ПРИВОД·УФА
Современные решения сложных задач
Phone: 8 (347) 246-66-94
e-mail: sales@privod-ufa.ru
Site: privod-ufa.ru

Мерадат®
приборостроительное предприятие

Контроллер измерительный регистрирующий

Мерадат–М12С4

сдвоенный счетчик импульсов

Руководство по эксплуатации
МРАУ 421000.015 РЭ

Приборостроительное предприятие
«МЕРАДАТ»
Россия, 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, 31А
телефон, факс: (342) 210-81-30
www.meradat.com
meradat@mail.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

Входы		
Общие характеристики	Количество входов	Два входа
	Полный диапазон измерений	От 1 до 999999
	Напряжение питания подключаемых датчиков	12…15В
	Разрешение	0; 0.0; 0.00 и 0.000 (выбирается пользователем)
	Особенности	Вход гальванически развязан с цепями прибора
Датчики	Типы датчиков	Бесконтактные датчики типа ВБИ, ВБО, ВБЕ
		Сухие контакты
Выходы		
Релейные	Количество	Два выходных реле
	Максимальная нагрузка	3А, ~220 В (только для активной нагрузки)
	Применение выхода	Непосредственное управление активной нагрузкой до 5А, включение гильотины, внешнего пускателя и т.д.
	Особенности	Наличие встроенной RC-цепи для снижения искрообразования и продления срока службы реле
Сервисные функции	Две уставки для работы двух реле	
	Суммарный счетчик выработки за смену (или сутки и др.)	
	Функция подавления «дребезга» сигнала с датчика	
	Два способа обнуления счетчика	Ручной – с помощью кнопки на передней панели
		Автоматический – по достижении уставки
	При подключении двух датчиков возможен счет как в прямом, так и в обратном направлении	
Питание		~230 В +10% - 20%, 50 Гц
Потребляемая мощность		Не более 7 Вт
Общая информация		
Индикаторы		Два шестиразрядных (LED) индикатора красного цвета. Высота символов 10 мм. Два одиночных светодиода режима работы реле
Конструктивное исполнение и масса		Пластиковый корпус. Исполнение для щитового монтажа, габаритные размеры 96х96х90 мм, лицевая панель 96х96, монтажный вырез в щите 92х92 мм. Масса прибора — не более 0,8 кг
Условия эксплуатации		Температура от плюс 5 до плюс 50^{o}С, влажность до 80%, без конденсации влаги

Настоящее Руководство по эксплуатации МД 421000.015.РЭ предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия и конструкцией электронного сдвоенного счетчика импульсов Мерадат-М12С4.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Электронный сдвоенный счетчик импульсов Мерадат – М12С4 (далее — прибор) предназначен для счета импульсов, поступающих на внешние входы прибора. Ко входам прибора могут быть подключены бесконтактные датчики различного типа или сухие контакты типа «Геркон». Прибор может работать как с одним датчиком, так и с двумя датчиками сразу. Два датчика могут использоваться для организации счета в прямом и обратном направлении или для работы как два независимых друг от друга датчика.

По всей длине мерного участка необходимо установить метки, рабочий зазор между плоскостью которых и чувствительной поверхностью датчиков не должен превышать 1,5…2 мм для всех меток. При движении мерного участка счетная метка проходит сначала вблизи одного датчика, затем вблизи другого. Счетное событие регистрируется в момент, когда сработали (перекрыты) оба датчика, при этом текущее значение счетчика меток увеличивается или уменьшается на 1, в зависимости от направления движения. Следующее счетное событие может наступить только после открытия обоих датчиков - прохождения метки в любую сторону за пределы чувствительной зоны обоих датчиков.

Для изменения направления счета следует изменить порядок подключения индукционных датчиков или поменять порядок расположения датчиков около мерного колеса.

ИНДИКАЦИЯ И ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

После включения в сеть прибор проходит короткую процедуру самотестирования и приступает к работе. На индикаторах в зависимости от режима работы прибора будет отображаться различная информация.

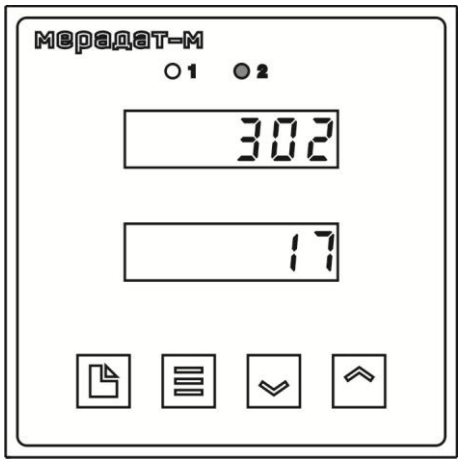
При использовании двух независимых счетчиков на верхнем индикаторе отображается значение счетчика, подключенного на вход 1, на нижнем — счетчика, подключенного на вход 2.

