 24 ГОСТ 21150-80	170	50	Каждые 3000 циклов (двойных ходов штока)	Шприцевать
Оси шарниров		2	2		Смазать

Масса полной заправки узла винт-гайка ПВГС указана для МЭП с ходом штока 400 мм.

Масса смазки изменяется пропорционально изменению величины хода штока.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ МЭП

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок Управления и Защиты Механизма Электрического Прямоходного (далее БУ МЭП) предназначен для эксплуатации совместно с механизмами электрическими прямоходными, а также совместно с подобным оборудованием (электроприводы задвижек, затворов, шиберов и пр.) с асинхронным электродвигателем.

Блок управления выпускается в трех исполнениях:

БУ МЭП 0х-хх,х	на основе бесконтактного реверсивного пускателя
БУ МЭП 1х-хх,х	на основе преобразователя частоты
БУ МЭП 2х-хх,х	на основе электромагнитного реверсивного пускателя с тепловым реле

ОБЩИЙ ВИД БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

индикаторы конечных положений механизма

избиратель режима управления

кнопки местного управления

сальниковые вводы кабелей



Конструктивно блок управления представляет собой навесной электрошкаф со смонтированной электрической схемой.

Органы управления и индикации расположены на двери шкафа.

Для подключения внешних цепей служат сальниковые вводы в нижней части шкафа.

Подключение цепей производится к клеммным зажимам, расположенным на монтажной панели.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Тип питающей сети	TNC-S, TNC
Номинальное напряжение сети	380 (+10%/-15%)В
Номинальная частота сети	50 Гц
Температура окружающей среды	-10...+40 °С
Степень защиты оболочки от окружающей среды по ГОСТ 14254-80	IP54
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов по ГОСТ 14254-80	M3
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4

Оборудование соответствует исполнению УХЛ4 при следующих значениях климатических факторов:

- высота над уровнем моря не более 1000м;
- относительная влажность воздуха не более 90%;
- недопустимо образование конденсата и выпадение росы;
- окружающая среда не должна содержать взрывоопасных газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, и не должна быть насыщена токопроводящей и взрывоопасной пылью.

Блок управления обеспечивает:

- коммутацию напряжения питания двигателя согласно с выбранным направлением перемещения;
- обслуживание конечных выключателей механизма;
- местное и дистанционное управление;
- защиту приводного двигателя от короткого замыкания, перегрузки, неполнофазного режима работы;
- индикацию крайних положений механизма, формирование сигнализации удаленной системе автоматики.

В блоке управления применен бесконтактный реверсивный пускатель с интегрированными средствами защиты нагрузки производства Phoenix Contact (Германия). Применение электронного коммутатора позволяет увеличить коммутационную способность до 3×10^7 циклов, а также снизить уровень электромагнитных помех при выключении двигателя (коммутация при нулевом токе). Обеспечивается наиболее качественная защита двигателя МЭП по сравнению с традиционными схемами управления. Предусмотрено исполнение для конечных выключателей, работающих на замыкание и размыкание.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

БУ МЭП 0 X – XX.X

Тип устройства

вариант схемы:
0 - на основе бесконтактного реверсивного пускателя

вариант конечных выключателей:
1 - размыкающий
2 - замыкающий

номинальный ток цепи (А)

