

ДАТЧИК МЕХАНИЗМА ОДНООБОРОТНЫЙ ДМО

С БАТАРЕЙНЫМ ПИТАНИЕМ

предназначен для установки в исполнительные
электрические однооборотные механизмы серии
МЭО, МЭОФ, PrimAR, PrimARF, HQ

НОМИНАЛЬНЫМ МОМЕНТОМ НА ВЫХОДНОМ ВАЛУ

от 16 Н м до 14000 Н м.

Руководство по эксплуатации

ПАСПОРТ

сер. номер:

исполнение: 11

питающее напряжение: 380В

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Приступать к работе с датчиком механизма однооборотный ДМО (далее – Датчик), только после изучения настоящего руководства по эксплуатации.

Предприятие непрерывно проводит работы по совершенствованию конструкции и технологии изготовления выключателя, поэтому некоторые конструктивные изменения, не влияющие на технические характеристики изделия, условия монтажа и эксплуатации могут быть не отражены в руководстве.

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителя с устройством и принципом работы датчика с целью обеспечения полного использования их технических возможностей.

Датчик предназначен для установки в исполнительные электрические однооборотные механизмы (далее механизм) для индикации положения механизма, формирования сигнализации конечных положений и защитного отключения при превышении момента (опция) на выходном валу. Датчик предназначен для эксплуатации под крышкой механизма при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 85°C.

Работы по монтажу, регулировке и пуску датчика разрешается выполнять лицам, имеющим специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Перед использованием после транспортирования при отрицательной температуре датчик необходимо выдержать в течение 4 часов при температуре не ниже плюс 5°C или при наличии нагревателя, необходимо подать на него питание перед подачей питающего сетевого напряжения и выдержать 2 часа. Эксплуатация датчика недопустимо при наличии конденсата влаги.

Условное обозначение:

$\frac{\text{ДМО} - \text{X}}{1} \frac{\text{X}}{2} \frac{\text{X}}{3} \frac{\text{X}}{4}$, где

1-ДМО - Датчик механизма однооборотный;

2 – наличие токового выхода:

0 – нет

1 – один токовый выход

2 – два токовых выхода

3 – Наличие моментных выключателей:

0 – нет

1 –электронный

2 – механический

Разновидности датчика ДМО

Условное обознач.	Датчик (исполнения)	Функции	Примеч.
ДО	ДМО-00	блок концевых выключателей, без моментных выключателей	
	ДМО-01	блок концевых выключателей, с моментными выключателями электронными	
	ДМО-02	блок концевых выключателей, с моментными выключателями механическими	
ДО1	ДМО-10	Токовый выход 4-20мА, без моментных выключателей	
	ДМО-11	Токовый выход 4-20мА, с моментными выключателями электронными	
	ДМО-12	Токовый выход 4-20мА, с моментными выключателями механическими	
ДО2	ДМО-21	Два токовых выхода 4-20мА, с моментными выключателями электронными	

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Датчик позволяет осуществлять дистанционную настройку арматуры в крайних положениях на открытие, и закрытие, может иметь два токовых выхода, четыре независимо настраиваемых исполнительных реле (далее – Реле) для отключения механизма и сигнализации. Настройка реле осуществляется при помощи пульта настройки ПН или пульта настройки и управления ПНУ (далее Пульт).

Датчик осуществляет:

- выдачу команд на останов механизма в крайних положениях "Открыто" и "Закрыто" арматуры;
- выдачу команд на останов механизма в промежуточных положениях "в сторону Открыто" и "в сторону Закрыто" арматуры;
- выдачу команд на останов механизма по превышению момента на валу механизма в сторону "Открытия" и в сторону "Закрытия";
- настройку параметров датчика дистанционно, на расстоянии до 1 метра, с помощью Пульта. Одним пультом можно настраивать несколько датчиков;

- визуализацию непосредственно на индикаторе степень открытия арматуры в процентах от положения выходного органа механизма не зависимо от наличия внешнего питающего напряжения. При неисправности датчика индицируется "Err".

- возможность останова механизма с помощью пульта (не используя щит управления
- команда "СТОП", при этом загорается символ "Е" в крайнем левом разряде в режиме индикации положения вала);

- выдачу унифицированного токового сигнала "ПОЛОЖЕНИЕ" на контактах "П-" и "О+" – 0-5мА или 4-20мА (0мА (4мА)-Закрыто, а 5мА (20мА)-Открыто) амплитуда токового сигнала прямо пропорциональна степени открытия арматуры, погрешность не более 1% (выход активный – **внешнее питание не требуется!**);

- выдачу токового сигнала "НЕИСПРАВНОСТЬ" на контактах "П-" и "О+" - (7мА при диапазоне 0-5мА и 24мА при 4-20мА), при этом сопротивление нагрузки должна быть не более 1,5кОм для диапазона 0-5мА или 430 Ом для диапазона 4-20мА;

Для исполнения «с электронным моментным выключателем»:

- выдачу унифицированного токового сигнала "МОМЕНТ" на контактах "М-" и "О+" – 0-5мА или 4-20мА (0мА (4мА) – момент на валу механизма близок нулю, а 5мА (20мА) – момент на валу равно или больше порога срабатывания, амплитуда токового сигнала прямо пропорцион. моменту на валу механизма, погрешность не более 15%;

- выдачу токового сигнала на контактах "М-" и "О+" - "ПРЕВЫШЕНИЕ МОМЕНТА" (7мА при диапазоне 0-5мА и 24мА при 4-20мА), при этом сопротивление нагрузки должна быть не более 1,5кОм для диапазона 0-5мА или 430 Ом для диапазона 4-20мА;

- невозможность несанкционированного ввода или изменения настроек датчика.

1.2 Технические характеристики

Параметры питания – сеть переменного тока значением $380\text{В} \pm 10\%$ частотой $(50 \pm 1)\text{Гц}$. Номинальный потребляемый ток – не более 0,02А.

Входной сигнал датчика – поворот вала блока в диапазоне от 0° до 355° .

Выходной сигнал датчика – постоянный ток 0-5 мА при сопротивлении нагрузки до 1,5кОм или 4-20 мА или при сопротивлении нагрузки до 430 Ом. Амплитудное значение пульсации выходного сигнала до 1% от диапазона изменения сигнала.

Нелинейность датчика до 2,5% от максимального значения выходного сигнала.

Реле (серия HFD2) коммутируют ток:

- переменного напряжения не более 250VAC частотой 50 Гц – от 0.01мА до 2А, мощностью не более **125VA**;

- постоянного напряжения не более 220VDC - от 0.01мА до 3А, мощностью не более **90W**. График нагрузочной способности указан на рисунке 1.