Если активен лишь один датчик или организуется счет в прямом и обратном направлении, то на верхнем индикаторе будет отображаться текущее значение счетчика, а на нижнем - уставка, т.е. то значение счетчика, при котором сработает первое реле 1.

Прибор может отсчитывать метки в диапазоне от 0 до 999999. При превышении максимального значения счетчик автоматически обнулится.

По нажатию первой кнопки 🗋 на передней панели прибора осуществляется вход в меню настройки. Если в основном режиме работы нажать третью кнопку ∨, то на верхнем индикаторе появится надпись r.Cn1 - обнуление значения первого счетчика, на нижнем — надпись YES или no. Значение no - обнуление первого

счетчика не производить, YES- произвести обнуление первого счетчика. Кнопками ∨ и ∧ выберите нужный Вам вариант и нажмите кнопку Ξ. При нажатии четвертой кнопки ∧ можно аналогичным образом обнулить второй счетчик.



Прибор имеет шестиразрядный дисплей и два светодиодных индикатора, отвечающих за работу реле. При замыкании реле 1 загорится индикатор «1», при замыкании реле 2 - индикатор «2».

НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Для правильной работы прибора необходимо произвести его настройку – установить режимы работы выходов, обнулить счетчики и др. Заданные при настройке параметры сохраняются в памяти прибора неограниченно долгое время.

Настройка прибора производится с помощью четырёх кнопок на лицевой панели.

Вход в режим настройки осуществляется кнопкой 🗋.

Выход – одновременным нажатием кнопок 🗋 и Ξ.

При нажатии на кнопку 🗋 на передней панели прибор перейдет из основного режима работы в режим настройки. Все меню разделено на страницы, каждая страница имеет название и один или более входящих в нее параметров.

После первого нажатия кнопки 🗋 на верхнем индикаторе появляется название первой страницы, на нижнем — надпись LiSt. Кнопку 🗋 можно нажимать сколько угодно раз, просматривая заголовки страниц. После последней страницы прибор вернётся в рабочий режим - на индикаторе появится измеренное числовое значение.

Из заголовка можно войти в страницу, нажав кнопку Ξ. Тогда на верхнем индикаторе отобразится название (обозначение) первого параметра, на нижнем — его значение. Значение параметра можно изменять кнопками ∨ и ∧. Следующие нажатия кнопки Ξ приводит к поочерёдному перебору всех параметров и возврату в заголовок страницы.

<u>Выход из режима настройки</u>

Выход осуществляется одновременным нажатием двух кнопок 🗋 и Ξ или происходит автоматически через минуту после последнего нажатия любой кнопки.

Важные замечания:

1. Очень важно научиться по виду дисплея различать режим работы прибора. Если в верхней строчке - буквы, а в нижней слово LiSt *– это заголовок листа. Если в верхней строчке - буквы, а в нижней всё что угодно, только не* LiSt *- это обозначение одного из параметров. Если вверху число - это основной рабочий режим.*

2. Возьмите за правило – кнопки 🗋 *и* Ξ *нажимать левой рукой, а кнопки* ∨ *и* ∧ *- правой. Это очень удобно.*

3. При изменении параметра на большое значение удобно пользоваться функцией «ускорения» кнопок ∨ *и* ∧ *Уменьшении или увеличении числа необходимо производить удержанием в нажатом состоянии соответствующей кнопки. При этом изменение значения параметра будет происходить с увеличивающейся скоростью.*

Ещё раз приведём назначение кнопок:

🗋 - вход в режим настройки и перелистывание страниц,

Ξ - вход в страницу из заголовка и перебор параметров на странице,

∨ и ∧ - изменение параметра,

Ξ и 🗋 одновременно - выход из режима настройки.

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ. Страница SEt

Эта самая основная и самая необходимая страница настройки. Здесь назначаются пороговые величины, при которых сработают реле (уставки). На этой странице находятся два параметра:

SP_1 - уставка срабатывания первого реле. Назначается в диапазоне от 1 до 999999.

SP_2 - уставка срабатывания второго реле. Назначается в том же диапазоне от 1 до 999999.

При использовании одного счетчика или двух зависимых счетчиков уставка SP_2 доступна не будет.

ПРОСМОТР СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА. Страница Cnt.S

Служит для просмотра суммарного значения по каждому счетчику в отдельности.

S.cn.1 - просмотр суммарного значения 1 счетчика.

r.SU 1 - сброс суммарного значения 1 счетчика.

S.cn.2 - просмотр суммарного значения 2 счетчика.

r.SU2 - сброс суммарного значения 2 счетчика.

Необходимо отметить, что при обнулении текущего значения счетчика (r.Cn 1 и r.Cn2) суммарное значение счетчика не обнуляется.