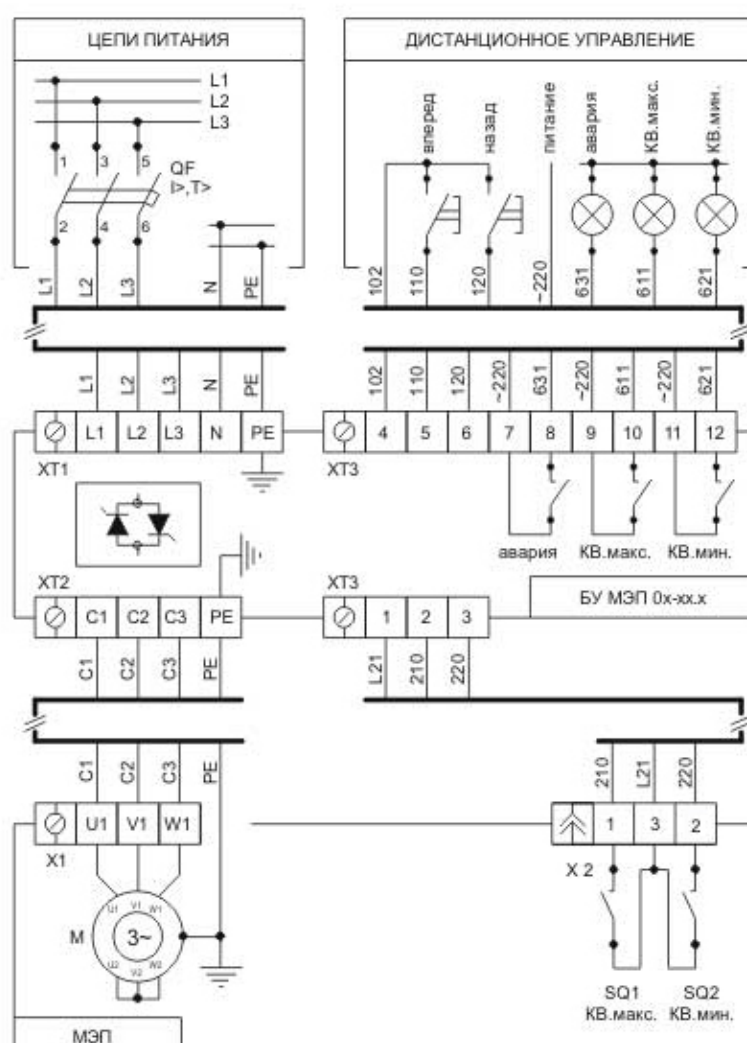
Габаритные размеры навесного шкафа
(ВхШхГ): 400х300х155 мм.

Предлагается 2 основных типоразмера:

Исполнение	Номинальный ток цепи
0х-02,0	2,0 А
0х-09,0	9,0 А

Каждое изделие обеспечивает регулировку номинального тока в диапазоне 0,15 ...1,0 от номинала для оптимальной настройки на конкретный механизм.

ТИПОВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Обратитесь к полному описанию изделия для получения дополнительной информации.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ «БУ МЭП 1х-хх,х»

Блок управления обеспечивает:

- формирование выходного напряжения согласно с выбранным направлением перемещения;
- управляемый по времени запуск и останов механизма;
- контроль и отключение при превышении момента на валу ("быстрая" защита от заклинивания);
- обслуживание конечных выключателей механизма;
- местное и дистанционное управление;
- защиту приводного двигателя от короткого замыкания, перегрузки, неполнофазного режима работы;
- индикацию крайних положений механизма, формирование сигнализации удаленной системе автоматики.

Блок управления построен на базе преобразователя частоты производства Toshiba (Япония). Применение преобразователя частоты снижает динамические нагрузки на механизм, увеличивает коммутационную способность блока управления (количество коммутаций не ограничено).

Предусмотрено исполнение для конечных выключателей работающих на замыкание и на размыкание.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

БУ МЭП 1 X – XX.X

Тип устройства

вариант схемы:

1 - с использованием преобразователя частоты

конечные выключатели МЭП:

1 - размыкающий
2 - замыкающий

номинальный ток цепи (А)