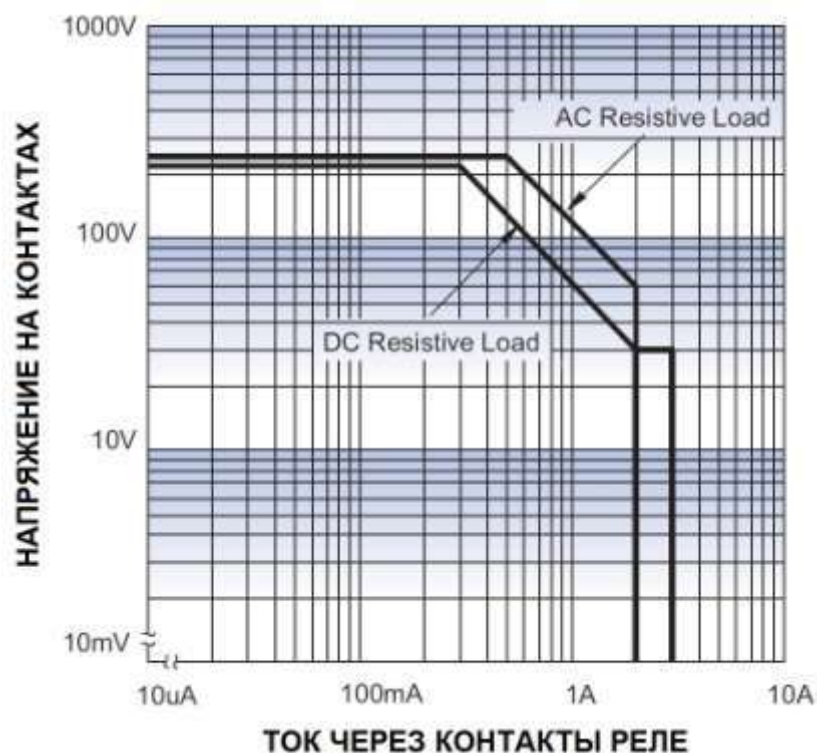


Рисунок 1 - График максимальной нагрузочной способности используемых реле

НАЗВАНИЕ РЕЛЕ (ФУНКЦИЯ)	r1. r2.	КОНТАКТЫ		ЗАКРЫТО		ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ		ОТКРЫТО	
		P32 (X8)	P31 (X1)		ПРЕВЫШЕН МОМЕНТ			ПРЕВЫШЕН МОМЕНТ	
КВЗ	0	7-8	1-2						
		5-6	3-4						
ПВЗ	1	7-8	1-2						
		5-6	3-4						
КВЗ+МВЗ	2	7-8	1-2						
		5-6	3-4						
МВЗ	3	7-8	1-2						
		5-6	3-4						
		PO2 (X8)	PO1 (X2)						
КВО	0	3-4	1-2						
		1-2	3-4						
ПВО	1	3-4	1-2						
		1-2	3-4						
КВО+МВО	2	3-4	1-2						
		1-2	3-4						
МВО	3	3-4	1-2						
		1-2	3-4						

"ПС." "ПО."

■ - КОНТАКТЫ РЕЛЕ ЗАМКНУТЫ □ - КОНТАКТЫ РЕЛЕ РАЗОМКНУТЫ

"ПС." - ПОЛОЖЕНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ПВЗ
"ПО." - ПОЛОЖЕНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ПВО

При отсутствии сетевого питающего напряжения контакты 5-6 реле P32 и 1-2 реле PO2 замкнуты (активное состояние), а работа реле P31 и PO1 не зависит от него.

Рисунок 2 – Диаграмма работы программируемых реле в зависимости от параметра "r1." (для P31 и PO1) и "r2." (для P32 и PO2).

1.3 Состав, устройство и работа

1.3.1 Датчик ДМО состоит из:

- датчика положения (датчик Холла AS5600), предназначенного для преобразования положения выходного органа механизма в цифровой сигнал, с последующим преобразованием в аналоговый (токовый);
- платы блока питания (БП), на которой смонтированы клеммные колодки для:
 - а) подключения датчика к питающей сети L1 и L2 (разъем X4);
 - б) подключения датчика к клеммам M2 и M3 двигателя (разъем X5);
 - в) подключения к программируемым реле P32, PO2 (разъемы X8);
- платы релейной, на которой смонтированы клеммные колодки для:
 - а) подключения к программируемым реле P31, PO1 (разъемы X1, X2);
 - б) подключения (в зависимости от исполнения датчика) либо к внешним механическим моментным выключателям, либо датчику оборотов вала двигателя механизма (разъем X7);
 - в) также на этой плате расположена батарея "резервного" питания размера 1/2AA типа ER14250, ER14250H/S или LS14250 номинальным напряжением 3.6В, подключаемая переключателем S1 в положении "ON". Батарея предназначена для индикации положения и управления исполнительными реле P31 и PO1 при отсутствии питающей сети;

ПРИМЕЧАНИЕ. Датчик поставляется с выключенным переключателем S1. Рекомендуется переводить S1 в положение "ON" после ввода в эксплуатацию.

- платы токового выхода для:
 - а) подключения к токовым выходам "ПОЛОЖЕНИЕ", "МОМЕНТ" (разъем X6);
- платы индикаторной, на которой расположен ИК приемник, индикаторы состояния датчика и разъем для подключения датчика положения вала механизма;
- пульта настройки (по отдельному заказу).

Плата индикаторная предназначена для:

- цифровой индикации степени открытия арматуры в процентах от положения;
- световой индикации состояния датчика (только при наличии сетевого питания);
- приема инфракрасных сигналов от пульта;
- обработки сигналов датчика положения вала механизма;
- формирования унифицированного токового сигнала;
- управления программируемыми реле.

1.3.2 Работа Датчика основана на следующих основных принципах:

- датчик постоянно анализирует текущее состояние механизма, а соответственно, и арматуры, на которую он установлен и в соответствии с настройками, хранящимися в энергонезависимой памяти, вырабатывает выходные сигналы и цифровую индикацию;
- информация о состоянии механизма снимается с датчика положения вала, механически сопряженный с механикой механизма, который отслеживает текущее положение рабочего органа арматуры;
- настройки заносятся в датчик с помощью пульта в соответствии с пунктом 2.2;
- на индикации отображается текущее состояние арматуры;

- в качестве выходных сигналов используются унифицированный токовый выход 0-5мА либо 4-20мА и сухие контакты программируемых реле PO1, PO2, P31 и P32 в соответствии с приложением А.

