



РЕГУЛИРОВАНИЕ НАГРЕВА И БЕЗОПАСНОСТЬ

ТЕПЛОВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ

Нагревательные приборы всегда рассчитываются для самых интенсивных условий использования и обычно к тому же снабжаются избыточной мощностью в соответствии с допусками изготовителя, нормированными колебаниями напряжения сети и параметрами потерь энергии, которые не могли быть приняты во внимание при расчете мощности.

Эта избыточная мощность, так же как и варианты работы в пониженном режиме, требуют автоматического ограничения результирующей температуры, и даже дополнительных тепловых предохранителей, которые останавливают установку в случае чрезмерного превышения и требуют ручного вмешательства для повторного запуска автоматического режима после контроля и устранения дефекта.

Компания **Chromalox** представляет широкую гамму приборов, которые следует встроить или подключить к этим нагревательным приборам, чтобы они могли полностью демонстрировать свои характеристики и свою надежность.

Функции:

- Ограничители:

Прерывают подачу электропитания контролируемого прибора в случае превышения температуры, и имеют кнопку возврата в исходное положение, требующую ручного включения после остывания прибора.

- Позитивная защита: характеристика, гарантирующая размыкание контакта в случае неисправности прибора (например, разрыв зонда).

- Контрольные:

Использование, аналогичное ограничителям, однако не имеют кнопки ручного возврата в исходное положение, и их контакт замыкается после остывания (удобно в случае отсутствия доступа к прибору).

С этой целью они обычно проектируются со значительным дифференциалом (разница между температурой размыкания и температурой замыкания контакта), однако необходимый уровень безопасности может быть гарантирован только в том случае, если предусмотрено запоминание исходного положения и ручной возврат в исходное положение из шкафа управления.

Контрольные приборы могут также быть снабжены позитивной защитой.

- Термостаты:

Разработаны для поддержания предписанной температуры, снабжены автоматическим повторным включением и обычно имеют относительно низкий дифференциал, обеспечивающий хорошую точность.

Могут использоваться для защитных функций при условии наличия запоминания исходного положения и ручного возврата в исходное положение, которое должно быть предусмотрено подрядчиком на уровне шкафа управления.

- Электронные регуляторы:

Значительно более точные и эффективные, могут обеспечивать функции "защита" и "регулировка", и даже обе одновременно, и обычно имеют позитивную защиту. Помимо технологии позиционного регулирования, обеспечиваемого механическими термостатами, они обеспечивают более сложное регулирование (P/PD/PI или PID), значительно лучше приспособленное к циркуляционному обогреву или к отопительным системам, которые могут вызывать превышение температуры вследствие инерции.

Наконец, эти приборы часто могут менять конфигурацию, и могут дополнительно показывать температуру или другие параметры, которые очень ценны для наблюдения за процессом.

- Дозаторы:

Механические или электронные приборы, позволяющие индексировать процент рассеянной номинальной мощности, чтобы получить при заданных условиях рассчитанную результирующую температуру.

Однако они не могут сами осуществлять автоматическую коррекцию в случае изменения окружающих условий, и в таких случаях требуется новая регулировка при помощи оператора.

- Механические контакторы:

Регулирующие или защитные приборы, оборудованные контактами, ограниченными по силе или напряжению, которые часто препятствуют прямому отключению управляемых нагрузок.

В таких случаях следует применять механический контактор соответствующего калибра, катушка которого управляется реле на выходе из контрольного прибора. Это вспомогательное устройство будет также необходимо для любого однополюсного прибора, управляющего трехфазной нагрузкой.

- Статические контакторы:

Срок службы не зависит от числа переключений, возможны чрезвычайно короткие циклы, статические контакторы абсолютно бесшумные, переключают подачу нагрузок при прохождении нулевой точки синусоиды, и являются выгодной заменой классических контакторов, которые подвержены механическому старению, плохо переносят частые переключения, создают много шума и генерирующие помехи при каждом размыкании или замыкании.

Компания **Chromalox** предлагает статические контакторы для однофазных или трехфазных нагрузок, управляемых либо при помощи контакта механических термостатов, либо при помощи нормированного сигнала, исходящего из электронных регуляторов.

- Температурные датчики:

В отличие от ограничителей, контролеров или механических термостатов, имеющих собственные встроенные и неотделимые датчики, электронные регуляторы должны подсоединяться при помощи кабелей к зондам, часто размещенным на расстоянии. В промышленности используется три основных вида датчиков:

• Зонды термисторы (СТР/СТН):

Они не отвечают ни на какое нормирование, и следовательно, должны обязательно быть присоединены к тем типам регуляторов, для которых они предназначены.

Они очень экономичны и имеют повышенные величины сопротивления со значительными колебаниями, поэтому допускают простую электронику, т.е. недорогую на уровне регулятора.

Они обеспечивают также очень длинные линии соединения с обычными кабелями, и широко используются на большом промышленном оборудовании или в кондиционировании воздуха.

Обычно они ограничены температурными рамками от -50 до +100 С.

• Зонды РТ100 (RTD):

Эти зонды, нормированные, чрезвычайно точные, существующие в различных механических презентациях, представляют собой большинство зондов, используемых в промышленности при температурах от -100 С до +400 С, однако они более чувствительные к длине линий и помехам окружающей среды, они должны подсоединяться к регуляторам при помощи экранированных трехжильных кабелей (четырежильных по заказу).

Зонды со встроенным передатчиком с нормированным сигналом на 4-20 мА должны быть предусмотрены для связи на длинные дистанции (двухпроводная связь).

• Термопары (J или K):

Они также нормированы и существуют в различных формах, больше подходят для защиты или регулировки при температурах до 600 С (тип J) или 1100 С (тип K). Они должны подсоединяться специальными кабелями (компенсационные кабели того же типа, что и датчик) и в соответствии с полярностью, обозначенной цветом (см. Главу "Техническая информация" в конце каталога).

В этом случае также передатчики должны быть встроены в головку датчиков для связи на большие расстояния.

Прим. 1: Кабели связи и передатчики предлагаются в качестве опции для всех наших датчиков.

Прим. 2: Никогда не прокладывайте кабели датчиков вблизи силовых кабелей или оборудования, генерирующего сильные электромагнитные помехи.

Прим. 3: Удлинительные кабели, используемые только для коротких расстояний. Экранированные кабели с сечением 0,5 мм рекомендуются длиной до 30 м. При большей длине предпочтительны датчики со встроенными передатчиками, обеспечивающими связь нормированным сигналом в 4-20 мА.

Прим. 4: Соблюдать минимальные или максимальные температуры, допустимые на приборах (°C).

Ts mini = Минимальная температура хранения

Ts maxi = Максимальная температура хранения

Tm maxi = Максимальная температура окружающей среды для работы на уровне коробки механических термостатов или электронных регуляторов.

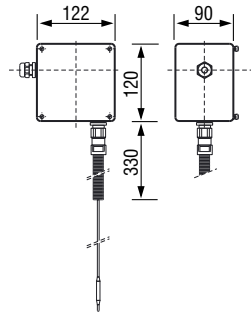
Tm mini = Минимальная температура окружающей среды для работы на уровне коробки механических термостатов или электронных регуляторов

Tc maxi = Максимальная температура воздействия при работе измерительной линии (трубка, капилляр, капсула, датчик)



LJS-EX

Fail safe ATEX EEx ed IIC T6 temperature limiter
Взрывобезопасный отказоустойчивый ограничитель температуры АТЕХ EEx ed IIC T6



- For temperature limitation on trace heating or on industrial equipment in hazardous areas
- Fail safe cut out
- IP 65 polyester terminal box
- Manual reset
- 2 m lgth capillary with metal flexible conduit

- Предназначается для ограничения температуры в системах обогрева труб или на промышленном оборудовании, находящемся в опасных зонах.
- Отказоустойчивое отключение.
- Корпус для выводов из полиэфира, класс защиты IP65.
- Ручной возврат в исходное состояние.
- Капилляр длиной 2 м с гибким металлическим кабелепроводом.

Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
LJS120EX	40 - 120C	4C	-50	50	-10	40	-10	140	NF 10A/250VAC	медь, диам. 6, дл. 117 мм	медь, диам. 1.5, дл. 2 м	0,12
LJS300EX	50 - 300C	13C	-50	50	-20	40	-300	345	перем. Тока	нерж. Ст., диам. 6, дл. 57 мм	нерж. Ст., диам. 1.5, дл. 2 м	0,12

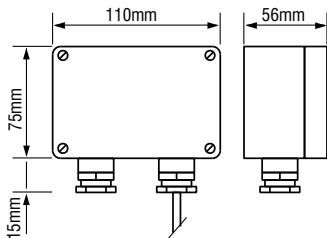


CJS-EX

Temperature monitor for hazardous areas
Устройства для контроля и регулирования температуры, предназначенные для использования в опасных зонах

- Fail safe monitor for use in hazardous areas (ATEX EEx de IIC T6)
- Ideal for control of trace heating and other industrial applications
- Set point adjustment inside IP55 enclosure
- Isolate before removing cover
- 2m capillary

- Отказоустойчивое устройство для контроля и регулирования температуры, предназначенное для использования в опасных зонах (сертификация АТЕХ, класс EEx de IIC T6).
- Является идеальным устройством для управления теплоспутниковым обогревом, а также для других областей промышленного применения.
- Оборудовано приспособлением для регулирования значения уставки, расположенным в корпусе, имеющем класс защиты IP55.
- Перед снятием крышки электропитание должно быть отключено.
- Длина капилляра 2 м.



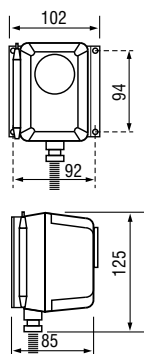
Reference Обозначение	Range Диапазон	Differential Разность температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
CJS120EX	40 - 120C	6C	-50	50	-20	50	-10	140	SPDT/Инвертор5A/250V	Нерж. Сталь □ 6 Дл. 117 мм	Нерж. Сталь Длина 2 м	0,6
CJS300EX	50 - 300C	18C	-50	50	-20	50	-30	345	SPDT/Инвертор5A/250V	Нерж. Сталь □ 6 Дл. 60 мм	Нерж. Сталь Длина 2 м	0,6

Available with alternative ranges
Имеются устройства с другими диапазонами регулирования температуры.

Attention: contact is open when bulb is exposed at temperature lower than Tc mini.
Внимание: контакт находится в разомкнутом положении когда термобаллон устройства подвергается воздействию температуры ниже, чем минимальная Tc.

TAM-EX

Explosion proof ambient thermostat
Взрывобезопасный термостат для регулирования температуры окружающей среды



- Thermostat for controlling ambient temperature with sensing bulb mounted on the side of enclosure
- IP65 aluminium enclosure with integral "d" type microswitch (ATEX certified EEx d IIC T6)
- Temperature adjustment possible without isolating power or removing cover through cover mounted window
- Supplied with 3m of cable, protected by flexible, stainless steel sleeve permanently connected to microswitch

- Этот термостат предназначен для регулирования температуры окружающей среды. Баллон термочувствительного элемента, смонтирован на боковой стенке корпуса.
- Алюминиевый корпус (класс защиты IP65) со встроенным микровыключателем типа "d" (сертифицирован АТЕХ как устройство класса EEx d IIC T6).
- Регулировку уставки температуры можно производить через имеющееся на крышке окошко, при этом не требуется отключение электропитания или снятие крышки.
- Поставляется с кабелем длиной 3 м, помещенным в защитную гибкую оболочку из нержавеющей стали, которая неразъемно соединяется с микровыключателем.

Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Контакт	Weight Масса (кг)
TAM050 EX	0 - +50C	2C	-70	+70	-20	40	1-полюсный, 5 A / 250 В перем. Тока	0,4

Version without window available
Alternative range 0 to 25C

Имеется модель устройства без окна для регулировки, а также термостат с диапазоном регулирования от 0 до 25 C.

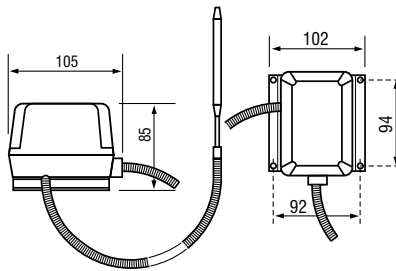


Thermostats for hazardous areas

Термостаты для опасных зон

CAC-EX

Explosion proof thermostat with bulb and capillary Взрывобезопасный термостат с термобаллоном и капилляром



- Thermostats with capillary protected by a flexible stainless steel sleeve.
- IP65 aluminium enclosure with integral "d" type microswitch (ATEX certified EEx d IIC T6)
- Temperature adjustment under removable cover (adjustment can be made without isolation)
- Supplied with 3m of cable, protected by flexible, stainless steel sleeve Permanently connected to microswitch

- Термостаты с капилляром, снабженным гибкой защитной оболочкой из нержавеющей стали.
- Имеют алюминиевый корпус (класс защиты IP65) со встроенным микровыключателем типа "d" (сертифицированы ATEX как устройство класса EEx d IIC T6).
- Средства регулирования установки температуры расположены под съемной крышкой (регулировка может осуществляться без отключения электропитания).
- В комплект поставки термостата входит кабель (длина 3 м) с гибкой защитной оболочкой из нержавеющей стали, имеющий постоянное подключение к микровыключателю.



Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
CAC050-EX	0 - 50C	2C	-70	125	-47	40	-47	70	(SPDT / INV) 5A / 250VAC	медь, диам. 6,5 дл. 150 мм	медь, дл. 1,5 м	1,5
CAC150-EX	10 - 150C	3C	-70	125	-5	40	-5	170	1-полюсный, 5 A / 250 В переменного тока	нерж. Ст. диам. 4,7, дл. 92 мм	нерж. Ст. дл. 1,5 м	1,5
CAC300-EX	50 - 300C	5C	-70	125	0	40	0	320		нерж. Ст. диам. 4, дл. 100 мм	нерж. Ст. дл. 1,5 м	1,5

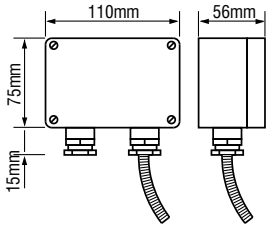


JAC-EX

Explosion proof thermostat for low temperature Взрывобезопасный термостат для работы при низкой температуре

- Thermostat for operation in very low ambients (ATEX EEx d IIC T6)
- Temperature adjustment under removable cover (power off)
- Internal electrical terminals

- Термостат, предназначенный для работы при очень низких температурах окружающей среды (ATEX, класс EEx d IIC T6).
- Средства регулирования температуры расположены под съемной крышкой (регулировка установки при отключенном электропитании).
- Внутренние электрические клеммы.



Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
JAC120-EX	40 - 120C	6	-50	50	-20	50	-40	140	(SPDT / INV) 5A / 250VAC	нерж. Ст. диам. 6, дл. 135 мм	нерж. Ст. дл. 2 м	0,6
JAC300-EX	50 - 300C	18	-50	50	-20	50	-20	345	1-полюсный, 5 A / 250 В переменного тока	нерж. Ст. диам. 6, дл. 68 мм	нерж. Ст. дл. 2 м	0,6

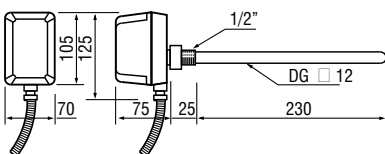


CDJ-EX

Explosion proof rod thermostat Взрывобезопасный термостат с чувствительным наконечником

- For direct installation into tanks with 304L stainless steel pocket and 1/2" BSP screwplug
- IP65 aluminium enclosure with integral "d" type microswitch (ATEX certified EEx d IIC T6)
- Temperature adjustment under removable cover (adjustment can be made without isolation)
- Supplied with 3m of cable, protected by flexible, stainless steel sleeve permanently connected to microswitch

- Предназначается для непосредственной установки в резервуары, оборудован карманом из нержавеющей стали 304L и резьбовой пробкой 1/2" BSP.
- Имеет алюминиевый корпус (класс защиты IP65) со встроенным микровыключателем типа "d" (сертифицирован ATEX как устройство класса EEx d IIC T6).
- Средства регулирования установки температуры расположены под съемной крышкой (регулировка может выполняться без отключения электропитания).
- В комплект поставки термостата входит кабель (длина 3 м) с гибкой защитной оболочкой из нержавеющей стали, имеющий постоянное подключение к микровыключателю.



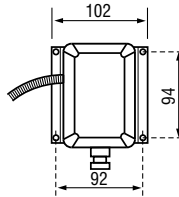
Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Чувствительный наконечник	Weight Масса (кг)
CDJ050-EX	0 - 50C	2C	-70	125	-47	70	-47	70	1-полюсный, 5 A / 250 В переменного тока	□ 10, дл. 230 мм	0,6
CDJ150-EX	10 - 150C	6C	-70	125	-5	125	-5	170	3 A / 30 В постоянного тока	□ 10, дл. 230 мм	0,6



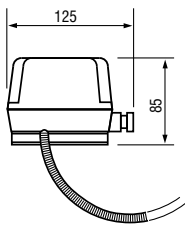
CAC

Thermostat with IP65 enclosure
Термостат в корпусе, обеспечивающем
класс защиты IP65

Термостаты с термобаллоном и
капилляром, снабженные защитным
корпусом



- Industrial thermostat resistant to vibrations, high temperatures and extreme climatic conditions
- IP65 aluminium enclosure with epoxy finish
- Capillary protected by a flexible, stainless steel sleeve
- Set point adjustable under removable cover
- Промышленные термостаты, устойчивые к воздействию вибрации, высоких температур и экстремальных климатических условий.
- Алюминиевый корпус с эпоксидным покрытием (класс защиты IP65).
- Капилляр в гибком защитном кожухе из нержавеющей стали.
- Средства регулировки уставки, находящиеся под съемной крышкой.



Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
CAC050	0 - 50C	2C	-70C	125	-47	125	-47	70C	SPDT INV 15A / 400VAC	медь, диам. 6, дл. 150 мм	медь, дл. 1,5 м	1,5
CAC150	10 - 150C	5C	-70C	125	-5	125	-5	170C	1-полюсный, 15 A / 400 В	медь, диам. 4,7 дл. 120 мм	медь, дл. 1,5 м	1,5
CAC300	50 - 300C	10C	-70C	125	-0	125	0	320C	переменного тока	нерж. Ст. диам. 4, дл. 100 мм	нерж. Ст. дл. 1,5 м	1,5

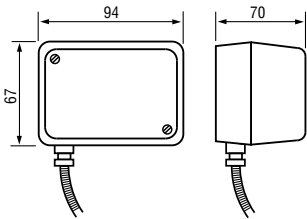
Also available / Также имеются термостаты со следующими диапазонами регулирования
Ranges / Диапазон: -25 +25 / 0-25 / 0-70 / 20-90 / 80-200 / 10-450 / 60-500 / 180-600 / 280-700C



JAC

Thermostat for low temperatures
Термостат для работы при низкой
температуре

- Industrial thermostat for very low ambient temperatures
- IP54 polyester enclosure
- Capillary protected by flexible, stainless steel sleeve
- Set point adjustment under removable cover.
- Промышленный термостат, предназначенный для работы при очень низких температурах окружающей среды.
- Корпус из полиэфирного полимера (класс защиты IP54).
- Капилляр в гибком защитном кожухе из нержавеющей стали.
- Средства регулировки уставки, находящиеся под съемной крышкой.



Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Контакт	Bulb Термобаллон	Capillary Капилляр	Weight Масса (кг)
JAC150	0 - 150C	4C	-50C	+50	-40	80	-40	173C	SPDT INV 5A / 250VAC	нерж. Ст. диам. 6, дл. 113 мм	нерж. Ст. дл. 2 м	0,6
JAC400	20 - 400C	10C	-50C	+50	-35	80	-35	460C	1-полюсный, 15 A / 250 В	нерж. Ст. диам. 6, дл. 230 мм	нерж. Ст. дл. 2 м	0,6

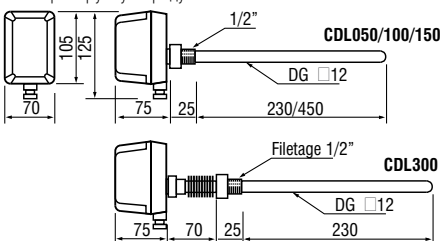


GDL

Rod thermostat with IP65 enclosure
Термостат с чувствительным наконечником
в корпусе IP65

- Industrial thermostat with epoxy painted aluminium enclosure, 304L stainless steel pocket and 1/2" BSP screw plug
- Temperature adjustment under removable cover
- Sensitive bimetallic rod
- Промышленный термостат в алюминиевом корпусе с эпоксидным покрытием, с карманом из нержавеющей стали 304L и резьбовой пробкой 1/2" BSP.
- Средства регулировки величины уставки, расположенные под съемной крышкой.
- Чувствительный биметаллический наконечник.

Note: Requires complete immersion of the rod length
Наконечник термостата должен быть полностью погружен
в контролируемую среду.



Standard references / Стандартные модели

Reference	Range	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Rod	Contact	Weight
CDL050	0 - 50C	2C	-40	100	-20	100	-40	100 □12, дл. 450 мм	SPDT INV	0,8
CDL100	0 - 100C	4C	-40	100	-20	100	-40	150 □12, дл. 230 мм	15A / 400 VAC	0,7
CDL150	50 - 150C	4C	-40	100	-20	100	-40	200 □12, дл. 230 мм	1-полюсный, 15 A / 400 В	0,7
CDL300	0 - 300C	8C	-40	100	-20	100	-40	350 □12, дл. 230 мм	переменного тока	0,75

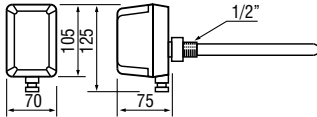
Other available ranges: -25 to +25 / 0-200 / 0-400
Reduced differentials or 3 phase version also available.

Другие диапазоны регулирования: -25 +25 / 0-200 / 0-400 C.
Также имеются модели с уменьшенной разностью температур
или в трехфазном исполнении.



CDJ

Rod thermostat with IP65 enclosure Термостат с чувствительным наконечником в корпусе IP65



- Thermostat with liquid filled rod and capable of withstanding significant vibration or when bimetallic rod have too fast reactivity
- Rod with built in bulb

- Термостат с чувствительным наконечником, заполненным жидкостью и способным выдерживать значительную вибрацию, может применяться в тех случаях, когда биметаллический наконечник имеет слишком высокую скорость реагирования на изменения температуры
- Чувствительный наконечник со встроенным термобаллоном.

Standard references / Стандартные модели

Reference Обозначение	Range Диапазон	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Rod Наконечник	Contact Контакт	Weight Масса (кг)
CDJ 050N	0 - 50C	2C	-70	125	-47	70	-47	70	□8, дл. 230 мм	1-полюсный, 15 A / 400 В переменного тока	0,7
CDJ 150N	10 - 150C	6C	-70	125	-20	125	-5	170	□6, дл. 230 мм		0,7

Also available with:

- temperature range 50-300 and 60-500C
 - Rod lengths from 170mm up to 3m
- CONSULT OUR SALES OFFICE

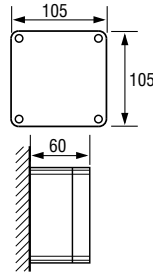
Также имеются термостаты с:

- диапазонами регулирования: 50 - 300 и 60-500 C;
 - с длиной чувствительного наконечника от 170 мм до 3 м.
- ОБРАЩАЙТЕСЬ ЗА КОНСУЛЬТАЦИЕЙ В НАШ ОТДЕЛ ПРОДАЖ.