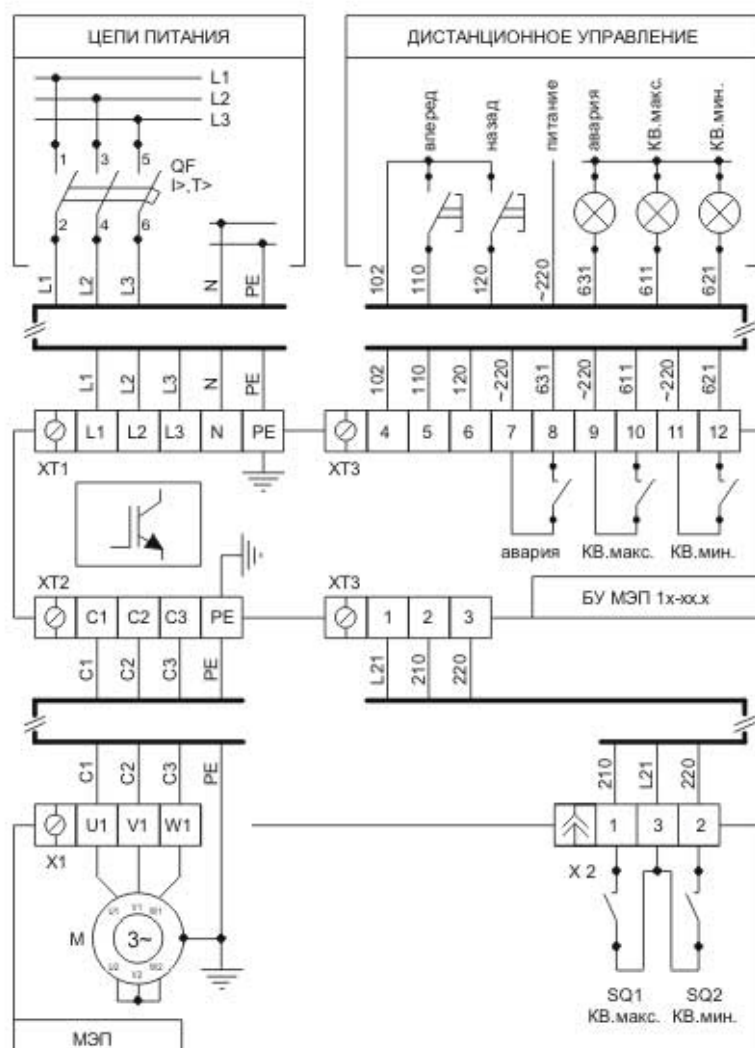
Габаритные размеры навесного шкафа (ВхШхГ): 400х400х155 мм.

Предлагается 3 основных типоразмера:

Исполнение	Номинальный ток цепи
1х-01,5	1,5 А
1х-02,1	2,1 А
1х-03,7	3,7 А

Каждое изделие обеспечивает регулировку номинального тока в диапазоне 0,1...1,0 от номинала для оптимальной настройки на конкретный механизм.

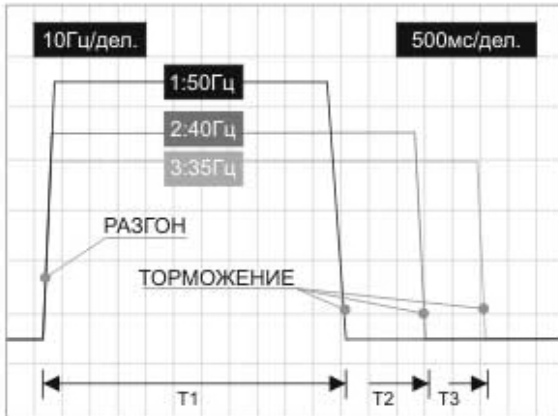
ТИПОВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Обратитесь к полному описанию изделия для получения дополнительной информации.

Преобразователь частоты, входящий в состав блока управления, обеспечивает следующие дополнительные функции:

ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ШТОКА МЭП.



Скорость перемещения штока варьируется изменением частоты питания двигателя. По умолчанию частота питания составляет 50 Гц, что соответствует паспортной скорости перемещения. При необходимости скорость может быть снижена путем уменьшения частоты питания двигателя. Рекомендованный диапазон изменения скорости 0,2...1,0 (10...50 Гц).

Диаграммы 1...3 демонстрируют управление МЭП при изменении частоты питания в диапазоне (35...50 Гц).