Световая сигнализация информирует о следующих состояниях датчика:

- горит "зеленый" индикатор "З" – достигнуто положение "ЗАКРЫТО"
- горит "красный" индикатор "О" – достигнуто положение "ОТКРЫТО"
- горит "оранжевый" индикатор "Н" (НЕИСПРАВНОСТЬ) – индицирует о неисправности самого датчика или его узлов и индицируется "Err".
- моргает "оранжевый" индикатор "Н" (НЕИСПРАВНОСТЬ) и индицируется "Lbat" – необходима замена батареи.

Диаграмма работы программируемых реле представлена на Рисунке 2.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке датчика к использованию

Все работы по монтажу и регулировке датчика разрешается выполнять лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В и изучавшим настоящее руководство по эксплуатации.

Все работы по монтажу датчиков производить при отключенном внешнем источнике напряжения.

Работы с датчиком производить только исправным инструментом.

2.2 Подготовка датчика к работе и настройка

Подключить датчик к щиту управления в соответствии с приведенной схемой в приложении Г.

Настроить датчик по методике настоящего руководства.

Связь между пультом и датчиком осуществляется посредством оптических волн инфракрасного диапазона, поэтому при передаче команд пульт необходимо располагать в пределах прямой видимости, на расстоянии не более 1м от приемного окна датчика.

При работе с пультом следует учесть следующее:

- датчик не будет работать с пультом без ввода индивидуального пароля.
- при вводе в датчик команд от пульта интервал между ними не должен превышать 1 мин, в противном случае блок автоматически выходит из режима работы с пультом. Для возобновления работы необходимо вновь ввести пароль, как указано выше.

2.2.1 Для включения режима работы с пультом необходимо нажать кнопку "Вкл" (при отсутствии внешнего питающего напряжения необходимо удерживать эту кнопку не менее 5сек). При этом на индикаторе датчика отобразится индикация "0" после этого необходимо ввести команду с помощью пульта "Ввод пароля" (на заводе изготовителе установлено значение пароля 0 – при этом необходимо нажать только кнопку «Ввод»). Чтобы выключить режим работы с пультом нажмите кнопку "Вкл".

2.2.2 Ввод пароля

Нажать кнопку "Вкл" (при батарейном питании удерживать в нажатом состоянии не менее 5сек). Ввести пароль кнопками "вверх" (увеличивать значение пароля в "большую сторону") или "вниз" (в "меньшую") и нажать кнопку "Ввод" (на заводе изготовителе установлено значение пароля "0" – при этом необходимо нажать только

кнопку "Ввод"). Если пароль правильный, на датчике индицируются "LocAtn". Если пароль неправильный, индикация датчика перейдет в исходное состояние отображения положения механизма. Для повторного ввода правильного пароля, необходимо повторить операцию ввода пароля.

2.2.3 Программирование конечного положения "ЗАКРЫТО"

Функция позволяет задать положение рабочего органа арматуры, при прохождении которого в сторону закрытия реле КВЗ переключается в включенное состояние, на цифровом индикаторе высвечивается символ "J.I" и соответствующий символ "нижнее подчеркивание 3" (см. Приложение Д). Для этого необходимо установить арматуру ручным дублером в закрытое положение. Ввести пароль. Зайти в меню "LocAtn" нажав на кнопку "ввод". Перемещаясь по меню кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки концевого выключателя закрытия "С. X", где X-произвольное число от 0 до 4095. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее нажать кнопку "вправо" - отобразится текущее значение датчика положения. Далее нажать на кнопку "влево" для отмены изменения, либо "ввод" для сохранения значения, соответствующего положению "ЗАКРЫТО". Нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Положение "ЗАКРЫТО" запрограммировано.

2.2.4 Программирование конечного положения "ОТКРЫТО"

Функция позволяет задать положение рабочего органа арматуры, при прохождении которого в сторону открытия реле КВО переключается в включенное состояние, на цифровом индикаторе высвечивается символ "≡.≡" и соответствующий символ "нижнее подчеркивание О" (см. Приложение Д).

Для этого необходимо установить арматуру ручным дублером в открытое положение. Ввести пароль. Зайти в меню "LocAtn" нажав на кнопку "ввод". Перемещаясь по меню кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки концевого выключателя закрытия "О. X", где X-произвольное число от 0 до 4095. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее нажать кнопку "вправо" - отобразится текущее значение датчика положения. Далее нажать на кнопку "влево" для отмены изменения, либо "ввод" для сохранения значения, соответствующего положению "ОТКРЫТО". Нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Положение "ОТКРЫТО" запрограммировано.

Рабочий орган арматуры в крайних положениях может выйти на механический упор. В этом случае рекомендуется оговоренные выше положения установки концевого выключателя открытия и установки концевого выключателя закрытия настраивать, не доходя до упоров 3-4% хода рабочего органа.

ВНИМАНИЕ: ОБЯЗАТЕЛЬНО устанавливать концевые выключатели для правильной работы датчика.

После программирования конечных положений проверьте правильность работы датчика положения. Для этого установите привод в среднее положение, показание должно находиться в диапазоне 0.0-99.9 %. В противном случае поменяйте параметр "rd." на обратное (либо 0, либо 1).

2.2.5 Программирование промежуточного положения "ЗАКРЫТО"

Функция позволяет задать положение рабочего органа арматуры в % от рабочего диапазона, при прохождении которого в сторону закрытия реле переключается в выключенное состояние, а на индикаторе загорается соответствующий символ "нижнее подчеркивание МЗ" (см. Приложение Д). Ввести пароль. Зайти в меню "LocAtn" нажав на кнопку "ввод". Перемещаясь по меню кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки путевого выключателя закрытия "ПС. X.X", где X-произвольное число от 0.0 до 100.0. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение, нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – промежуточное положение "ЗАКРЫТО" запрограммировано.

2.2.6 Программирование промежуточного положения "ОТКРЫТО"

Функция позволяет задать положение рабочего органа арматуры в % от рабочего диапазона, при прохождении которого в сторону открытия реле переключается в выключенное состояние, а на индикаторе загорается соответствующий символ "нижнее подчеркивание МО" (см. Приложение Д). Ввести пароль. Зайти в меню "LocAtn" нажав на кнопку "ввод". Перемещаясь по меню кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки путевого выключателя закрытия "ПО. X.X", где X-произвольное число от 0.0 до 100.0. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – промежуточное положение "ОТКРЫТО" запрограммировано.