TAMHGE

Anti-frost thermostat

Термостат для предотвращения замерзания



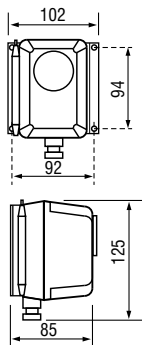
- Bimetallic disc thermostat
- PVC IP55 enclosure with extra cable entry for KECPEN kit (used with trace heating)
- Fixed set point

- Термостат с биметаллическим диском.
- Корпус из ПВХ (класс защиты IP55) с дополнительным отверстием для ввода кабеля. Для комплекта KECPEN (используется с системами кабельного обогрева).
- Фиксированная величина уставки.

Reference Обозначение	Set point Уставка	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Контакт	Weight Масса (кг)
TAMHGE	9C ± 2	3C	-25	40	-25	40	16 A / 250 В перем. Тока	0,2

TAM-E

Weatherproof thermostat for wall mounting Термостат в атмосферостойком исполнении, предназначенный для установки на стене



- IP65 epoxy painted, aluminium enclosure
- Sensing bulb mounted on side of enclosure.
- Insulation class II
- Temperature adjustment under removable cover
- Conforms to NF73600 / 79500 / 20010 / 47120

- Алюминиевый корпус с эпоксидным покрытием (класс защиты IP65).
- Баллон термочувствительного элемента, смонтированный на боковой стенке корпуса.
- Класс изоляции: II.
- Средства регулирования температуры расположены под съемной крышкой.
- Соответствует требованиям стандартов NF73600 / 79500 / 20010 / 47120.

Reference Обозначение	Range Уставка	Диапазон температур	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Контакт	Weight Масса (кг)
TAM050E	0 - 50C	2C	-70	+70	-47	70	1-полюсный, 15 A / 250 В переменного тока	0,4

Also available:

- Ranges: -10 to +40C / 0-25 / 0-70 / 20-90C
- Differential reduced by 50%

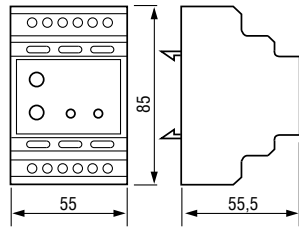
Также имеются:

- Термостаты с диапазонами регулирования: от -10 до +40 C / 0-25 / 0-70 / 20-90 C
- Устройства с уменьшенной на 50% величиной разности температур.



**Electronic controllers
for building**

**Электронные регуляторы
для зданий**



RPAI
Controller for industrial infra red space heating
Регулятор для системы промышленного обогрева помещений с использованием ИК-источников тепла

- For shelled element infra red heaters, black heat radiant panels, or heated ceilings
- Proportional control with SSR unit (adjustable time base from 10 seconds to 180 seconds)
- Facility for 2 "drop-back" temperature 4C and 12 C below set point.
- Suitable for DIN rail mouting (= 3 modules)
- IP20
- Предназначается для использования с ИК-нагревателями, оборудованными элементами в защитном кожухе, с панелями ИК-обогрева с большой длиной волны или с обогреваемыми потолками.
- Пропорциональное регулирование (при использовании блока SSR), диапазон регулирования времени работы нагревателя от 10 до 180 с.
- Имеются 2 положения перенастройки регулятора на пониженную температуру помещения (на 4 C и 12 C ниже значения основной уставки).
- Может устанавливаться на направляющие, соответствующие стандарту DIN (3 модуля).

Reference Обозначение	Temp. range Диапазон температуры	Pband Полоса "P"	Time base Врем. База	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Voltage Напряжение	Logic output Логический выход	Weight Масса (кг)
RPAI	-5 - +25C	0 - 40C	10 - 180 s	-20	80	-10	50	230V / 1ph	0 / 3-32 VDC	0,17

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length

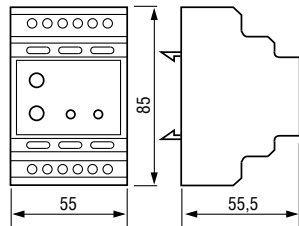
Примечание: для подключения датчика температуры окружающей среды используйте 2-жильный провод длиной не более 50м.

Order in addition:
Закажите дополнительно:
ref: CTN0050IRE
Обозн.: CTN0050IRE



RPDA

Controller for floor heating
Регулятор системы подогрева пола



- Suitable for DIN rail mounting (3 modules)
- Proportional control of energy storage in the floor determined by external ambient temperature (time base 30 sec to 10 min)
- Adjustable floor temperature limiter (0,3k differential)
- Facility for 2 set back temperature 4C and 12C below set point
- IP20
- Пригоден для монтажа на направляющих, выполненных по стандарту DIN (3 модуля).
- Пропорциональное регулирование количества аккумулированной полом энергии на основе определения внешней температуры окружающей среды (регулируемое время подачи электропитания: от 30 с до 10 мин).
- Регулируемый ограничитель температуры пола (разность температуры 0,3 к).
- Возможность перенастройки регулятора на пониженную температуру помещения в ночной период (на 4 C и 12 C ниже значения основной уставки).
- Класс защиты устройства: IP20.

Reference Обозначение	Range(external) Диапазон (внешний)	Pband Полоса "P"	Floor limitation Ограничение темп. пола	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Voltage Напряжение	Relay output Релейный выход	Weight Масса (кг)
RPDA	-5 - +25C	0 - 40C	5 - 35C	-20	80	-10	50	230V / 1ph	6A/250VAC	0,17

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length

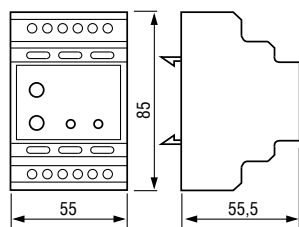
Примечание: для датчика температуры окружающей среды используйте 2-жильный провод длиной не более 50 м.

Order in addition:
Закажите дополнительно:



RPDD / CEDD

Controller for snow melting / de-icing
Регулятор системы для растапливания снега / удаления льда



- Suitable for DIN rail mounting (3 modules)
- ON / OFF heating (CEDD) for self regulating cables, or proportional heating (RPDD) for constant wattage cables, by sensing both ambient temperature and presence of snow or ice.
- Provides proportional control by sensing both ambient temperature and the presence of snow or ice
- Adjustable sensitivity of snow or ice Sensor
- IP20
- Пригоден для монтажа на направляющих, выполненных по стандарту DIN (3 модуля).
- Двухпозиционное регулирование (CEDD) для саморегулирующихся кабелей или пропорциональный нагрев (RPDD) для кабелей с постоянной мощностью нагрева. При этом регулирование осуществляется на основе данных как о температуре окружающей среды, так и о наличии снега или льда.
- Обеспечивает пропорциональное регулирование на основе данных как температуры окружающей среды, так и наличия снега или льда.
- Возможность регулирования чувствительности датчика обнаружения присутствия снега или льда.
- Класс защиты устройства: IP20

Reference Обозначение	Range(external) Диапазон (внешний)	P Band Полоса "P"	Sensitivity snow Чувствительн. Датчика снега	Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Voltage Напряжение	Relay output Релейный выход	Weight Масса (кг)
CEDD	-15 - +15C	—	1 - 4	-20	80	-10	50	230V / 1ph	6A/250VAC	0,17
RPDD	-15 - +15C	0 - 40C	1 - 7	-20	80	-10	50	230V / 1ph	6A/250VAC	0,17

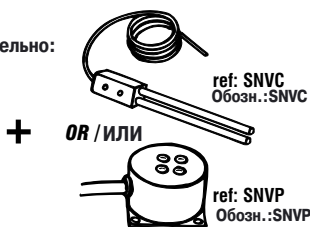
(* Time base adjustable between 30 sec and 10 min

(* Время подачи питания на нагреватель регулируется в пределах от 30 с до 10 мин.