При использовании одного счетчика или двух зависимых счетчиков параметры для счетчика 2 доступны не будут.

НАСТРОЙКИ РЕЛЕ. Страница rELE

На данной странице имеется два параметра rEL.1 и rEL.2, отвечающих за работу двух реле. Оба параметра могут принимать следующие значения:

dEnr - соответствует нормально – разомкнутому состоянию реле (Н.Р.)

Enr - соответствует нормально – замкнутому состоянию реле (Н.З.)

Выберите нужную конфигурацию для обоих реле и нажмите кнопку Ξ.

При использовании одного счетчика или двух зависимых счетчиков параметр rEL.2 доступен не будет.

НАСТРОЙКА СБРОСА СЧЕТЧИКА. Страница ESC

Обнулить (сбросить) счетчик можно несколькими способами:

- кнопкой с передней панели;
- автоматически при срабатывании соответствующего реле.

За выбор способа обнуления счетчика 1 отвечает параметр nuL 1.

За выбор способа обнуления счётчика 2 отвечает параметр nuL2.

Оба параметра nuL 1 и nuL2 могут принимать два значения:

HAnd - обнуление счетчика происходит в ручном режиме с помощью кнопок ∨ и ∧на передней панели прибора.

Auto - обнуление происходит автоматически после срабатывания соответствующего реле. После выбора автоматического способа необходимо задать время, которое реле будет находиться во включенном состоянии (параметры tr_1 и tr_2). Время устанавливается в формате *минуты.секунды.десятые доли секунды.*

В рабочем режиме после достижения значения первой уставки SP_1 срабатывает первое реле и остается в рабочем состоянии в течение заданного параметром tr_1 времени. Текущий счетчик сбрасывается после того, как его значение достигнет значения уставки.

ОСНОВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ. Страница Add

Листов в режиме настройки сначала появляется немного, только самые необходимые. Остальные листы закрыты. Последний по порядку открытый лист – лист доступа к дополнительным настройкам. Чтобы открыть доступ к следующим листам присвойте параметру FULL (полный) значение YES (да). После этого перебирая листы кнопкой 🗋, Вы найдёте заголовки новых листов. После выключения прибора из сети, дополнительные листы вновь закроются.

НАСТРОЙКА РАЗРЕШЕНИЯ ПРИБОРА. Страница in.r 5

На странице имеется два параметра rES.1 и rES.2 (resolution) – разрешение прибора. Оба параметра могут принимать три значения 0; 0.0; 0.00 или 0.000.

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА. Страница SEnS

Для правильного отсчета необходимо задать параметры, которые устанавливаются на этой странице.

cnt.n – задаётся число счётчиков. Значение 1.r соответствует режиму работы прибора с двумя зависимыми счетчиками, т.е. организуется счет в прямом и обратном направлении.

dSr. 1 - это количество импульсов с датчика 1, которое прибор индицирует как один импульс.

dSr.2 - это количество импульсов с датчика 2, которое прибор индицирует как один импульс.

UP 1. 1 – это коэффициент, на который умножается один импульс с датчика 1.

UP 1.2 – это коэффициент, на который умножается один импульс с датчика 2.

Для пояснения возможности применения данных параметров приведем два примера.

Пример 1. Метки расположены по окружности мерного колеса. Параметром dSr. 1 определяется число импульсов, которое прибор будет считать за один полный оборот колеса. Параметром UP 1. 1 назначается коэффициент, необходимый для пересчета оборота колеса в длину его окружности. В данном случае UP 1. 1 будет равен произведению числа Пи на диаметр колеса (*d*), т.е. UP 1. 1 *= 3,14•d.*

Пример 2*.* На линейном конвейере расположено какое-либо число меток. Необходимо, чтобы каждые десять меток прибор воспринимал (индицировал) как три импульса. Для этого параметру dSr. 1 нужно присвоить значение 10, а параметру UP 1. 1 - значение 3.

Важное замечание — Параметры UP 1. 1 и UP 1.2 могут назначаться с точностью до 0,01, если установить соответствующий режим индикации.

ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ. Страница InFL

На странице всего два параметра:

In F. 1 - фильтрация сигналов с датчика 1.

In F.2 - фильтрация сигналов с датчика 2.

Оба параметра могут принимать одно из четырех возможных значений, а именно 0.1; 1; 10 или 100 миллисекунд. Сигнал с датчика воспринимается прибором, если время импульса больше заданного времени. Оно необходимо для предотвращения «дребезга» контактов входа.

УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК. Страница r St

Вы можете сбросить все Ваши настройки и установить заводские. Это бывает необходимо, если Вы неправильно или случайно установили какие-либо параметры и не знаете, как их изменить. Тогда нажимая кнопку 🗋, листайте до страницы r St,

нажмите кнопку Ξ и установите параметр rSEt равным YES. Нажмите Ξ, и прибор забудет все ваши настройки и установит заводские. При этом все, что Вы настраивали ранее, сотрется. Поэтому будьте внимательны, используя данную функцию.

ИСПОЛНЕНИЕ ПО КОНСТРУКЦИИ, ПРОЧНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Прибор предназначен для щитового размещения согласно ГОСТ 5944-91. Прибор по устойчивости и прочности к воздействию температуры и влаги соответствуют группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931-2008 для эксплуатации в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных помещениях, рабочий диапазон температур плюс 5 до плюс 50°С, влажность до 80 % при 35°С.

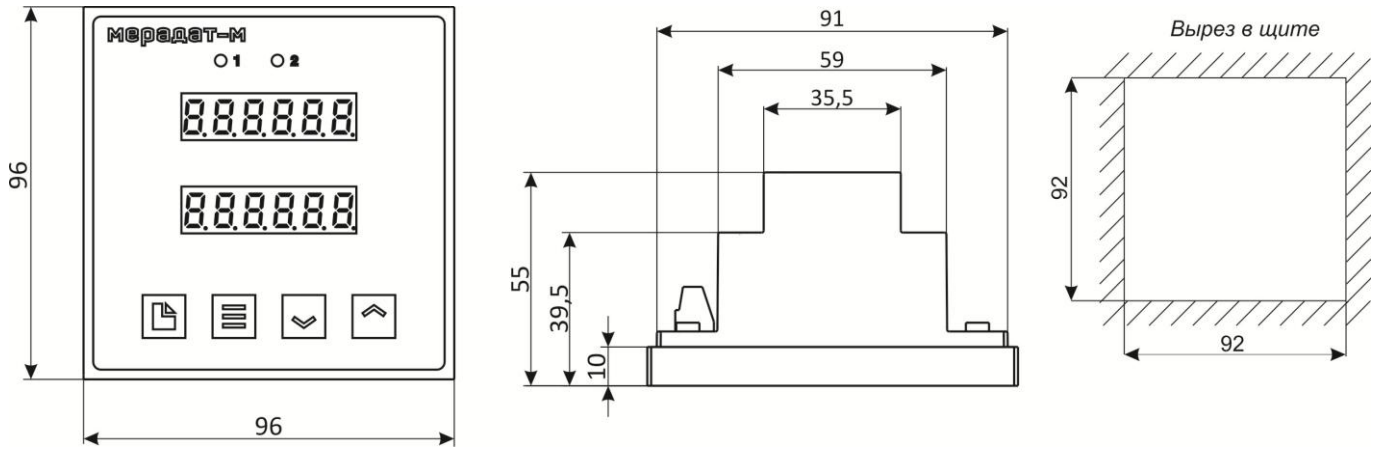
Минимально допускаемое электрическое сопротивление изоляции между отдельными электрическими цепями прибора и между этими цепями и корпусом, в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 должно быть не менее 20 МОм в нормальных условиях, 5МОм при верхнем значении рабочей температуры (50^{o}С) и 1 МОм при верхнем значении относительной влажности (80 %).

Электрическая изоляция в нормальных условиях выдерживает в течение одной минуты действие напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц с амплитудой 500 В между цепью питания и корпусом; между выходными цепями реле и цепью питания, а также между этими цепями и корпусом.

Требования по безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ Р 52931-2008.

Прибор не содержит драгоценных металлов и вредных веществ, требующих специальных мер по утилизации.

ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик импульсов Мерадат-М12С4 – 1 шт.;
крепёжные скобы – 2 шт.;
руководство по эксплуатации МРАУ 421000.015 РЭ – 1 экз;
паспорт МРАУ 421000.015 ПС – 1 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор Мерадат-М12С4 заводской № _____

соответствует требованиям конструкторской документации, ГОСТ Р 52931-2008 и признан годным для эксплуатации.

М. П. Представитель ОТК _____

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства наступают с даты продажи прибора и заканчиваются по истечении гарантийного срока, 18 месяцев.

Прибор должен быть использован в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

Настоящая гарантия действует в случае, если прибор в период гарантийного срока будет признан неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовителя или настройки.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера прибора номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери данного руководства.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждениям, неправильным использованием или ремонтом электронных узлов, если они производились лицом, которое не имеет сертификата предприятия - изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка прибора должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь прибора воды или агрессивных химических веществ.

Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в кое мере не ограничивает их. При этом предприятие - изготовитель ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воспоследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием данного прибора.

В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт прибора. Гарантийный ремонт производится на предприятии «Мерадат» в г. Перми. Доставка прибора на ремонт осуществляется за счет заказчика. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия «Мерадат».