ДАЛЕЕ п.2.2.7-2.2.20 пропустить для исполнения "механические моментные выключатели"

2.2.7 Установка порога срабатывания моментного выключателя МВЗ

Функция позволяет задать порог срабатывания выключателя в % от номинального значения момента механизма, превышение которого переводит МВЗ во включенное состояние, а на индикаторе загорается соответствующий символ "нижнее подчеркивание МЗ" (см. Приложение Д). В выключенное состояние реле МВЗ переводится после того, как истечет время удержания "t.dL". Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки порога срабатывания моментного выключателя в сторону закрытия "гС.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Порог срабатывания моментного выключателя в сторону закрытия запрограммирован.

Диапазон изменения параметра от 80 до 200%.

2.2.8 Установка порога срабатывания моментного выключателя МВО

Функция позволяет задать порог срабатывания выключателя в % от номинального значения момента механизма, превышение которого переводит МВО во включенное состояние, а на индикаторе загорается соответствующий символ "нижнее подчеркивание МО" (см. Приложение Д). В выключенное состояние реле МВО переводится после того, как истечет время удержания "t.dL". Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки порога срабатывания

моментного выключателя в сторону открытия "гО.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Порог срабатывания моментного выключателя в сторону открытия запрограммирован.

Диапазон изменения параметра от 80 до 200%.

2.2.9 Установка времени паузы начала защиты механизма от превышения момента на валу.

Функция позволяет задать время паузы в секундах после подачи питающего напряжения на контакты двигателя (М2, М3), достаточное для выхода его в рабочий режим. По истечении которого, начинается отсчет времени срабатывания защиты по превышению момента на валу механизма.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки времени паузы начала защиты механизма от превышения момента на валу "t.St.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Время паузы начала защиты механизма от превышения момента на валу запрограммировано.

Диапазон изменения параметра от 0.1 до 10.0 сек.

2.2.10 Установка времени срабатывания защиты механизма при превышении момента

Функция позволяет задать время срабатывания в секундах после начала превышения момента на валу механизма. По истечении этого времени включается соответствующий выключатель (МВЗ или МВО).

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию установки времени срабатывания защиты механизма от превышения момента на валу "t.dL.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Время срабатывания защиты механизма от превышения момента на валу запрограммировано. Диапазон изменения параметра от 0 до 10.0 сек.

2.2.11 Установка времени удержания защиты механизма при превышении момента

Функция позволяет задать время удержания защиты механизма от превышения момента на валу механизма в секундах после включения выключателей МВЗ или МВО. По истечении этого времени выключаются МВЗ или МВО.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию удержания защиты механизма от превышения момента на валу "t.Ed.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение. Нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд. Время удержания защиты механизма от превышения момента на валу запрограммировано. Диапазон изменения параметра от 0 до 60.0 сек.

ВАЖНО! При значении равном 0, защита механизма удерживается до тех пор, пока не подана команда на обратное вращение механизма или вручную не повернут вал на более 1% в любую сторону.

2.2.12 Установка коэффициента C1 двигателя механизма при отсутствии момента на валу механизма

Функция позволяет задать коэффициент C1 для расчета текущего момента на валу механизма. Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию индикации коэффициента "сС.". Включить механизм при отсутствии момента (нагрузки) на валу механизма. Высветится текущее значение коэффициента "сС." при нулевом моменте на валу механизма. В течении 5-10 сек вычислить среднее значение. Нажать кнопку "влево". Перейти в параметр "C1. ", нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд. Кнопками "вверх" или "вниз" откорректировать значение параметра, задав вычисленное среднее значение. Для сохранения нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд (или "влево" для выхода без изменения параметра), значение C1 запрограммировано.

2.2.13 Установка коэффициента C2 двигателя механизма при номинальном моменте на валу механизма

Функция позволяет задать коэффициент C2 для расчета текущего момента на валу механизма. Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию индикации коэффициента "сС.". Включить механизм, задав номинальный момент на валу механизма. Высветится текущее значение коэффициента "сС." при номинальном моменте на валу механизма. В течении 5-10 сек вычислить среднее значение. Нажать кнопку "влево". Перейти в параметр "C2.", нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд. Кнопками "вверх" или "вниз" откорректировать значение параметра, задав вычисленное среднее значение. Для сохранения нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд (или "влево" для выхода без изменения параметра), значение C2 запрограммировано.

2.2.14 Установка коэффициента C3 двигателя механизма при моменте на валу механизма равном 1.5 от номинального

Функция позволяет задать коэффициент C3 для расчета текущего момента на валу механизма. Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию индикации коэффициента "сС.". Включить механизм, задав момент на валу механизма равным 1.5 от номинального. Высветится текущее значение коэффициента "сС." при моменте на валу механизма равным 1.5 от номинального. В течении 5-10 сек вычислить среднее значение. Нажать кнопку "влево". Перейти в параметр "C3.", нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд. Кнопками "вверх" или "вниз" откорректировать значение параметра, задав вычисленное среднее значение. Для сохранения нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд (или "влево" для выхода без изменения параметра), значение C3 запрограммировано.

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Параметры С1-С3 запрограммированы на заводе-изготовителе и не требуют корректировки.

2. При замене двигателя механизма **ТРЕБУЕТСЯ** установка новых параметров С1-С3 для корректной работы защиты от превышения момента на валу механизма.

3. При невыполнении условия $C1 < C2 < C3$ и наличии сетевого питающего напряжения выключатели МВЗ и МВО находятся в активном состоянии и горит оранжевый индикатор "НЕИСПРАВНОСТЬ".

2.2.15 Информационный параметр – текущее значение коэффициента "сС.". Не изменяется.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "сС.", справа будет индицироваться текущее значение коэффициента Сх (где х от 1 до 3).

2.2.16 Информационный параметр – текущий момент на валу механизма в % от номинального. Не изменяется.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "сР.", справа будет индицироваться текущий момент на валу механизма в % от номинального. Этот параметр в режиме индикации положения механизма индицируется в крайнем левом разряде в виде цифр от 0 до 9, при этом 0 обозначает 0%, а 9 - 90% от порога "гС." или "гО." в зависимости от направления движения, с шагом 10% и символом "Р" – обозначающий достижение момента порогового значения "гС." или "гО." в зависимости от направления движения.

2.2.17 Информационный параметр – скорость вращения вала двигателя механизма в об/мин. Не изменяется.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "сS.", справа будет индицироваться обороты вала двигателя механизма в об/мин.

2.2.18 Информационный параметр – частота сети в Гц. Не изменяется.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "сА.", справа будет индицироваться частота сети в Гц.

2.2.19 Информационный параметр – чередование фаз питающей сети на контактах двигателя механизма. Не изменяется.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "PhASE.", справа будет индицироваться значение "0", либо "1".

