



Утверждаю
Ген.директор Чаплин А.В.

« » _____ 200__

Индикатор токовый ИМОН-8

Руководство по эксплуатации

РЭ.ИМОН-8

Версия ПО 1.2

Оглавление

Руководство по эксплуатации.....	3
<i>Назначение.....</i>	<i>3</i>
<i>Технические характеристики.....</i>	<i>3</i>
<i>Состав изделия.....</i>	<i>4</i>
<i>Интерфейс с компьютером.....</i>	<i>4</i>
<i>Техническое описание.....</i>	<i>5</i>
<i>Настройка</i>	<i>5</i>
<i>Монтаж.....</i>	<i>6</i>
<i>Калибровка.....</i>	<i>7</i>
<i>Подключение.....</i>	<i>7</i>
<i>Техническое обслуживание.....</i>	<i>8</i>
<i>Регламентные работы.....</i>	<i>8</i>
<i>Очистка и дезинфекция.....</i>	<i>8</i>
<i>Транспортирование и хранение.....</i>	<i>8</i>
<i>Меры безопасности.....</i>	<i>9</i>
Паспорт.....	10
<i>Система обозначений.....</i>	<i>10</i>
<i>Комплект поставки.....</i>	<i>10</i>
<i>Свидетельство о приемке.....</i>	<i>10</i>
<i>Ограниченная гарантия.....</i>	<i>11</i>
<i>Наш адрес:.....</i>	<i>11</i>

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на индикатор токовый (далее индикатор или изделие) и предназначено для изучения принципа работы и правил эксплуатации и хранения изделия. Эксплуатация требует подготовки персонала в части обязательного изучения данного документа и выполнения изложенных действий и правил.

Назначение

Изделие предназначено для измерения переменного тока в цепях асинхронных двигателей переменного тока посредством измерительных трансформаторов с вторичной обмоткой 5А. Изделие имеет следующие особенности:

- Метод измерения - «True RMS»
- 8 каналов измерения
- Каждый канал с независимым выбором предела вплоть до 800А
- Интерфейс связи с АСУ — Ethernet 100, протокол TCP/IP
- Измерительный трансформатор нагружается измерительным шунтом

Технические характеристики

Климатические характеристики:

Абсолютные максимальные ограничения

Символ	Расшифровка	Значение
TWMAX	Температура рабочая максимальная	55°C
TWMIN	Температура рабочая минимальная	0°C
TSMAX	Температура хранения максимальная	85°C
TSMIN	Температура хранения минимальная	-20°C
HMDWMAX	Влажность повышенная максимальная при 25°C	95% ¹
MECHCLASS	Класс по механической стойкости не более	M1
IPCLASS	Класс защиты	IP54
	Допускаемый агрессивный фактор	-

Абсолютные максимальные ограничения

Символ	Расшифровка	Значение
VACMAX	Напряжение питания максимальное	240 В
VACMIN	Напряжение питания минимальное	190 В
FVACMAX	Частота напряжения питания максимальная	60 Гц
FVACMIN	Частота напряжения питания минимальная	40 Гц
POWMAX	Собственная потребляемая мощность максимальная	10 Вт
IFUSEMAX	Номинал предохранителя в цепи питания	160 мА

Метрологические характеристики

Символ	Расшифровка	Значение
	Количество каналов измерения	8
	Максимальная амплитуда переменного напряжения на входе	100 мВ
	Минимальная амплитуда переменного напряжения на входе	0 мВ
	Гальваническая изоляция между каналами	отсутствует
	Погрешность измерения тока	+/- 5%
	Время установления информации после переходного процесса не более	2сек
	Выходное сопротивление источника сигнала не более	100 ом

¹ Конденсация влаги НЕ допускается

Механические характеристики

Символ	Расшифровка	Значение
	Ширина	240 мм
	Высота	220 мм
	Глубина	130 мм
	Масса	
	Материал уплотнения	Силикон
	Материал корпуса	АВС
	Материал гермоуплотнения кабельных вводов	Полиамид
	Материал покрытия	-

Состав изделия

1. Индикатор токовый IMON-8, (кабельный вывод)

1 шт.

Интерфейс с компьютером

Подключение производится к стандартной сети ETHERNET 10/100 (протокол TCP/IP)

Порт 5000

Прибор является сервером.

