

ВНЕШНЯЯ ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ ИНДУКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ



Содержание

Технические характеристики	2
Электрическое подключение	2
Обнаружение обрыва кабеля	3
Настройка выходного сигнала	4

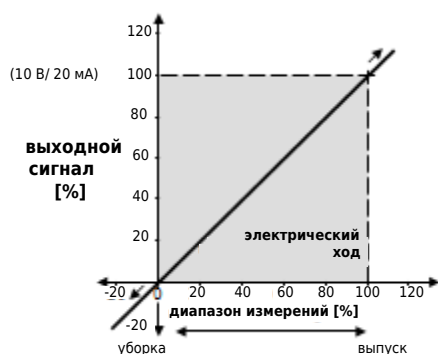
Внешняя электроника IMCA

подключение и настройка выходного сигнала

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электроника IMCA

выходной сигнал	0...20 мА, 4...20 мА (нагрузка <300 Ом) 0...5 В, ± 5 В (нагрузка >5 кОм) 0...10 В, ± 10 В (нагрузка >10 кОм)
зависимость от температуры	ноль 150 10 ⁻⁶ /°С, макс. величина 400 10 ⁻⁶ /°С
шум	< 0,5 мВ _{действ} до 300 Гц, < 4 мВ _{действ} до 20 МГц
частотный диапазон	300 Гц/ -3 дБ (6-полюсный Бессель)
прочность изоляции	> 1000 В пост. тока
напряжение питания	9...36 В пост. тока
потребление тока	75 мА при 24 В пост. тока 150 мА при 12 В пост. тока
питание датчика	3 В _{действ} , 3 кГц (настраиваемая частота, 1-18 кГц)
рабочая температура	-40...+85 °С
температура хранения	-40...+85 °С
материал корпуса	полиамид PA6.6, соответствует UL94-V0
монтаж	на DIN EN рейку



Выходной сигнал соответствует электрическому диапазону измерений. Если датчик работает вне диапазона измерений или диапазон превышен, сигнал также выходит за диапазон (т.е. > 10 В/20 мА или < 0 В/4 мА, на графике: > 100 % или < 0 %). Это необходимо учесть при проектировании систем контроля с обнаружением обрыва кабеля по уровню сигнала менее 4 мА или > 10 В. При необходимости установить датчик до подключения к контроллеру.
Направление изменения сигнала: при уборке штока выходной сигнал уменьшается. При выпуске штока выходной сигнал увеличивается. Направление изменения сигнала также может быть инвертировано.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

контакт	подключение	назначение	цвет провода	
		стандартный кабель TPE, оранжевый		
		кабель PTFE (опция H), белый		
1	питание	заземление		
2		- питание		
3		+ питание 9...36В		
4		не исп.		
5	датчик	первичная обмотка 2	белый	белый
6		вторичная обмотка 2	черный	зеленый
7		экран		
8		вторичная обмотка 1	синий	коричневый
9	первичная обмотка 1	коричневый	желтый	
10		не исп.		
11	сигнал	- сигнал		
12		+ сигнал напряжения		
13		+ сигнал ток		

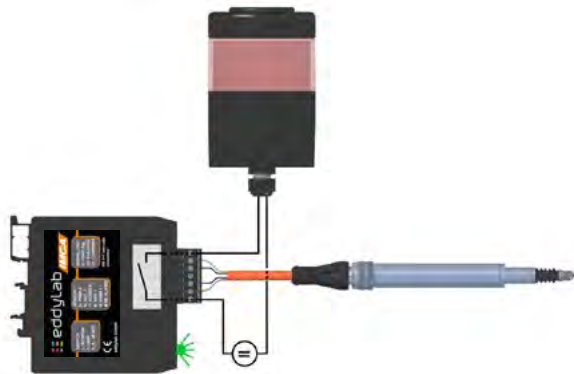


ОБНАРУЖЕНИЕ ОБРЫВА КАБЕЛЯ

Электроника компании EddyLab имеет функцию обнаружения обрыва кабеля. Это достигается благодаря постоянному измерению импеданса вторичной обмотки датчика. Если кабель датчика оборван (или плохой контакт), импеданс подключения вторичной обмотки к электронике изменяется независимо от положения сердечника, что инициирует сигнализацию об обрыве кабеля. Процедура основана на проверке целостности подключения вторичной обмотки. Частичный обрыв кабеля, затрагивающий только подключение первичной обмотки к электронике, не приведет к сигнализации обрыва. Различные модели электроники различаются по своему функционалу. Внешняя электроника IMCA дает более широкий функционал. Кабельная электроника КАВ только визуализирует обрыв кабеля загоранием красного светодиода.