2.2.20 Инверсия срабатывания моментных выключателей.

Находясь в меню "Protct" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "t.Inu.", справа будет индицироваться значение "0", либо "1".

При значении параметра "PhASE." и "t.Inu." равными 0, при достижении момента порогового значения, срабатывает выключатель МВЗ. А при "PhASE." равным 1 и "t.Inu." равными 0 срабатывает выключатель МВО.

При значении параметра "PhASE." равными 0 и "t.Inu." равными 1, при достижении момента порогового значения, срабатывает выключатель МВО. А при "PhASE." равным 1 и "t.Inu." равными 1 срабатывает выключатель МВЗ.

2.2.21 Информационный параметр – напряжение батареи в В. Не изменяется.

Находясь в меню "InFo" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать параметр "Ьt.", справа будет индицироваться напряжение батареи в В.

2.2.22 Информационный параметр – версия прошивки. Не изменяется.

Находясь в меню "InFo" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать параметр "ПО.", справа будет индицироваться версия прошивки.

2.2.23 Служебный параметр "P8.". Не изменяется.

Находясь в меню "InFo" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать параметр "P8.", справа будет индицироваться служебный параметр.

2.2.24 Установка нового пароля

Находясь в меню "ConFIG" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать параметр "PASS. X", где X-текущий пароль от 0 до 99. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение, нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – новый пароль сохранен.

2.2.25 Установка диапазона токового выхода "ПОЛОЖЕНИЕ" и настройка токового выхода.

2.2.25.1 Находясь в меню "ConFIG" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать подменю "out.L". Нажать кнопку "ввод", высветится параметр "ot.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение ("0" – диапазон 0-5мА, "1" – 4-20мА), нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – параметр сохранен.

2.2.25.2 Настройка 0мА токового выхода "ПОЛОЖЕНИЕ".

Находясь в подменю "out.L" кнопками "вверх" или "вниз" выбрать параметр "0." – режим настройки токового выхода 0мА. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить значение токового выхода "ПОЛОЖЕНИЕ" по миллиамперметру, подключенного к контактам разъема X6 "П-" и "О+" равны (0.001-0.003) мА, нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – значение сохранено.

2.2.25.3 Настройка 4мА токового выхода "ПОЛОЖЕНИЕ".

Аналогично п.2.2.25.2 выбрать параметр "1." и произвести настройку, установив ток в диапазоне (3.996-4.004)мА

2.2.25.4 Настройка 20мА токового выхода "ПОЛОЖЕНИЕ".

Аналогично п.2.2.25.2 выбрать параметр "2." и произвести настройку, установив ток в диапазоне (19.98-20.02)мА

2.2.26 Установка диапазона токового выхода "МОМЕНТ" и настройка токового выхода

2.2.26.1 Находясь в меню "ConFIG" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать подменю "out.P". Нажать кнопку "ввод", высветится параметр "ot.". Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить необходимое значение ("0" – диапазон 0-5мА, "1" – 4-20мА), нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – параметр сохранен.

2.2.26.2 Настройка 0мА токового выхода "МОМЕНТ".

Находясь в подменю "out.L" кнопками "вверх" или "вниз" выбрать параметр "0." – режим настройки токового выхода 0мА. Нажать кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний правый разряд, далее кнопкой "вверх" или "вниз" установить значение токового выхода "МОМЕНТ" по миллиамперметру, подключенного к контактам разъема X6 "М-" и "О+" равны (0.001-0.003)мА, нажать на кнопку "ввод" - нижнее "подчеркивание" перейдет на крайний левый разряд – значение сохранено.

2.2.26.3 Настройка 4мА токового выхода "МОМЕНТ".

Аналогично п.2.2.26.2 выбрать параметр "1." и произвести настройку, установив ток в диапазоне (3.996-4.004)мА

2.2.26.4 Настройка 20мА токового выхода "МОМЕНТ".

Аналогично п.2.2.26.2 выбрать параметр "2." и произвести настройку, установив ток в диапазоне (19.98-20.02)мА

2.2.27 Сброс параметров и восстановление до заводских установок

Эта функция позволяет восстановить параметры до заводских значений.

Находясь в меню "ConFIG" кнопкой "вниз" или "вверх" выбрать функцию "rESet". Нажать кнопку "ввод" - выйдет сообщение "YES.?", еще раз нажать кнопку "ввод". Параметры восстановлены до заводских установок.

2.2.28 Назначение кнопок Пульта указано в Приложении Б.

2.2.29 Задание функции программируемым реле P31 и PO1

Задание функции происходит параметром "ConFIG"→"rELAY"→"r1.", который принимает значения от 0 до 3-х.

Программируемые реле P31 и PO1 переводятся в активное состояние при возникновении описанных ниже событий:

"r1." = 0: P31 - достигнуто конечное положение "закрыто"

PO1 - достигнуто конечное положение "открыто"

"r1." = 1: P31 - достигнуто промежуточное положение "закрыто"

PO1 - достигнуто промежуточное положение "открыто"

"r1." = 2: P31 - достигнуто конечное положение "закрыто" или "превышен момент"

PO1 - достигнуто конечное положение "открыто" или "превышен момент"

"r1." = 3: P31 – "превышен момент" в сторону "закрыто"

PO1 - "превышен момент" в сторону "открыто"

Состояние реле P31 и PO1 инвертируются параметром "ConFIG"→"rELAY"→"r1.Inv.", который принимает значения либо 0, либо 1.

2.2.30 Задание функции программируемым реле P32 и PO2

Задание функции происходит параметром "ConFIG"→"rELAY"→"r2.", который принимает значения от 0 до 3-х.

Программируемые реле P32 и PO2 переводятся в активное состояние при возникновении описанных ниже событий:

"r2." = 0: P32 - достигнуто конечное положение "закрыто"

PO2 - достигнуто конечное положение "открыто"

"r2." = 1: P32 - достигнуто промежуточное положение "закрыто"

PO2 - достигнуто промежуточное положение "открыто"

- "r2." = 2: P32 - достигнуто конечное положение "закрыто" или превышен момент
PO2 - достигнуто конечное положение "открыто" или превышен момент
- "r2." = 3: P32 - превышен момент в сторону "закрыто"
PO2 - превышен момент в сторону "открыто"

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. При отсутствии сетевого напряжения питания и работе датчика от батареи, в левом крайнем разряде будет индицироваться символ "нижнее подчеркивание Б".

2. При достижении напряжения батареи равным 3.0В и менее будет моргать символ "нижнее подчеркивание Б", что информирует о необходимости заменить батарею на новую. А при наличии сетевого питания дополнительно будет моргать оранжевый светодиод "НЕИСПРАВНОСТЬ".