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length, for snow detection sensor use 4 core cable 50m max length.

Примечание: для подключения датчика температуры окружающей среды используется 2-жильный провод длиной не более 50 м; для датчика определения наличия снега используется 4-жильный провод длиной не более 50 м.

Order in addition:
Закажите дополнительно:



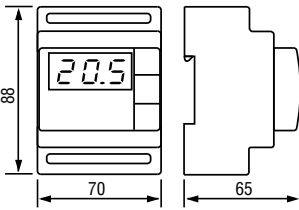


Controllers
Контроллеры

1320

Modular digital on/off controller

Модульный цифровой двухпозиционный контроллер



Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Humidity Влажность
-20	+70.	-10.	+50	30 - 80%

Power consumption: 3 VA
Энергопотребление: 3 ВА.

- 3 digit display, with decimal point and sign for temperature < 100 C
- ON / OFF control with adjustable differential
- Class 0,5
- Temporized alarm, with buzzer
- O / F contact input for set points commutation (wait / run)
- Access code for modification of parameters
- Different variations available, according to input:
 - thermistance PTC
 - RTD Pt100 sensor (2 or 3 wires)
 - J or K thermocouple
 - 4 - 20mA transmitter
- Output relays 8A / 250VAC
- Suitable for OMEGA rail mounting (4 modules) classe II
- Voltage 12 - 24VAC / VDC or 230VAC, with built in transformer for every variations

- 3-разрядный дисплей, с десятичной точкой и знаком для температуры < 100 C.
- Обеспечивает двухпозиционное регулирование с изменяемой величиной разности температуры.
- Класс точности 0,5.
- Звуковая сигнализация, срабатывающая с задержкой по времени.
- Входной контакт "Включено/Выключено" (O/F) для переключения точек уставок (ожидание / работа).
- Код доступа для входа в систему изменения параметров.
- Различные варианты устройства в зависимости от типа входного сигнала:
 - датчик PTC;
 - термометр сопротивления Pt100 (подключение 2 или 3 проводами);
 - термопары типа "J" или "K";
 - трансмиттер с выходным сигналом 4 - 20 mA.
- Выходные реле 8 А / 250 В переменного тока.
- Может устанавливаться на направляющие типа OMEGA (4 модуля), класс II.
- Напряжение электропитания: 12-24 В переменного / постоянного тока или 230 В переменного тока, со встроенным

Code	Наименование	
1320	Modular on/off digital controller / Модульный двухпозиционный цифровой контроллер	
	Code	Output / Выход
	100	1 Output relay 8A / 230 Vac / 1 выходное реле, 8 А / 230 В переменного тока
	110	2 Output relays (stages) 8A / 230 Vac (or control + alarm) / 2 выходных реле (ступени), 8 А / 230 В переменного тока (или регулирование + сигнализация)
	Code	Temperature range + sensor / Диапазон температуры / Датчик
	T6	range / диапазон: от -50 до +150°C, с использованием термисторного датчика PTC 150
	SP	range / диапазон: от -80 до +800°C, с использованием датчика PT100
	ST	range / диапазон: от -80 до +999°C, с использованием термопары типа "J" или "K"
	AC	range / диапазон: от -99,9 до +999°C, с использованием трансмиттера 4-20 mA
	Code	Supply voltage / Напряжение электропитания
	1	12 - 24 Vac / Vdc +/- 10% / 12 - 24 В переменного тока / постоянного тока, +/- 10%
	2	24/230 Vac +/- 10% / 24/ 230 В переменного тока, +/- 10%

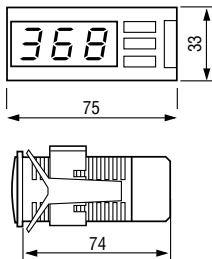
Stock references
Обозначение
станд. Модели

1320-100 T6 1
1320-100 T6 2
1320-100 SP 2
1320-100 ST 2
1320-100 AC 2
1320-110 T6 2

1420

Modular digital on/off controller

Модульный цифровой двухпозиционный контроллер



Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Humidity Влажность
-20	+70.	-10.	+50	30 - 80%

Power consumption: 0 3 VA
Энергопотребление: 3 ВА.

- 3 digit display, with decimal point and sign for temperature < 100 C
- ON / OFF control with adjustable differential
- Class 0,5
- Temporized alarm, with buzzer
- O / F contact input for set points commutation (wait / run)
- Access code for modification of parameters
- Different variations available, according to input:
 - thermistance PTC
 - RTD Pt100 sensor (2 or 3 wires)
 - J or K thermocouple
 - 4 - 20mA transmitter
- Output relays 8A / 250VAC
- 75 x 33mm enclosure (to suit aperture 71 x 29mm)
- Voltage 12 - 24VAC / VDC or 230VAC, with built in transformer for every variations

- 3-разрядный дисплей, с десятичной точкой и знаком для температуры < 100 C.
- Обеспечивает двухпозиционное регулирование с изменяемой величиной разности температуры.
- Класс точности 0,5.
- Звуковая сигнализация, срабатывающая с задержкой по времени.
- Входной контакт "Включено/Выключено" (O/F) для переключения точек уставок (ожидание / работа).
- Код доступа для входа в систему изменения параметров.
- Различные модели регулятора в зависимости от типа входного сигнала:
 - датчик PTC;
 - термометр сопротивления Pt100 (подсоединение 2 или 3 проводами);
 - термопары типа "J" или "K";
 - трансмиттер с выходным сигналом 4 - 20 mA.
- Выходные реле 8 А / 250 В переменного тока.
- Корпус размером 75 x 33 мм, размер отверстия в панели для установки прибора: 71 x 29 мм.
- Напряжение электропитания: 12 - 24 В переменного / постоянного тока или 230 В переменного тока, со встроенным трансформатором, обеспечивающим все указанные типы напряжения.

Code	Наименование	
1320	Modular on/off digital controller / Модульный двухпозиционный цифровой контроллер	
	Code	Output / Выход
	100	1 Output relay 8A / 230 Vac / 1 выходное реле, 8 А / 230 В переменного тока
	110	2 Output relays (stages) 8A / 230 Vac (or control + alarm) / 2 выходных реле (ступени), 8 А / 230 В переменного тока (или регулирование + сигнализация)
	Code	Temperature range + sensor / Диапазон температуры / Датчик
	T6	range / диапазон: от -50 до +150°C, с использованием термисторного датчика PTC 150
	SP	range / диапазон: от -80 до +800°C, с использованием датчика PT100
	ST	range / диапазон: от -80 до +999°C, с использованием термопары типа "J" или "K"
	AC	range / диапазон: от -99,9 до +999°C, с использованием трансмиттера 4-20 mA
	Code	Supply voltage / Напряжение электропитания
	1	12 - 24 Vac / Vdc +/- 10% / 12 - 24 В переменного тока / постоянного тока, +/- 10%
	2	24/230 Vac +/- 10% / 24/ 230 В переменного тока, +/- 10%

Stock references
Обозначение
станд. Модели

1420-100 T6 1
1420-100 T6 2
1420-100 SP 2
1420-100 ST 2
1420-100 AC 2
1420-110 T6 2
1420-110 SP 2
1420-110 ST 2
1420-110 AC 2

On request (only for orders higher than 50 p)

- OEM simplified variations with range -50 C to +99 C
- Variation with 4 output relays (4 steps control or 2 steps control + 2 alarms)

Поставляется по заказу (только для партий более 50 шт):

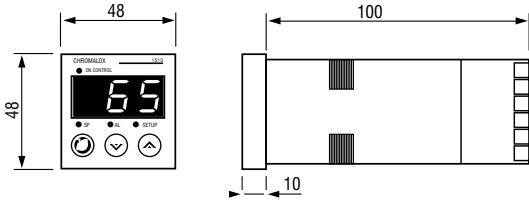
- Упрощенные модели приборов с диапазоном регулирования от -50 до +99 C, предназначенные для изготовителей комплектного оборудования.
- Модели с 4 выходными реле (4-ступенчатое управление или 2-ступенчатое управление + 2 сигнализации).