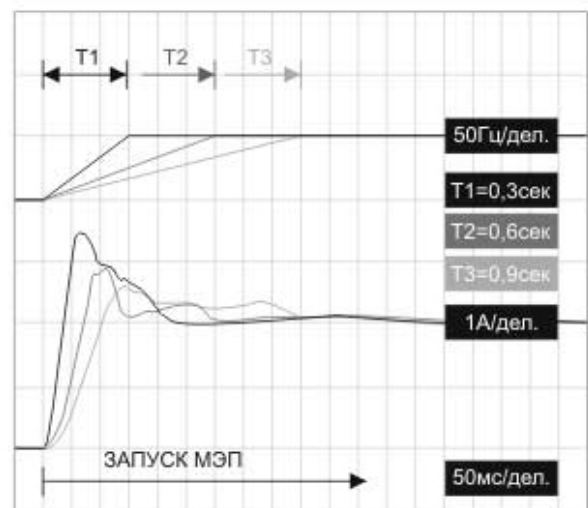
ИЗМЕНЕНИЕ ВРЕМЕНИ РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ.

В зависимости от условий эксплуатации технологической установки может возникнуть необходимость снизить темп разгона или торможения. Данная функция реализуется в блоке управления благодаря использованию преобразователя частоты.

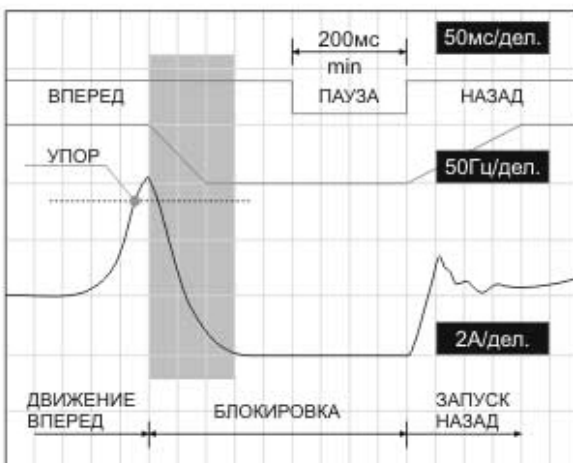
При увеличении времени разгона/торможения уменьшаются ударные нагрузки на механизм, снижаются динамические токи при пуске МЭП.

Обратите внимание! Плавное торможение может приводить к значительным перемещениям от конечного положения. В этом случае конечные выключатели должны быть установлены с некоторым упреждением.

Кривые 1...3 демонстрируют режим работы МЭП при различных темпах разгона.



ОСТАНОВ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ПО МОМЕНТУ.



При наезде на упор, перегрузке или заклинивании механизма, преобразователь частоты останавливает двигатель в течение 50...150 мс (зависит от перегрузки и скорости движения) вне зависимости от состояния команд ВПЕРЕД / НАЗАД. Продолжение движения возможно при повторном формировании команд. Пауза перед повторной командой должна составлять не менее 200 мс.

При помощи функции «останов при перегрузке по моменту» можно организовать работу МЭП без конечных выключателей. Функция также эффективна если в крайних точках работы механизма присутствует механический упор (челюстной захват, грейфер и т.п.)

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ «БУ МЭП 2х-хх,х»

Блок управления обеспечивает:

- коммутацию напряжения питания двигателя согласно с выбранным направлением перемещения;
- обслуживание конечных выключателей механизма;
- местное и дистанционное управление;
- защиту приводного двигателя от короткого замыкания, перегрузки;
- индикацию крайних положений механизма, формирование сигнализации удаленной системе автоматики.

Блок управления представляет традиционную схему на основе реверсивного магнитного контактора. Устройство содержит высококачественную коммутационную аппаратуру производства Shneider Electric, обеспечивающую высокие потребительские и эксплуатационные характеристики (до 3×10^6 коммутаций). Предусмотрено исполнение для конечных выключателей, работающих на замыкание и размыкание.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

БУ МЭП 2 X – ХХ.Х

Тип устройства

вариант схемы:
2 - на основе электромагнитного реверсивного пускателя

конечные выключатели МЭП:
1 - на размыкание
2 - на замыкание

номинальный ток цепи (А)