ВАЖНО! ЗАМЕНА БАТАРЕИ ДОПУСКАЕТСЯ КАК ПРИ НАЛИЧИИ, ТАК И ПРИ ОТСУТСТВИИ ВНЕШНЕГО ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ. ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЛЬКО БАТАРЕИ НОМИНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 3.6В СЕРИИ ER14250 ИЛИ LS14250 ТИПА РАЗМЕРА 1/2АА !

3 Техническое обслуживание

К обслуживанию датчика допускается только проинструктированный надлежащим образом персонал. Обслуживание датчика должно вестись в соответствии с действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и настоящей инструкцией.

При эксплуатации датчика необходимо проводить следующие работы:

- проверку настройки программируемых реле;
- проверку работы с пульта;
- очистку от пыли и загрязнения поверхностей блока;
- внешний осмотр на наличие механических повреждений;
- внешний осмотр изоляции кабеля подключения;
- проверку затяжки винтовых соединений.

Работы проводить в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы, но не реже одного раза в год.

В соответствии с ГОСТ 18322-78 датчик подлежит внеплановому ремонту агрегатным методом.

4 Правило хранения и транспортирования

Датчик должен храниться в сухом, отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5° до 35°С и относительной влажности до 80%.

Воздух помещения не должен содержать примесей агрессивных паров и газов. Датчик должен быть защищен от пыли.

Транспортирование датчика может производиться в составе механизмов любым видом транспорта с защитой от дождя и снега на любое расстояние без ограничения скорости. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

Транспортирование датчика в транспортной таре должно производиться любым видом транспорта на любое расстояние.

5 Утилизация

5.1 Датчик содержит батарею, которая может нанести вред окружающей среде. Утилизацию батареи необходимо провести надлежащим образом.

Датчик не наносит вреда окружающей среде, здоровью человека при изготовлении, испытаниях, хранении, транспортировании и эксплуатации.

5.2 Датчик подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизмы.

6 Комплектность поставки

Комплект поставки:

Датчик механизма однооборотный ДМО	- 1 шт,
Батарея 1/2AA ER14250 (или LS14250)	- 1 шт
Руководство по эксплуатации (Паспорт)	- 1 шт.
Пульт ПНУ	- 1 шт (по отдельному заказу),

7 Сведения о приемке

Датчик ДМО - ____ серийный номер: _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

МП _____
личная подпись расшифровка подписи число, месяц, год

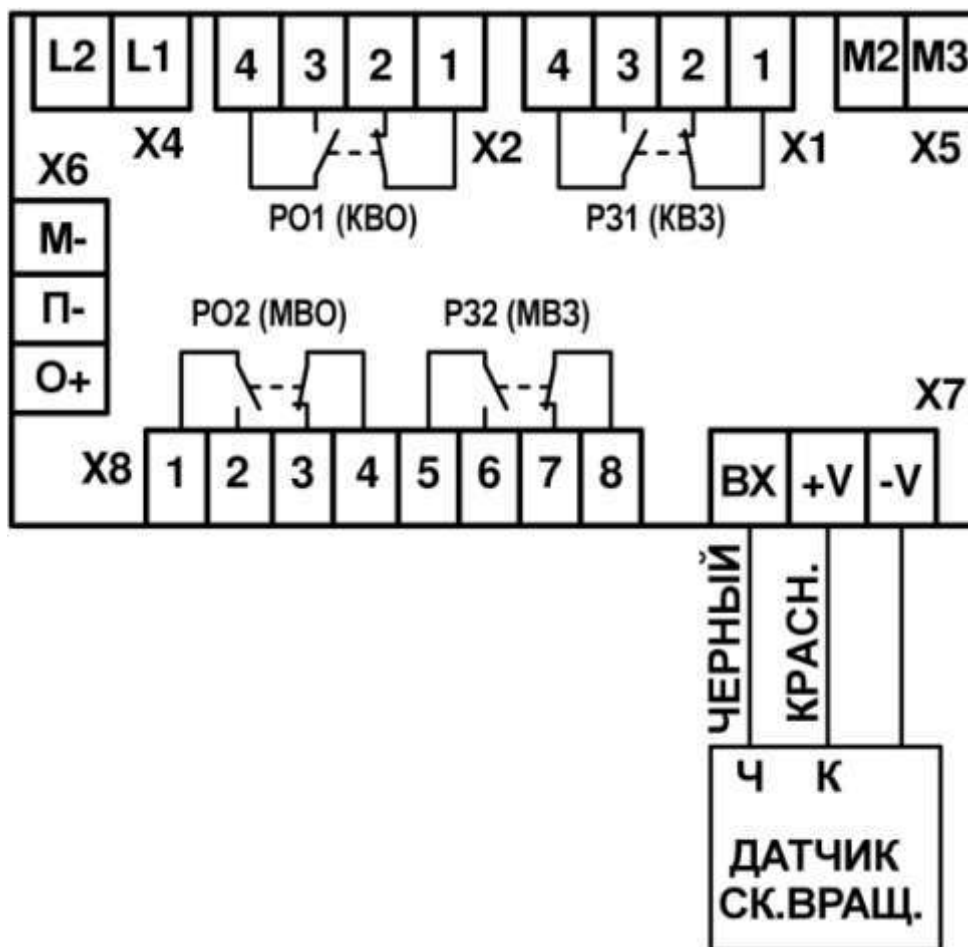
8 Введенные параметры (заполняется только для исполнения - «электронный моментный выключатель»)

Совместно используемый механизм/двигатель: сер. № _____

Наименование параметра	заводские		
Время паузы начала защиты (t.St.) , сек	0.2		
Время срабатывания защиты (t.dL.), сек	2.0		
Время удержания сигнала "ЗАЩИТА" (t.Ed.), сек	0.0		
Порог срабатывания (r.O.), %			
Порог срабатывания (r.C.), %			
Параметр C1			
Параметр C2			
Параметр C3			
Фамилия И.О. инженера-настройщика			
Подпись	МП	МП	МП

Приложение А

Состояние Реле датчика ДМО исполнения "электронный моментный выключатель" при наличии сетевого питания в промежуточном положении механизма и момент на валу не превышает пороговых значений при параметрах "r1."=0, "r1.Inu."=0 и "r2."=3