Controllers
Контроллеры

1510

Indicating controller for panel mounting
Показывающий контроллер для установки на панели



- Single 3 digit display
- On/off or automatic PID control, Class 0.2
- User friendly programme
- Configurable for PT100 or thermocouple J, K, N or T
- Output regulation by relay or logic signal
- Integral alarms configurable with output relays
- IP66 when panel mounted 48mm x 48mm for aperture 45 x 45

- Один 3-разрядный дисплей.
- Обеспечивает двухпозиционное или автоматическое ПИД-регулирование, класс 0.2.
- Удобное для пользователя программирование.
- Регулятор может быть сконфигурирован для работы с датчиком PT100 или термопарами типа J, K, N или T.
- Управление выходом с использованием релейного или логического сигнала.
- Встроенные сигнализации, конфигурируемые с выходными реле.
- Размер прибора 48 x 48 мм (размер отверстия в панели 45 x 45 мм), класс защиты вмонтированного в панель прибора IP66.

Code	Наименование
1510	On/off or automatic PID controller / Двухпозиционный или автоматический ПИД-регулятор
Code	Output 1 control / Управляющий выход 1
1	Relay 2A/ 240VAC / Реле, 2 А / 240 В
6	Logic signal 0/10VDC / Логический сигнал 0/10 В постоянного тока
Code	Output 2 / Выход 2
0	None / Отсутствует
Code	Output 3 Alarm / Выход 3, сигнализация
1	Relay 2A/240VAC / Реле, 2 А / 240 В
Code	Option / Опции
00	None / Отсутствует
Code	Supply voltage / Напряжение электропитания
1	20 to 50 VAC or 22 to 65 VDC / 20-50В пер.тока или 22-65 В пост.тока
2	90 to 264 VAC / от 90 до 264 В переменного тока

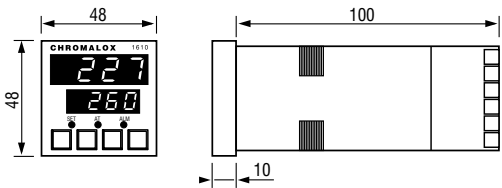
Stocked models
Обозначение
станд. Моделей

ref: **1510-101001**
1510-101002
1510-601001
1510-601002

Ts mini.	Ts maxi..	Tm mini.	Tm maxi.	Humidity Влажность
-20	+80	0C	+55	< 95%

1610

Indicating controller for panel mounting
Показывающий контроллер для установки на панели



- Two 4 digits display
- Auto and adaptive tuning universal inputs. Configurable for PT100, thermocouple, 4-20mA. Class 0.2
- Control and alarm outputs configurable for relay or logic signal
- Ramp to temperature
- Ability to add output cards
- IP66 when panel mounted. 48 x 48mm for aperture 45 x 45mm

- Два 4-разрядных дисплея.
- Автоматическая и адаптивная настройка универсальных входов. Может быть сконфигурирован для работы с датчиком PT100, термопарой или сигналом 4-20 мА. Класс 0.2.
- Управляющий и сигнальный выходы, конфигурируемые для работы с релейным или логическим сигналами.
- Линейное изменение от температуры.
- Возможность установки дополнительных выходных плат.
- Размер прибора 48 x 48 мм (размер отверстия в панели 45 x 45 мм), класс защиты вмонтированного в панель прибора IP66.

Code	Наименование
1610	PID controller auto and adaptive tuning universal inputs / ПИД-регулятор, автоматическая и адаптивная настройка универсальных входов
Code	Output 1 control (this selection non-reversible) / Управляющий выход 1 (выбранный вариант управления изменить невозможно)
5	Logic 0/5 Vdc (basic model) reconfigurable - output relay 2A - 240VAC Конфигурируемый логический выход 0/5 В пост. тока (базовая модель) - выходное реле, 2 А - 240 В
4	Analogue 4-20mA (basic model) reconfigurable 0-20mA, 0-5V, 0-10V Конфигурируемый аналоговый выход 4-20 мА (базовая модель), 0-20 мА, 0-5 В, 0-10 В
Code	Output 2 / Выход 2
0	None / Отсутствует
1	Relay 2A - 240VAC (cool or 2nd alarm output) Реле 2А - 240 В перем. тока (отключен или 2-й выходной сигнал тревоги)
5	Logic signal 0/5Vdc (cool or 2nd alarm output) Логический сигнал 0/5 В пост. тока (отключен или 2-й выходной сигнал тревоги)
Code	Output 3 / Выход 3
1	Relay 2A / 240VAC (basic version) / Реле, 2 А / 240 В (базовая модель)
5	Logic signal 0-5Vdc (alarm) / Логический сигнал 0-5 В постоянного тока (сигнал тревоги)
Code	Option / Опции
00	None (basic version) / Нет (базовая модель)
08	RS485 MODBUS commination / Связь с использованием последовательного интерфейса RS485 (MODBUS)
09	Either open or closed relay or 0/24V logic for remote selection between 2 set points Разомкнутое или замкнутое реле или логический сигнал 0/24 В предназначен для дистанционного выбора между 2 значениями уставок
40	Output 4-20mA of process or set values (if outputs 2 or 3 available) Выходной сигнал 4-20 мА для технологических параметров или значений уставок (при наличии выходов 2 и 3)
Code	Supply / Напряжение электропитания
1	20 to 50VAC or 22 to 65Vdc от 20 до 50 В переменного тока или от 22 до 65 В постоянного тока
2	90 to 264VAC от 90 до 264 В переменного тока

Weight / Масса (кг)
0,2kg

Stocked models
Обозначение
станд. Моделей

ref: **1610-501001**
1610-501002
1610-401001
1610-401002

Ts mini.	Ts maxi..	Tm mini.	Tm maxi.	Humidity Влажность
-20	+80	0C	+55	< 95%

Additional cards: (can be built in to controller or fitted later)

Дополнительные платы: (могут быть встроены в регулятор или установлены позднее)

Note: 1 card only per output

Примечание:
На 1 выход устанавливается только одна плата.

Code	Additional cards Дополнительные платы	Output Выход 2	Output Выход 3	Output Выход 4
CMO-1R	Relay output 2A/240 VAC / Релейный выход 2А/240 VAC	•	•	
CMO-1L	Logic output 0/5 Vdc / Логический выход 0/5 VCC	•	•	
CMO-1A	Retransmission of measured value Ретрансляция измеряемого значения		•	
CMO-1CN	Input / output communication via RS485 Modbus Входная/выходная связь через интерфейс RS485 Modbus			•
CMO-1CC	Remote setpoint facility Устройство дистанционного ввода уставки			•
FMT	Factory set value configurations Заводская конфигурация уставок			

Difficulties in programming?
Order the "FMT" option which can be pre-configured prior to shipment.

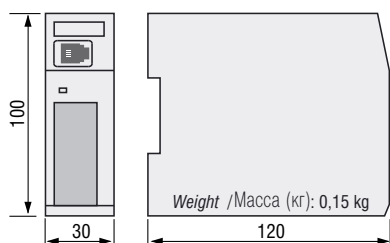
У Вас возникли трудности с программированием?
Закажите плату модели "FMT", которая может быть должным образом сконфигурирована перед отправкой.