Команды передаются символами ASCII и заканчиваются <CR><LF>

Запрос	Ответ	Пример
data	Измеренный ток	
cadc	Код АЦП С104	
calc	Калибровочные константы	

Все команды возвращают данные только для чтения в формате строки. Пример:

17;18;18;18;630;0;0;0

Ответ на ошибку:

егг

егг n (где n -код ошибки)

1 -неправильный синтаксис

2 -превышен размер сообщения

Техническое описание

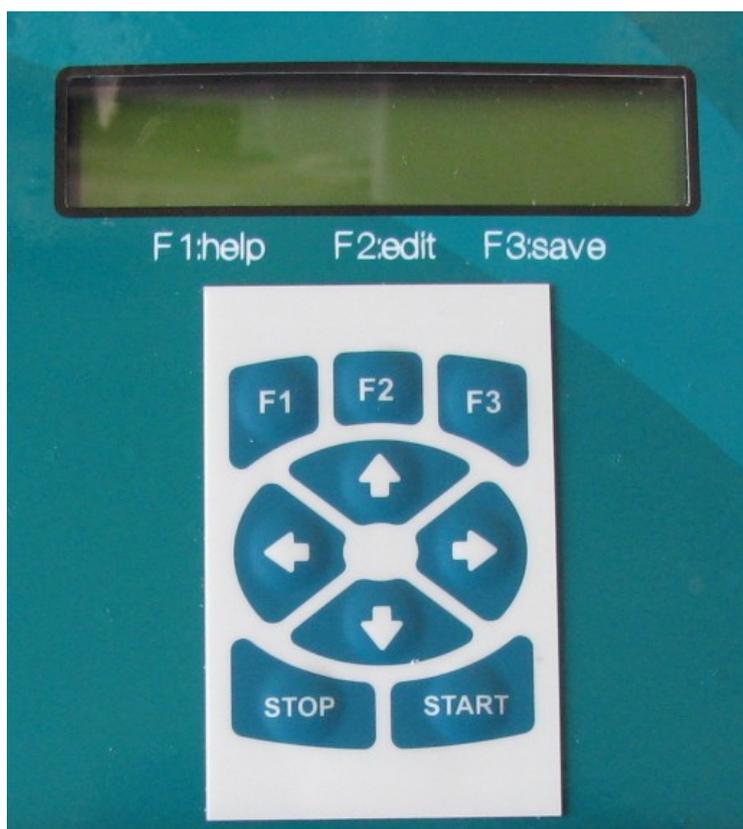
Изделие предназначено для измерения переменного тока в цепях асинхронных двигателей переменного тока посредством измерительных трансформаторов с вторичной обмоткой 5А. Вторичная обмотка нагружена на внешний измерительный шунт, сигнал с которого подается на вход индикатора. Схема защиты ограничивает амплитуду входного сигнала и фильтрует от помех. Далее сигнал подается на аналоговый сопроцессор (АСП), который программно выпрямляет, фильтрует и интегрирует сигнал. По шине I2C коды, пропорциональные среднеквадратическому напряжению передаются в основной процессор (ОП). ОП масштабирует сигналы в соответствии с калибровочными константами и отображает на индикаторе и по запросу от АСУ передает по сети Ethernet. Источник питания вырабатывает необходимые напряжения питания.

Настройка

После включения изделие переходит в рабочий режим.