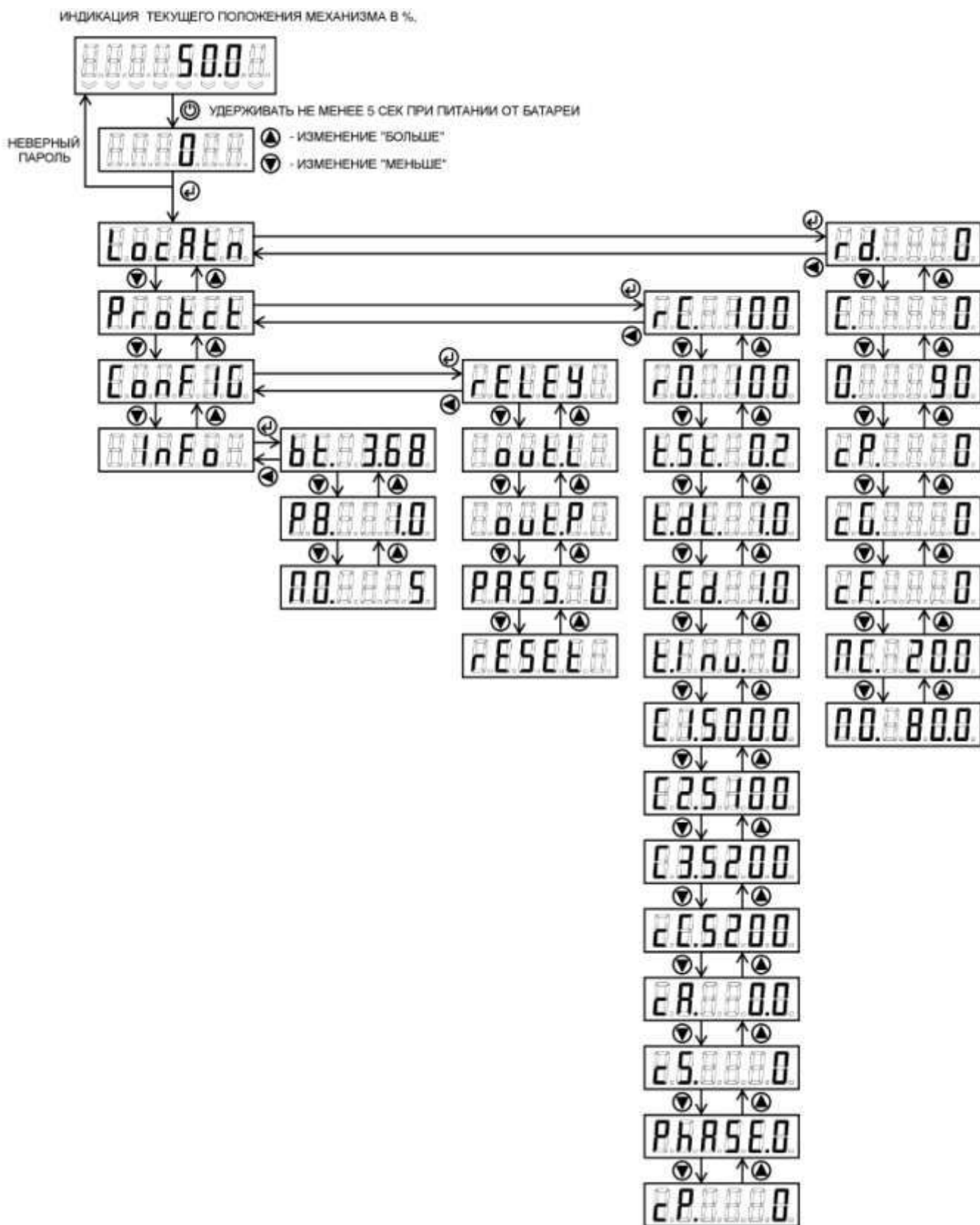


Приложение Б

Назначение кнопок пульта ПН или ПНУ

Маркировка на кнопках ПН	Функция	Обозначение в тексте
	Включение/отключение работы с пультом	"Вкл"
	Ввод значения функции настройки для его запоминания в датчике	"Ввод"
	Переход вверх между функциями настройки (см. алгоритм работы с пультом)	"Вверх"
	Переход вниз между функциями настройки (см. алгоритм работы с пультом)	"Вниз"
	Переход между параллельными функциями настройки (см. алгоритм работы с пультом)	"Вправо"
	Переход между параллельными функциями настройки (см. алгоритм работы с пультом)	"Влево"
	Кнопка остановки механизма	"Стоп"