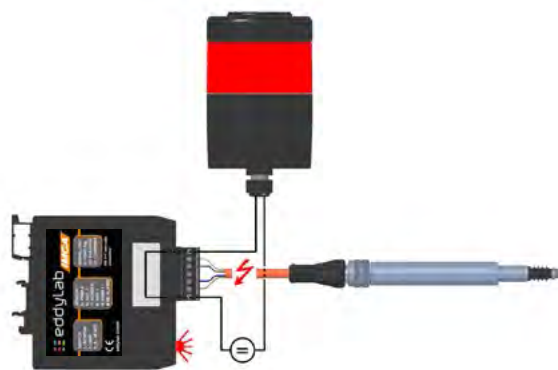
IMCA: Для использования системы сигнализации обрыва кабеля к 7-ми контактному разъему необходимо подключить световой сигнализатор, звуковой сигнал или вход сигнализации контроллера. На печатной плате электроники имеется аналоговый контакт, который в нормальном состоянии разомкнут.

Нормальное функционирование IMCA:



- Горит зеленый светодиод „POWER“ на передней панели.
- Активен выходной сигнал.
- Выход сигнализации отключен.

IMCA при обрыве кабеля:



- В случае обрыва кабеля аналоговый контакт замыкается и активируется цепь сигнализации или подключенный электрический сигнал. Максимальные параметры цепи сигнализации: 30 мА и 14 В.
- На передней панели мигает светодиод „ERROR“.
- Выходной сигнал по току или напряжению деактивирован.

ОТКРЫВАНИЕ КРЫШКИ КОРПУСА

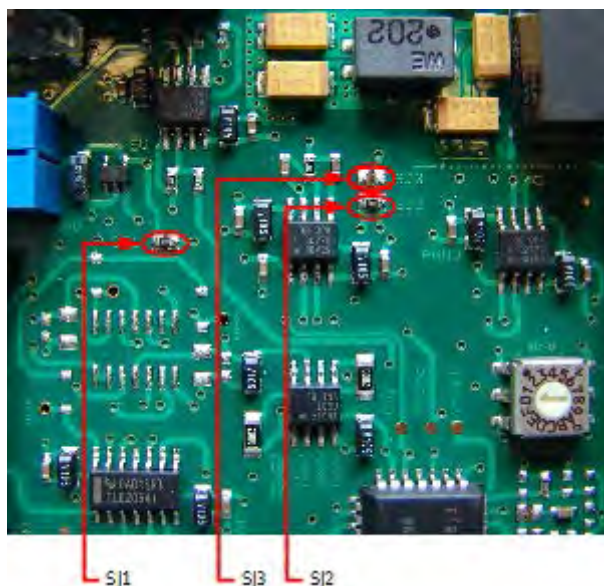
Корпус можно открыть потянув за крышку в обозначенных местах. Обычно корпус открывается рукой.