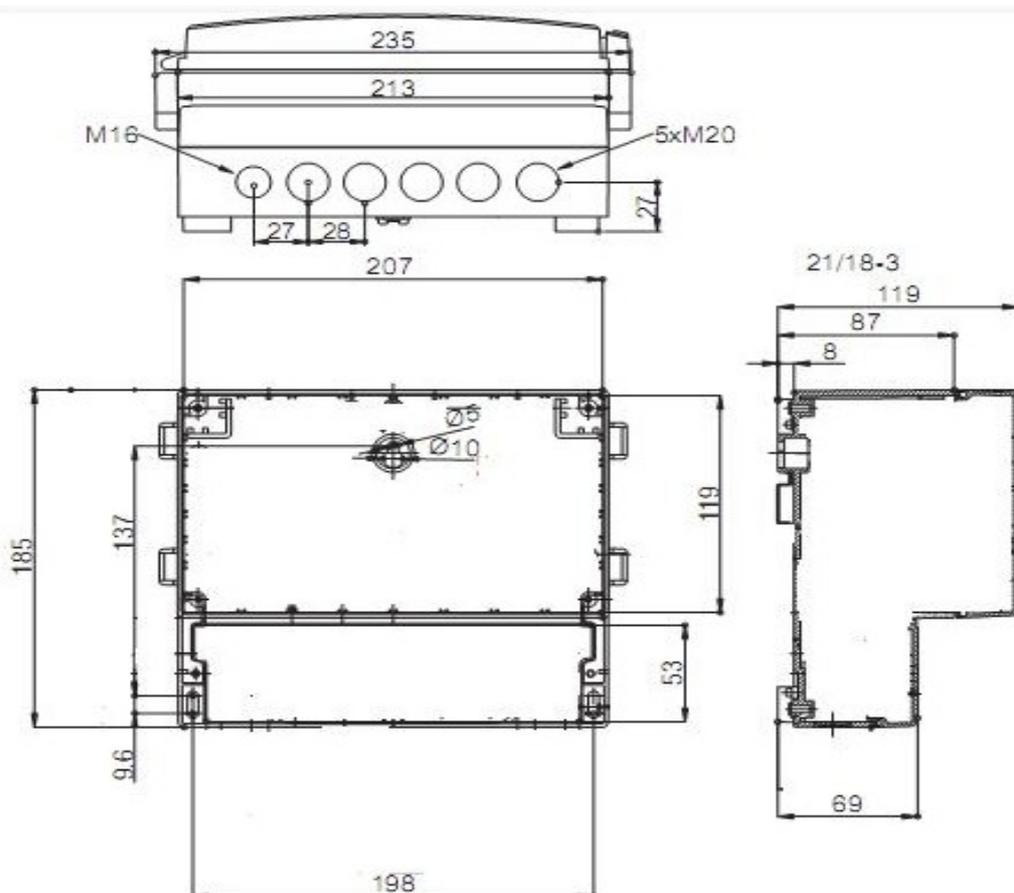
Назначение кнопок:

- F1 Версия ПО
- F2 Вход в редактирование параметра и возврат из редактирования без сохранения
- F3 Возврат из редактирования с сохранением параметра в энергонезависимой памяти
- «Верх» Перемещение по меню вверх, в режиме редактирования увеличение параметра
- «Низ» Перемещение по меню вниз, в режиме редактирования уменьшение параметра параметра
- «Лево» Перемещение по меню, в режиме редактирования- смена позиции курсора
- «Право» Перемещение по меню, в режиме редактирования- смена позиции курсора

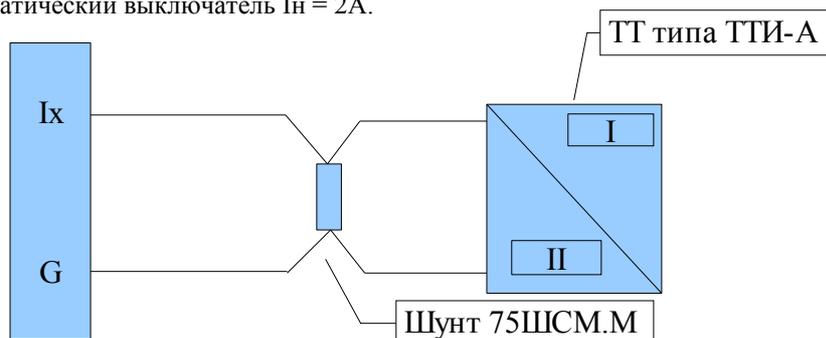


Параметры настройки изделия

Меню	Подменю	Название параметра	Макс. знач	Мин. знач	Чт\зап
1	0	Индикация тока 1, 2, 3 каналов			ч
1	1	Индикация тока 4, 5, 6 каналов			ч
1	2	Индикация тока 7, 8 каналов			ч
2	1	Номинал токового трансформатора для канала 1	1	900	ч\з
2	2	Номинал токового трансформатора для канала 2	1	900	ч\з
2	3	Номинал токового трансформатора для канала 3	1	900	ч\з
2	4	Номинал токового трансформатора для канала 4	1	900	ч\з
2	5	Номинал токового трансформатора для канала 5	1	900	ч\з
2	6	Номинал токового трансформатора для канала 6	1	900	ч\з
2	7	Номинал токового трансформатора для канала 7	1	900	ч\з
2	8	Номинал токового трансформатора для канала 8	1	900	ч\з
2	9	Запуск калибровки (не применять без специального стенда!)			ч\з
3	1	Текущий IP адрес (4 позиция)	0	255	ч\з
3	2	Текущий IP адрес (3 позиция)	0	255	ч\з
3	3	Текущий IP адрес (2 позиция)	0	255	ч\з
3	4	Текущий IP адрес (1 позиция)	0	255	ч\з
3	5	Текущая маска подсети (1-С, 2-В, 3-А, 4-non mask)	1	4	ч\з
3	6	Текущий MAC адрес	1	99	ч\з
3	7	Gateway адрес			ч
3	8	Локальный порт			ч
4	1	Контраст дисплея	1	100	ч\з
5	1	Данные о socket0			ч
5	2	Данные о socket1			ч
5	3	Данные о socket2			ч
5	4	Данные о socket3			ч
5	5	-			
5	6	-			
5	7	Данные о сопроцессоре C104			ч
5	8	Данные о модуле Ethernet			ч