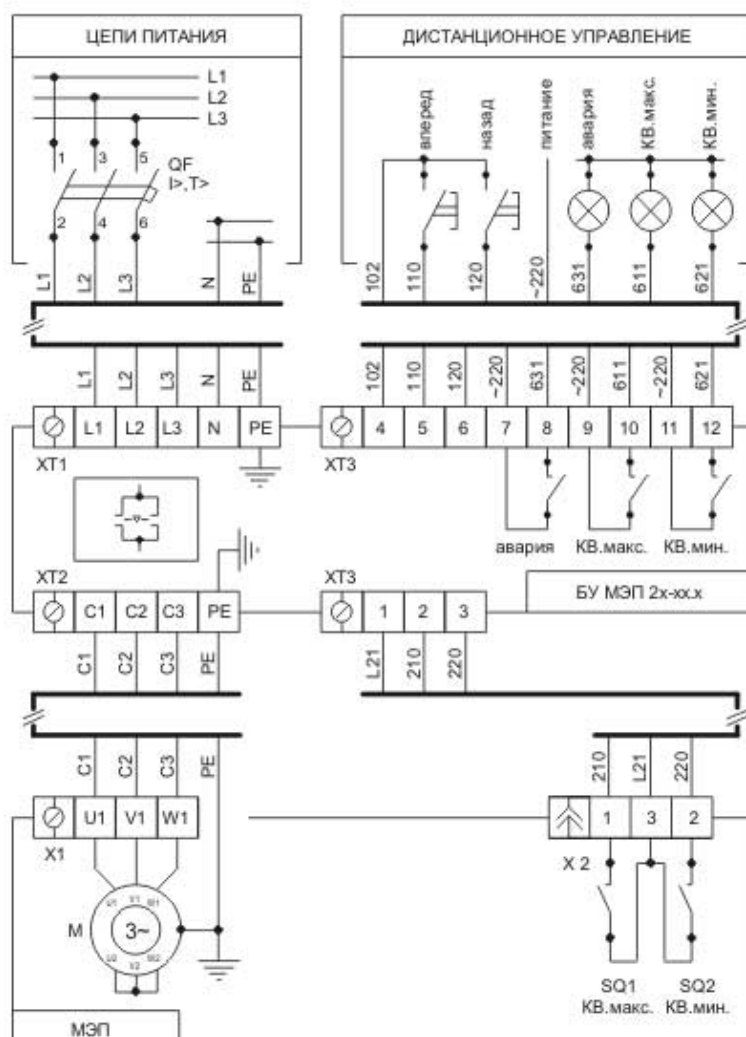
Габаритные размеры навесного шкафа (ВхШхГ): 400х300х155 мм.

Предлагается 8 основных типоразмеров:

Исполнение	Номинальный ток цепи
2х-01,2	1,2 А
2х-01,9	1,9 А
2х-03,0	3,0 А
2х-04,8	4,8 А
2х-07,2	7,2 А
2х-09,6	9,6 А
2х-12,0	12 А
2х-16,0	16 А

Каждое изделие обеспечивает регулировку номинального тока в диапазоне 0,8...1,2 от номинала для оптимальной настройки на конкретный механизм.

ТИПОВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Обратитесь к полному описанию изделия для получения дополнительной информации.

Организация управления от АСУ тех. процесса



Базовое оборудование управления МЭП



Оборудование дистанционного управления и контроля



Сигнал положения (0...20мА)



ООО «Сибирь-мехатроника» создано в Новосибирске на базе отраслевого научно-исследовательского отдела электромеханических систем воспроизведения движений и успешно работает на рынке с 1991 года. Предприятие ведет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке механизмов электрических прямоходных (МЭП), осуществляет их производство, сервисное обслуживание и техническое сопровождение. ООО «Сибирь-мехатроника» является одним из основных производителей механизмов данного типа в России.

Созданием высокотехнологичного производства МЭП с использованием отечественных комплектующих наше предприятие ставит цель внести существенный вклад в решение актуального вопроса удовлетворения потребности Российского промышленного комплекса в исполнительных прямоходных электромеханизмах. На сегодня мы активно проводим политику интеграции в мировой рынок производителей аналогичной продукции.

РАЗРАБОТКА

На основе разработок проектно-конструкторского отдела создан ряд типоразмеров МЭП для автоматизации производств и технологических процессов в промышленности, организовано производство широкой номенклатуры механизмов по типам исполнения и техническим характеристикам. Основные узлы МЭП защищены патентами РФ, на выпускаемую продукцию имеются технические условия и сертификаты соответствия.