9 000

Modular multiloop controller Модульный многоконтурный контроллер

Controllers Контроллеры



Communication module
Блок связи
9000 В 220

Ts mini.	Ts maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Humidity Влажность
-20	+80	0°C	+55	30 - 90%

- Particularly suitable to electric trace heating and for thermo-electrical process with multiple zones.
 - Set consisting of one or several communication modules enabling supervision of 1 - 8 control modules of 4 individual loops, and to memorize their configuration (up to 128 loops by control set)
 - Compact modules for DIN rail mounting
 - Communication modules designed with RS232 port for configuration and monitoring with our operator interface, + with RS485 port MOD BUS for connection with an external master device
 - Control modules are independant, hot-swapping, totally configured, and automatically reconfigured when a new one is inserted
 - Configurable inputs for Pt100 sensor, standard thermocouples, or transmitters (standard analogic inputs)
 - ON / OF or self regulating + fuzzy logic PID controls each on independantly
 - Class 0.1
 - 6 outputs on each control module: (S1 to S4 = SSR or relay outputs / S5 and S6 = alarm relay outputs)
 - Quick release buttons and simple clip connectors
 - IP20
- Особенно удобен при использовании для регулирования электрического обогрева трубопроводов, а также теплоэлектрических процессов с несколькими зонами.
 - Комплект устройства включает один или несколько модулей передачи данных, обеспечивающих контроль работы управляющих модулей 1-8 четырёх независимых контуров, а также запоминание их конфигурации (до 128 контуров для одной группы регулирования).
 - Компактная конструкция модулей, обеспечивающая возможность их установки в направляющую стандарта DIN.
 - Конструкция блоков связи включает разъем интерфейса RS232, предназначенного для выполнения функций конфигурирования и контроля с использованием интерфейса оператора + разъем RS485 MOD BUS для соединения с внешним управляющим устройством.
 - Блоки управления являются независимыми и могут заменяться без отключения электропитания. Они полностью сконфигурированы и автоматически конфигурируются заново при установке нового блока.
 - Входы, конфигурируемые для работы с датчиком Pt100, стандартными термопарами или трансмиттерами (стандартные аналоговые входы).
 - Независимо включаемые опции двухпозиционного или саморегулирования + ПИД-регулирования с размытой логикой.
 - Класс 0.1.
 - Каждый блок управления имеет 6 выходов: (с S1 по S4 = SSR или релейные выходы / S5 и S6 = релейные выходы сигнализации).
 - Кнопки быстрого размыкания и простые защелкивающиеся соединители.
 - Класс защиты IP20.

Composition of control set

Состав блока управления

Supply / Питание	Обозначение	Описание
18 - 30 VCC 25 VA max.	9000 В 220	Communication module for 1 to 8 control modules Блок связи для от 1 до 8 блоков управления.



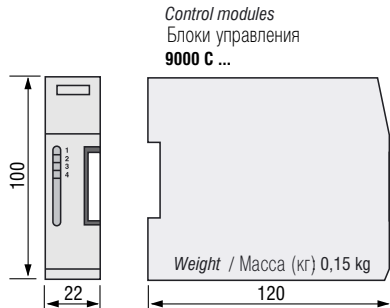
Supply / Питание	Обозначение	Описание
by the 9000 В 220 от блока 9000 В 200	9000 С 460	Control module with 4 inputs for Pt100 sensors or thermocouples, 4 SSR control outputs (0/10 Vdc), and 2 relay alarm outputs (2A / 240Vac) Блок управления с 4 входами для датчиков Pt100 или термопар, 4 управляющими выходами SSR (0/10 В постоянного тока) и 2 релейными выходами сигнализации (2A / 240 В переменного тока).
Or / and И/или	9000 С 461	Control module with 4 inputs for transmitters (4 - 20mA or 0 - 10V), 4 SSR control outputs (0/10 Vdc), and 2 relay alarm outputs (2A / 240Vac) Блок управления с 4 входами для трансмиттеров (4 - 20 мА или 0 - 10 В), 4 управляющими выходами SSR (0/10 В постоянного тока) и 2 релейными выходами сигнализации (2A / 240 В переменного тока).
Or / and И/или	9000 С 462	Control module with 4 inputs for Pt100 sensors or thermocouples, 4 relay control outputs, and 2 relay alarm outputs Блок управления с 4 входами для датчиков Pt100 или термопар, 4 управляющими релейными выходами и 2 релейными выходами сигнализации.
Or / and И/или	900 С 463	Control module with 4 inputs for transmitters (4 - 20mA or 0 - 10V), 4 relay control outputs, and 2 relay alarm outputs Блок управления с 4 входами для трансмиттеров (4 - 20 мА или 0 - 10 В), 4 управляющими релейными выходами и 2 релейными выходами сигнализации.

Option:



Варианты поставки:

Supply / Питание	Обозначение	Описание
24 VDC	9000 Н 200	Configured panel mounted loop view Устанавливаемое на панели сконфигурированное устройство просмотра параметров контура.
And option и опция	9000 F 040	Software on CD ROM for new loop view configuration by PC Записанное на CD-ROM программное обеспечение для конфигурирования с помощью компьютера устройства просмотра параметров контура.



Control modules
Блоки управления
9000 С ...



- 48K memory for up to 128 pages of monitoring and parameters settings
- Panel mounting (width 160mm x height 86mm x depth 45mm)
- IP65
- 48 Кб памяти, достаточной для сохранения до 128 контролируемых страниц и уставок параметров.
- Устанавливается на панели (ширина 160 мм, высота 86 мм, глубина 45 мм).
- Класс защиты IP65.

- Panel mounting loop view for monitoring and setting of parameters (control set points, high and low alarm set points, alarm status) for every loop, from the control panel place
- LCD display with back light 4 lines of 20 characters
- 4 function keys
- Numeric communication RS 232 and RS 485 (supplied with cable)
- Устанавливаемое на панели управления устройство контроля и ввода уставок параметров контура (уставки системы управления, уставки сигнализацию по верхнему и нижнему уровням значений параметра, состояние сигнализации) для каждого контура.
- Жидкокристаллический дисплей с задней подсветкой, рассчитанный на 4 ряда по 20 символов.
- 4 функциональные клавиши.
- Система цифровой связи с использованием последовательного интерфейса RS 232 и RS 485 (в комплект поставки входит соответствующий кабель).



HTAS / HTLS

Multi channels control panels Многоканальные панели управления

Control panels Панели управления



- For monitoring, temperature control, power management and power distribution on heat trace applications
- IP56 design
- Management and monitoring of 1 to 24 loops by colour touchscreen set under glass door on front of panel
- Individual continuity, current and ground fault monitoring with common alarm output
- Internal power distribution including circuit breakers with adjustable earth trip control
- Limitation of in-rush current by non overlap contactor management
- Manual or auto selection
- Network communication
- 3PH supply for single phase loops

- Предназначаются для контроля, регулирования температуры, управления мощностью и распределения мощности по системам электрического обогрева трубопроводов.
- Класс защиты IP56.
- Управление и контроль от 1 до 24 контуров с использованием цветного сенсорного экрана, расположенного под стеклянной дверцей передней панели.
- Контроль целостности, величины тока и короткого замыкания на землю отдельных контуров с общим выходом сигнализации.
- Внутреннее распределение электроэнергии, включая автоматические выключатели с регулируемой величиной тока утечки на землю, при которой происходит их срабатывание.
- Ограничение броска тока за счет неперекрывающегося управления контактором.
- Возможность выбора ручного или автоматического режима работы.
- Сеть передачи данных.
- Использование 3-фазного тока питания для однофазных контуров.