Монтаж

Надежно закрепите изделие на вертикальной поверхности с помощью винтов в месте, где изделие не будет подвергаться случайным повреждениям. Подключите питание в соответствии с пунктом "Подключение". В зависимости от помеховой обстановки на объекте может потребоваться укладка экранированного кабеля, либо его экранировка с заземлением. Не рекомендуется прокладка рядом (особенно параллельно) с кабелями мощных импульсных источников (частотные преобразователи). Питание на изделие рекомендуется подавать через автоматический выключатель $I_n = 2A$.



Шунт рекомендуется устанавливать максимально близко к прибору, и подключать экранированным проводом. Шунт к ТТ рекомендуется подключать проводом сечением не менее 1.5mm^2 . Для подключения токовых и измерительных цепей обязательно использовать разные клемные винты!

Помните, что на ненагруженной вторичной обмотке ТТ опасное напряжение!

Категорически запрещено подключение вторичной обмотки ТТ напрямую к прибору без токового шунта!

Калибровка

Калибровка предназначена для записи в память изделия эталонных данных о измеряемом токе. Не следует запускать калибровку без наличия образцового стенда! Для калибровки следует соединить все входа прибора параллельно, подключить к образцовому шунту 5А 0.5%, шунт нагрузить вторичной обмоткой токового трансформатора. Через первичную обмотку ТТ следует пропустить ток, соответствующий току в 5А во вторичной обмотке. В параметре калибровка введите число:

- 1...8, соответствующий номеру канала при поканальной калибровке
- 9 соответственно для групповой калибровки всех каналов

Нажмите клавишу F3 для запуска калибровки. Результат калибровки сохраняется автоматически в память прибора.

**Запрещается куда либо подключать необозначенные входы и выходы на разъемах, кабелях и клемниках!
Изделие обязательно заземлить!**

Подключение

Питание изделия

№	Цепь	Куда уходит
XP4	АС 220В	Питание блока (Фаза)
XP5	АС 220В	Питание (Ноль)
XP6	РЕ	Защитное заземление. Подключение обязательно!

Датчики

№	Цепь	Куда уходит
XP8	i1	Вход 1 канала
XP9	G	Общий
XP10	i2	Вход 2 канала
XP11	G	Общий
XP12	i3	Вход 3 канала
XP13	G	Общий
XP14	i4	Вход 4 канала
XP15	G	Общий
XP16	i5	Вход 5 канала
XP17	G	Общий
XP18	i6	Вход 6 канала
XP19	G	Общий
XP20	i7	Вход 7 канала
XP21	G	Общий
XP22	i8	Вход 8 канала
XP23	G	Общий

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормируемых технических характеристик, обеспечению бесперебойной работы изделия и включает в себя следующие виды работ:

- внешний осмотр во время эксплуатации;
- периодическая проверка;
- ремонт при возникновении неисправностей;
- консервация при снятии на продолжительное хранение;
- очистка от загрязнений (при необходимости).

При внешнем осмотре проверяется наличие пломб, отсутствие люфтов в соединениях, коррозии, повреждения защитных стекол, уплотнений, органов управления, задигов защитных покрытий и других повреждений. Ремонт изделия при возникновении неисправностей допускается производить только представителями изготовителя или организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. О всех ремонтах должна быть сделана отметка в паспорте изделия с указанием даты, причины выхода из строя и характере произведенного ремонта. После ремонта изделие подвергается проверке. При снятии изделия на длительное хранение, поместить его в упаковку, исключающую удары и хранить его в соответствии с пунктом "Транспортировка и хранение".