ПРОИЗВОДСТВО

В производстве продукции задействовано современное металлорежущее и технологическое оборудование. Качество продукции обеспечивается собственной производственной базой с полным технологическим циклом и контролем качества каждого изделия на испытательной станции с современным метрологическим оборудованием.

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Квалифицированные специалисты оказывают услуги по консультационной поддержке, выполнению пуско-наладочных работ, гарантийному и послегарантийному обслуживанию, обучению персонала. Выполняем заказы по поставке ЗИП.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- широкий ассортимент выпускаемой продукции;
- отлаженную систему гарантийного и сервисного обслуживания;
- высокий потенциал профессионалов для решения проектно-конструкторских, производственных и сервисных задач;
- возможность изготовления нестандартной продукции, встраивание МЭП в проектируемое и уже существующее оборудование, замену импортных, а также устаревших отечественных приводов.

ООО "Сибирь-мехатроника"
Россия, 630087, г. Новосибирск, а/я 169
ул. Немировича-Данченко, 138

телефон: (383) 315-25-31
(383) 399-00-55
факс: (383) 315-25-18

e-mail: info@sibmech.ru
сайты: www.sibmech.ru
www.сервомеханизмы.рф

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

НА ПОСТАВКУ МЕХАНИЗМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЯМОХОДНЫХ (МЭП-С)

☒ Сделайте копию, заполните опросный лист и направьте его факсом либо электронной почтой в наш адрес.

Заказчик (наименование предприятия):

Адрес:

Телефон: Факс: e-mail:

Контактное лицо (ФИО, должность):

Обозначение механизма

Количество..... шт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Усилие кН	Скорость перемещения штока, мм/с	Ход штока, мм
☐ 2	☐ 11 ☐ 24 ☐ 34 ☐ 48 ☐ 65	☐ 200 ☐ 300 ☐ 400
☐ 3	☐ 13 ☐ 20 ☐ 31 ☐ 44 ☐ 65	☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐ 500 ☐ 600
☐ 5	☐ 22 ☐ 44 ☐ 63	☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐ 500 ☐ 600 ☐ 700 ☐ 800
☐ 7	☐ 22 ☐ 44 ☐ 65	☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐ 500 ☐ 600 ☐ 700 ☐ 800
☐ 10	☐ 36 ☐ 55	☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐ 500 ☐ 600 ☐ 700 ☐ 800

Комплектация:

☐ г

☐ НВ

☐ НП

☐ НС

☐ НФ

☐ ОГ

☐ ОИ

☐ А

☐ Д

☐ ЦЦ

☐ ЦШ

☐ Рукоятка

☐ ТШ

☐ ТП

☐ ТВ

Объект применения:

Предполагаемая фактическая нагрузка на шток, кН

Режим работы повторно кратковременный с ПВ =%

Степень защиты оболочки механизма ☐ IP54 ☐ IP64

Окружающая среда: ☐ Пыль. Влажность.....%. Диапазон температур.....С°

Прочее

Особые присоединительные размеры (указать при необходимости)

Прочие пожелания:

Настоятельно рекомендуем оформлять
опросный лист заказа в целях
правильного выбора оборудования
согласно условиям эксплуатации и
особенностям типоразмеров

Предприятие - производитель:



630087, г. Новосибирск, а/я 169
ул. Немировича-Данченко, 138
ООО «Сибирь-мехатроника»
тел.: (383) 315-25-31, 399-00-55
факс : (383) 315-25-18

info@sibmech.ru
www.sibmech.ru

Региональные представители:

ООО "УралКомплектЭнергоМаш"

620078, г. Екатеринбург
ул. Гагарина, 28Д
тел/факс: (343) 222-79-77, 286-54-91 (92, 93)

info@ukenergomash.ru
www.ukenergomash.ru

ООО "Торговый Дом "ПермПромСервис"

614016, г. Пермь
ул. Куйбышева 52, офис 22
тел/факс (342) 236-24-24

info@td-pps.ru
www.td-pps.ru