НАСТРОЙКА ВЫХОДНОГО СИГНАЛА

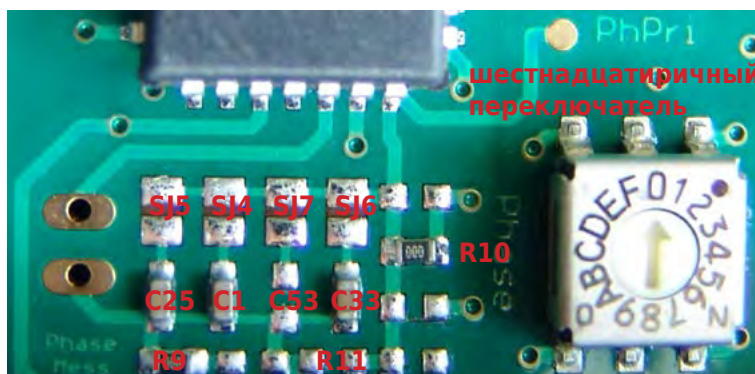
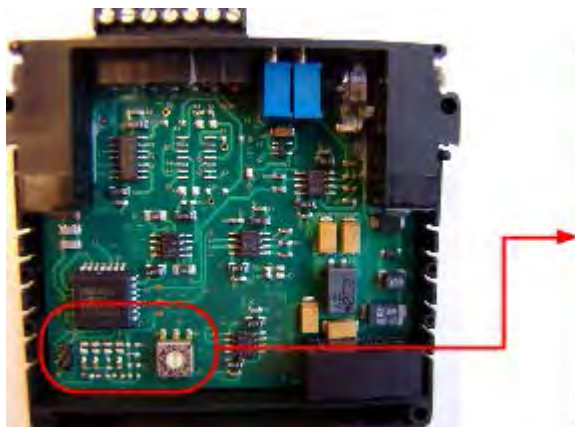
Сигнал	паяная перемычка		
	SJ1	SJ2	SJ3
0...10 В	■	■	
4...20 мА	■	■	
0...20 мА	■	■	
0...5 В	■	■	■
±5 В		■	
±10 В			

ВНИМАНИЕ:
После изменения выходного сигнала необходимо выполнить калибровку. См. указания на стр.5.



НАСТРОЙКА ФАЗОВОГО СДВИГА И УСИЛЕНИЯ

Настройка фазового сдвига требуется для достижения наилучшей линейности большинства датчиков. Необходимо открыть корпус IMCA.



Активация фазового сдвига:

1. Отпаять резисторы R9 и R10
2. Припаять резисторы 1 кОм 0603 на поз. R9 и R10
3. Припаять резистор 100 кОм 0603 на поз. R11
4. Припаять перемычки на поз. SJ4, SJ5, SJ6 и SJ7, что активирует конденсаторы C25, C1, C53 и C33. Уточнить у компании eddyLab, какие конденсаторы должны быть активированы для конкретного типа датчика, например для RM25(-HYD) требуется SJ4, SJ5 и SJ6

Настройка усиления:

Грубая настройка усиления выполняется при помощи шестнадцатиричного переключателя справа. При повороте переключателя по часовой стрелке усиление снижается, начиная от „0“. Поворачивать переключатель до тех пор, пока выходной сигнал не будет иметь значения грубо 0...10 В (или 4...20 мА). См. указания по точной настройке усиления и смещения на следующей странице.

НАСТРОЙКА ВЫХОДНОГО СИГНАЛА

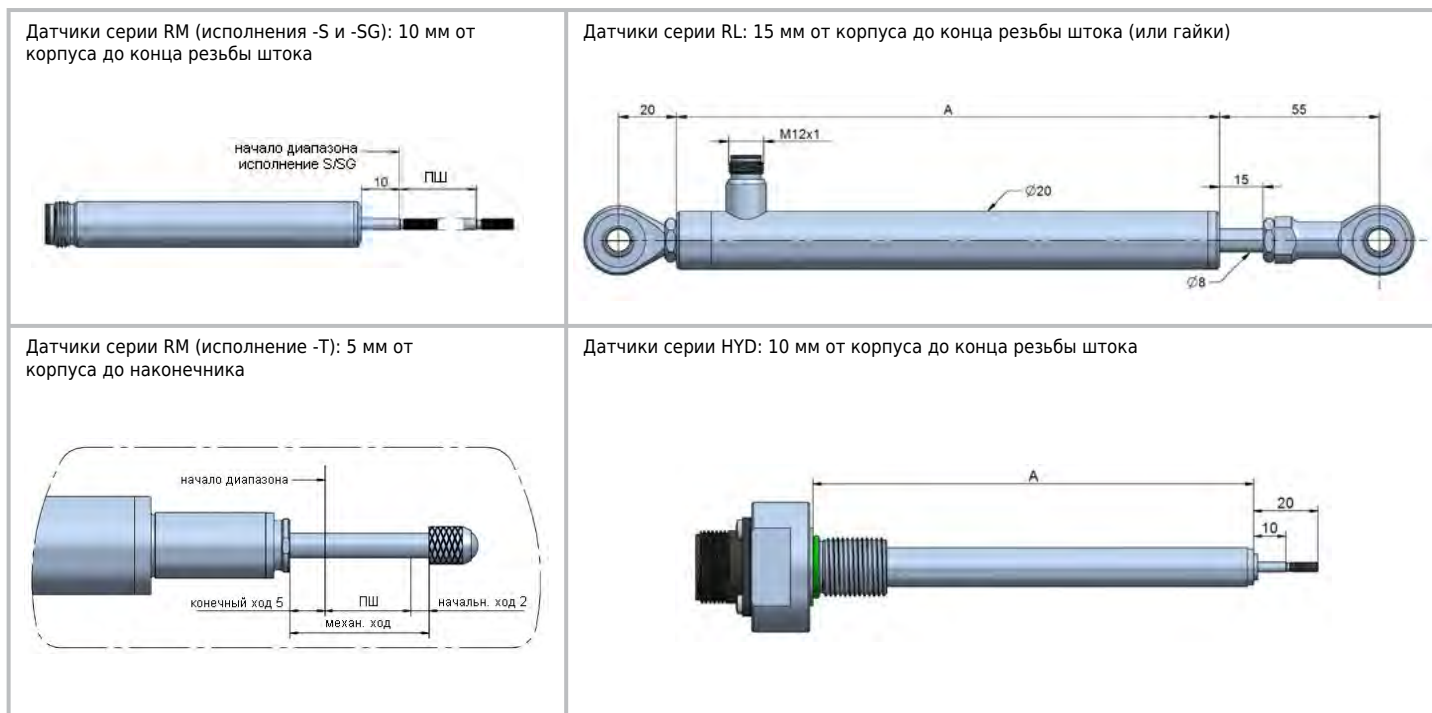
Примечание:

EddyLab всегда стремится к достижению наилучшей линейности при калибровке датчика и электроники перед отгрузкой заказчику. Из-за небольших различий в электрических характеристиках обмоток внутри индуктивных датчиков, начальная точка измерительного диапазона может несколько смещаться. Для определения положения точки начала диапазона воспользуйтесь схемами ниже.

Нулевая точка и усиление также могут смещаться вследствие большой длины кабеля между датчиком и электроникой. Поэтому настройку нуля и усиления необходимо проводить с тем кабелем, с которым датчик будет эксплуатироваться.

Мы рекомендуем использовать концевые меры для максимальной точности установки штока датчика в положения для калибровки. Также можно использовать штангенциркуль (микрометр).

1. Установить датчик в начальную точку:



2. Отрегулировать смещение: используя потенциометр offset установить величину выходного сигнала 4,000 мА (для выхода 4...20 мА) или 0,000 В (для 0...10 В).

3. Установить шток датчика в конечное положение:

- например RM25-T: расстояние между корпусом и наконечником 30 мм (5 + 25 мм)
- например RL100-G: расстояние между корпусом и гайкой 115 мм (15 + 100 мм)

4. Отрегулировать усиление: используя потенциометр gain установить величину выходного сигнала 20,000 мА или 10,000 В.

5. Проверка: Убедиться в правильности выходного сигнала в конечных точках измерительного диапазона. Повторить шаги 2-4 в случае отклонений.

Примечание:

выходной сигнал 0...20 мА: настройка аналогично 4...20 мА

выходной сигнал 0...5 В: настройка аналогична 0...10 В

выходной сигнал ± 5 В, ± 10 В: Установить шток в положение на середине диапазона (RM25-T: 17,5 мм, RL100-G: 65 мм). Настроить смещение до 0,000 В. Переместить шток в крайние положения и убедиться, что выходной сигнал одинаковый (например -10,035 В и +10,035 В). Если нет, то отрегулировать при помощи потенциометра offset. Настроить усиление для получения 5,000 В (-5 В) или 10,000 В (-10 В).

Инвертирование сигнала:

Если требуется инвертированный выходной сигнал (20...4 мА/ 10...0 В/ 5...0 В), поменять местами подключение к контактам „Sec +“ и „Sec -“ (вторичная обмотка).



Возможны изменения без предварительного уведомления

Дистрибьютор в России

АО „Сенсор Системс“ 117186, г.Москва,
ул. Нагорная, д. 3А, эт. 2, пом. I, ком. 39

Тел. +7 (495) 649 63 70
Факс. +7 (495) 649 63 70

Производитель

eddylab GmbH
Mehlbeerenstr. 4
82024 Taufkirchen