Регламентные работы

Изготовитель обеспечивает стойкость полимерной пленки, применяемой для защиты кнопок в течении одного года или 100 тысяч нажатий (что наступит ранее). Более длительный ресурс не гарантируется, и в случае выхода из строя защитной полимерной пленки (сквозные порывы) ее необходимо заменить. Защитная полимерная пленка является расходным материалом. Код заказа: IMON-8.ЗПП1 (СК-44)

Очистка и дезинфекция

Очистку поверхности от сильных загрязнений производить мягкой хлопчатобумажной ветошью, слегка увлажненной этиловым спиртом. Не допускается чистка иными синтетическими растворителями. Не допускается чистка абразивными средствами и жесткими щетками во избежании повреждения защитных покрытий и стекол.

При очистке изделие отключить от питающей сети!

Транспортирование и хранение

Изделие в упаковке предприятия изготовителя допускают транспортирование на любые расстояния при соблюдении правил, утвержденных транспортными министерствами и следующих требований: транспортирование по железной дороге должно производиться в крытых чистых вагонах; при перевозке открытым автотранспортом ящики с приборами должны быть покрыты брезентом; при перевозке воздушным транспортом ящики с приборами должны размещаться в герметичных отапливаемых отсеках; при перевозке водным транспортом ящики с приборами должны размещаться в трюме.

Предельные условия транспортирования :

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 оС;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре +35оС;
- атмосферное давление не менее 61,33кПа (460 мм рт. ст.)

Расстановка и крепление ящиков с изделиями на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при складировании и в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам. Хранение изделие должно осуществляться в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот, щелочей и агрессивных газов. Условия хранения для законсервированных и упакованных изделий должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Товаросопроводительная и эксплуатационная документация должна храниться вместе с изделием.

Меры безопасности

В изделии используется опасное для жизни напряжение. При установке изделия на объекте, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить прибор и подключаемые устройства от сети. Не допускается попадание влаги на контакты и внутренние элементы изделия. Запрещается использование в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п. Подключение, регулировка и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими документацию по эксплуатации. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**Эксплуатация изделия допускается только с закрытой
передней защитной крышкой!**

ВНИМАНИЕ!
**В связи с наличием в цепях изделия опасного для жизни
напряжения приборы должны
монтироваться только квалифицированными
специалистами.**

Паспорт

Система обозначений

Обозначение:

Индикатор токовый IMON-8, -исполнение IP54
220В 50Гц 10Вт

Комплект поставки

- | | |
|---|-------|
| 1. Индикатор токовый IMON-8, (кабельный вывод) | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации, включая паспорт | 1 шт. |

Свидетельство о приемке

Индикатор токовый IMON-8 Заводской № _____ исполнение: IMON-8 _____ изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации
Начальник ОТК

МП

Подпись

Расшифровка подписи

Дата “ ” _____ 200_

Ограниченная гарантия

1. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без дополнительного уведомления.
2. Производитель гарантирует, что изделие будет функционировать во всех существенных отношениях в соответствии с действующей документацией на момент передачи покупателю, и будет свободно от недостатков, связанных с качеством материалов или производства в течении 1 (одного) года с момента продажи. Производитель проводит испытания и другие мероприятия по управлению качеством, чтобы поддержать эту гарантию.
3. Материальная ответственность производителя сводится к ремонту или замене изделия и любых его составляющих, не отвечающих требованиям, установленным настоящей ограниченной гарантией и возвращенных производителю в комплекте поставки. Настоящая ограниченная гарантия недействительна, если повреждение изделия или его составляющих является результатом ненадлежащего обращения, неправильного использования, несчастного случая, невыполнения или ненадлежащего выполнения регламентных работ.
4. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается от предоставления каких-либо других прямых или подразумеваемых гарантий, включающих, не ограничиваясь перечисленным, гарантии товарности или пригодности для конкретной цели в отношении изделия, его составляющих и информационных материалов.
5. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается нести материальную ответственность за какие-либо убытки (включающие, не ограничиваясь перечисленным, прямые или косвенные убытки в результате нанесения телесных повреждений, неполучения доходов, вынужденных перерывов хозяйственной деятельности или нанесения любых других видов имущественного ущерба), вытекающие из использования или невозможности использования данного изделия, даже в том случае, если производитель был предупрежден о возможности этих убытков.

Наш адрес:

Чертежи кронштейнов крепления изделия, принципиальные и монтажные схемы высылаются при получении официальной заявки от предприятия по электронной почте.

Написать письмо: ta@rubtsovsk.ru , Наш сайт: <http://www.sibtechnos.ru> <http://www.ta22.ru>
658223, Алтайский край, г. Рубцовск, П/О23, А/я 42
тел.(38557) 6-34-16, 8 960 9520530