

Рекомендации по электрическому монтажу

Для монтажа входных сигналов тепловычислителя ТВ7 мы рекомендуем экранированный кабель CABS и его аналоги.

Экранированные сигнальные кабели CABS

Тип кабеля	Аналог	Жил/сечение	Диаметр(мм)
CABS 2/100 нг-LS	КСВЭВГл нг(А)-LS 2x0,2	2 x 0,22 мм ²	3,2 ± 0,3
CABS 4/100 нг-LS	КСВЭВГл нг(А)-LS 4x0,20	4 x 0,22 мм ²	3,6 ± 0,3
CABS 6/100 нг-LS	КСВЭВГл нг(А)-LS 6x0,20	6 x 0,22 мм ²	4,3 ± 0,3
CABS 8/100 нг-LS	КСВЭВГл нг(А)-LS 8x0,20	8 x 0,22 мм ²	4,6 ± 0,3

* Экран должен быть подключен только со стороны вычислителя

Технические параметры кабеля CABS

Номинальное напряжение	350 Вольт
Тестовое напряжение	2000 Вольт
Температурный диапазон	-10 +80 °С
Сопротивление изоляции	>150 Мом
Омическое сопротивление (для s=0,22мм ²)	<0,12 ом/м
Удельная ёмкость	130 pF/м

При подключении к вычислителям ТВ7 датчиков объёма с импульсным выходом типа «сухой контакт» требуется учитывать влияние ёмкости кабеля. При измерении частоты до 16 Гц допустима ёмкость кабеля около 13000 пФ, что соответствует примерно 100 метрам экранированного кабеля CABS. При заведомо меньшей входной частоте — например, у механических водосчётчиков выходная частота не превышает 2 Гц, максимальная длина кабеля пропорционально увеличивается до 800 метров.

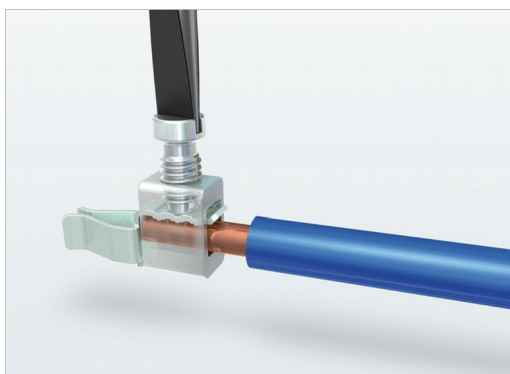
При использовании кабелей с характеристиками, существенно отличающимися от рекомендованных, повышается уровень наводок и помех, что может привести к появлению «лишних» импульсов на входах вычислителя. При питании ТВ7 от внешнего сетевого источника, уровень помех можно кратно снизить, зашунтировав импульсные входы на контакты +V (X7.2 и X7.5 на X7.3; X8.2 и X8.5 на X8.3; X9.2 и X9.5 на X9.3) любыми выводными резисторами сопротивлением 33 Ком. При этом необходимо учитывать, что такое подключение приведёт к ускоренному разряду резервной батареи при отсутствии сетевого питания, поэтому при автономном питании шунтирование резисторами не рекомендуется.

Зависимость сечения проводов питания расходомеров Питерфлоу от длины

Длина линии	Сечение	Калибр провода	Сопротивление
до 3м	0,35 мм ²	22AWG	0,058 ом/метр
до 10 м	0,50 мм ²	20AWG	0,041 ом/метр
до 30 м	0,75 мм ²	18AWG	0,025 ом/метр

* Мы рекомендуем оставлять одну резервную линию в кабелях, используемых для монтажа питания расходомеров. Наличие этой линии оставляет возможность подключения однопроводной коммуникации LIN в будущем. Каждый расходомер должен иметь собственные линии питания.

Винтовой зажим с натяжной гильзой



Независимо от поперечного сечения провода винтовой зажим обеспечивает превосходное контактное нажатие по всей поверхности контакта.

Расходомеры «ПИТЕРФЛОУ» и тепловычислители «ТВ7» комплектуется именно такими клеммниками, которые не требуют обязательного применения кабельных наконечников для оконцевания многожильных проводников.

Технические характеристики многожильных кабелей

Тип кабеля	Число жил	Диаметр
CABS 2/100 нг-LS (пр-ва CQR) КСВЭВГл нг(А)-LS 2x0,20 (пр-ва Паритет)	2 x 0,22 мм ²	3,2 ± 0,3 мм
МКШ	3 x 0,35 мм ²	5,9 ± 0,3 мм
	3 x 0,50 мм ²	6,1 ± 0,3 мм
ПВС	3 x 0,75 мм ²	6,6 ± 0,3 мм
Экранированный кабель OLFLEX CLASSIC 115 CY (пр-ва. LAPPCABEL) или PVC-JZ/OZ-CY (пр-ва. TKD)	3 x 0,50 мм ²	6,1 ± 0,3 мм
	5 x 0,50 мм ²	7,0 ± 0,3 мм
	7 x 0,50 мм ²	7,5 ± 0,3 мм

Отечественные аналоги кабельной продукции

Импорт	Замена
CAB 2/100нг-LS (CQR)	КСВВГл нг(А)-LS 2х0,20
CAB 4/100нг-LS (CQR)	КСВВГл нг(А)-LS 4х0,20
CAB 6/100нг-LS (CQR)	КСВВГл нг(А)-LS 6х0,20
CABS 4/100 нг-LS (CQR)	КСВЭВГл нг(А)-LS 4х0,20
CABS 6/100 нг-LS (CQR)	КСВЭВГл нг(А)-LS 6х0,20
AS-CAB002 (Ramcro)	КСВВГл 2х0,20
AS-CAB004 (Ramcro)	КСВВГл 4х0,20
JYY	КСВВнг(А)-LS
JY(ST)Y	КСВЭВнг(А)-LS
LiY(St)Y	КСВЭВГнг(А)-LS
LiY	НВМ
LiYY	КДВВГ , КГВВ, КГВВНГ
LiYCY	КДВЭВГ , КГВЭВ, КГВЭВНГ

Обозначения

Li – многопроволочный (гибкий) проводник
 J или JE – однопроволочный проводник
 Y – ПВХ изоляция жилы/внешняя оболочка
 H – безгалогенная изоляция жилы/внешняя оболочка
 SL – кабель контрольный
 C – медный экран
 (ST) – общий экран из алюминиевой фольги
 TP – twisted pair – витая пара
 FR – fire resistance. Означает огнестойкость.
 LS – low smoke. Означает низкое дымо- и газовыделение.
 HF – halogen free. Не содержит галогенов.
 FE 180 – кабель сохраняет свои свойства на протяжении определенного времени (в данном случае 180 минут) в открытом пламени, под напряжением

Цветовая маркировка многожильного кабеля

Номер жилы	Цвет оплётки	Номер жилы	Цвет оплётки
1	белый	11	синий
2	красный	12	розовый
3	жёлтый	13	белый / коричневый
4	зелёный	14	белый / пурпурный
5	серый	15	белый / зелёный
6	оранжевый	16	белый / синий
7	голубой	17	белый / серый
8	коричневый	18	белый / жёлтый
9	пурпурный	19	белый / чёрный
10	чёрный	20	белый / красный

А. В. Шохин, ЗАО «ТЕРМОТРОНИК»