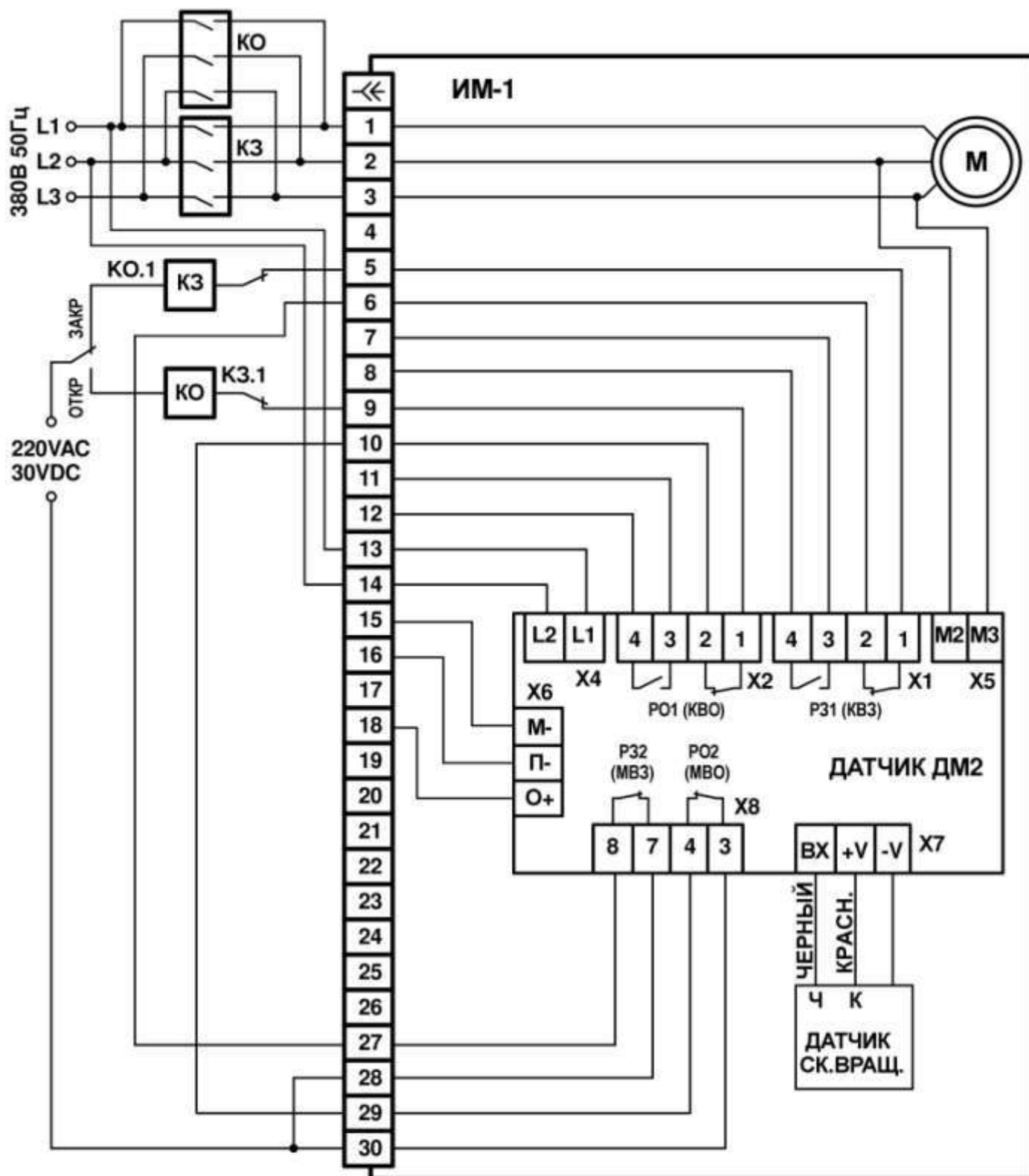
Меню датчика ДМО



Меню "Protct" отсутствует для исполнения "механические моментные выключатели" или "нет моментных выключателей"

Приложение Г

Схема подключения механизма МЭО(Ф) с РП10-30 с встроенным датчиком ДМО-21 исполнения "с электронным моментным выключателем и двумя токовыми выходами"
(для исп. – ДМО-11 конт. «М-» разъема Х6 - не используется)



ИМ-1 - исполнительный механизм

ДМ2 - Датчик механизма исп. "-21"

Функции Реле указаны при параметрах "r1."=0, "r1.lnu."=0, "r2."=3.

Состояние Реле указаны при наличии внешнего питающего напряжения в промеж. положении и "момент не превышен".

КО - пускатель "ОТКРЫТЬ", КЗ - пускатель "ЗАКРЫТЬ".

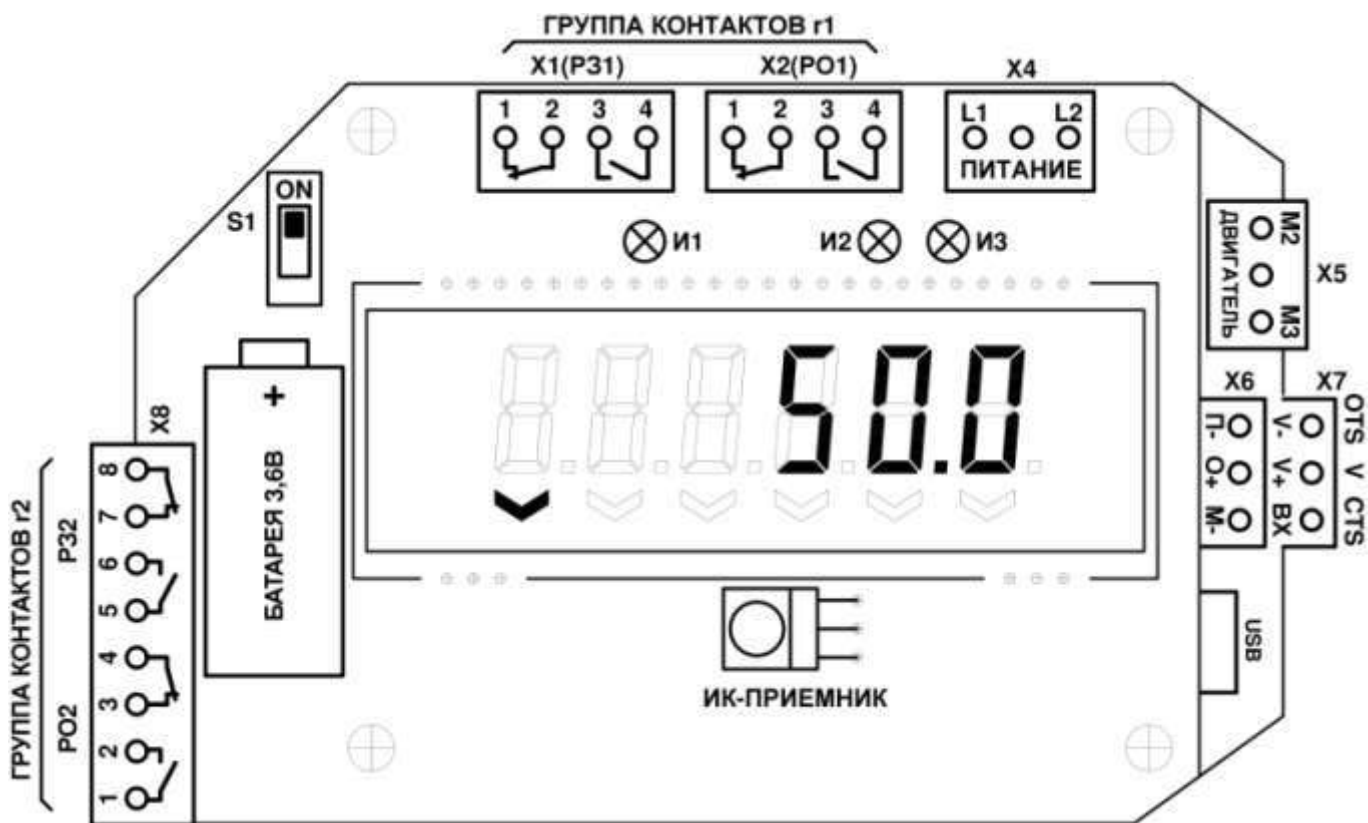
Приложение Д

Расположение и назначение символов о текущем состоянии датчика ДМО



Приложение Е

Расположение клеммных колодок датчика ДМО



В зависимости от исполнения, разъем X7 имеет следующее обозначение контактов:
 OTS, V, CTS – для исполнения с механическими моментными выключателями;
 V-, V+, Vvx – для исполнения с электронным моментным выключателем;
 Исполнение "один токовый вых." может иметь разъем X6 с 2-я контактами: "П-" и "O+".

ЗАКАЗАТЬ