HTAS

- Simultaneous control and management of selected loops by a common remote thermostat (which must be ordered separately) or by an integrated controller (with temperature alarms and display) and remote RTD (PT100) sensor (which must be separately ordered)

HTLS

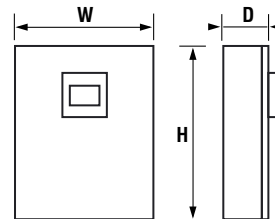
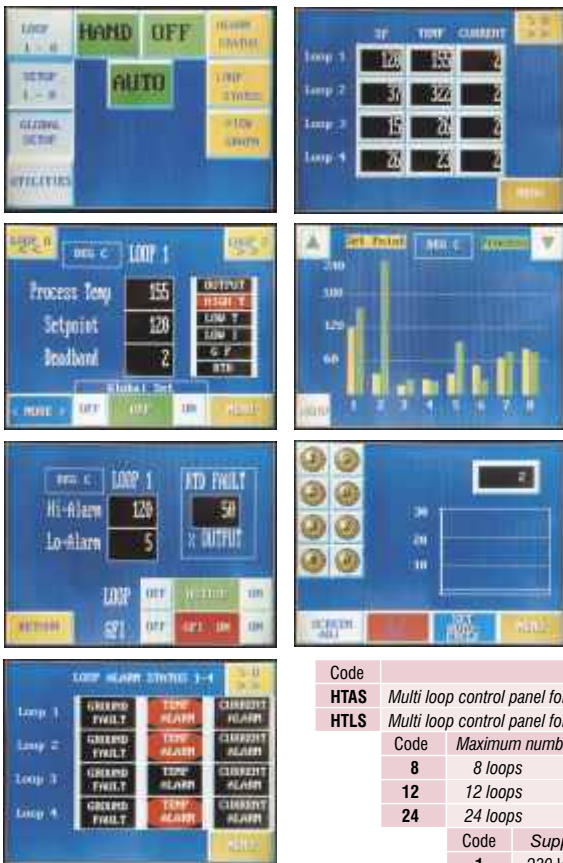
- Individual temperature control of selected loops with common or individual set points
- Centralized control and individual RTD (PT100) sensors (which must be separately ordered)
- Simultaneous display on the screen of settings, measurements, status, or graphics for loop parameters
- Simultaneous display (tables or graphs) of one of the parameters for all loops

HTAS

- Одновременный контроль и управление выбранными контурами с использованием общего выносного термостата (который должен заказываться отдельно) или встроенного регулятора (с сигналами оповещения об отклонении температуры от заданных уставок и дисплеем), а также выносного датчика температуры (термометр сопротивления или PT100), которые должны заказываться отдельно.

HTLS

- Индивидуальное регулирование температуры выбранных контуров с общими или индивидуальными уставками.
- Централизованное управление и индивидуальные датчики температуры (термометр сопротивления или PT100), которые должны заказываться отдельно.
- Одновременное отображение на дисплее значений уставок, результатов измерений, состояния или графических данных для параметров контуров.
- Одновременное отображение на дисплее (в виде таблиц или графиков) одного из параметров для всех контуров.



Reference Обозначение	H (mm)	W (mm)	D (mm)
HTAS / HTLS8...	915	765	205
HTAS / HTLS12..	1220	915	255
HTAS / HTLS24..	1525	1525	305

Code	Наименование	
HTAS	Multi loop control panel for simultaneous control	/ Многоканальная панель управления для одновременного регулирования
HTLS	Multi loop control panel for individual controls	/ Многоканальная панель управления для индивидуального регулирования
Code	Maximum number of controlled loops	/ Максимальное количество регулируемых контуров
8	8 loops	/ 8 контуров
12	12 loops	/ 12 контуров
24	24 loops	/ 24 контуров
Code	Supply power voltage	/ Напряжение электропитания
1	230 V - 3ph	230 В, 3-фазный ток
3	400 V - 3ph +N	240 В, 3-фазный ток + нейтраль
Code	Max. Amperage for each loop	/ Максимальная величина тока для каждого контура регулирования
1		15 A
2		20 A
3		30 A
Code	Option "thermostat controlled enclosure heater"	/ Опция "встроенный обогреватель панели управления с регулирующим термостатом"
0	Without	/ Нет
1	With	/ Имеется
Code	Internal control	Внутреннее регулирование
0	without (remote external thermostat)	/ отсутствует (выносной дистанционный термостат)
1	controller with 1 display/3 digits	/ регулятор с одним 3-разрядным дисплеем
2	controller with 2 displays/3 digits	/ регулятор с двумя 3-разрядными дисплеями
X	multi-loop controller integrated into the colour touchscreen interface	/ многоконтурный регулятор, встроенный в интерфейс цветного сенсорного экрана
Code	Safety options	/ Опции безопасности
0	Standard IP56	/ Стандартная степень защиты IP56





Thermistor sensors
Термисторные датчики



PTC

Sensor for controllers 1310 / 1420
Датчики для контроллеров 1310 / 1420

Tc min.	Tc max.	Weight
-50	+150	Масса (кг) 0,12

- **PTC150C:**
990 Ω at 25 C
Protected by a 6mm dia, 30mm long stainless steel tube, supplied with 1.5m of silicone insulated cable (IP67 junction)

- **PTC150C:**
Сопротивление 990 Ом при 25 C
Находится в защитном кожухе в виде трубки из нержавеющей стали диаметром 6 и длиной 30 мм, поставляется с кабелем длиной 1,5 м в силиконовой изоляции (электрическое соединение: класс защиты IP67).

- **PTC150L:**
As above but with 6m long cable

- **PTC150L:**
Аналогично приведенному выше датчику, однако длина кабеля равна 6 м



CTN

Sensors for controllers RPDA / RPDD / CEDD / RPAI
Датчики для регуляторов RPDA / RPDD / CEDD / RPAI

Tc min.	Tc max.	Weight
-20	60	Масса (кг) 0,12

- **CTN0060C:**
1kΩ at 25C (1204/20C)
Protected by a 8mm dia, 35mm long polycarbonate tube supplied with 3m of silicon insulated cable (IP53 junction)

- **CTN0060C:**
Сопротивление 1 кОм при 25C (1204 Ом при 20C).
Находится в защитном кожухе в виде поликарбонатной трубки диаметром 8 и длиной 35 мм, поставляется с кабелем длиной 3 м в силиконовой изоляции (электрическое соединение: класс защиты IP53)



Tc min.	Tc max.	Weight
-20	40	Масса (кг) 0,29

- **CTN0050IRE:**
Ambient sensor 1kΩ at 25C (1204/20C) with plastic IP55 □70 / Depth 50mm enclosure for wall mounting

- **CTN0050IRE:**
Датчик температуры окружающей среды, сопротивление 1 кОм при 25C (1204 Ом при 20C), с пластмассовым корпусом (класс защиты IP55), диаметр 70 мм. Корпус глубиной 50 мм, предназначен для установки на стене.



Tc min.	Tc max.	Weight
-20	40	Масса (кг) 0,09

- **CTN0050E:**
Ambient sensor 1kΩ at 25C (1204/20C) With plastic IP55 enclosure 50 x 50 x 35mm For mounting on an external wall

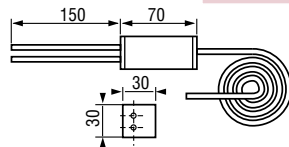
- **CTN0050E:**
Датчик температуры окружающей среды, сопротивление 1 кОм при 25C (1204 Ом при 20C), с пластмассовым корпусом (класс защиты IP55) размером 50 x 50 x 35 мм. Предназначается для установки на наружной стене.

SNVC / SNVP

Snow sensors for controller CEDD / RPDD
Датчики наличия снега для регулятора CEDD / RPDD



Tc min.	Tc max.	Weight
-15*	40	Масса (кг) 0,35



- **SNVC:**
Uses parallel electrodes to detect the presence of snow or ice in gutters. Supplied with double insulated aluminium enclosure and 5m of 4 core cable. Fitted with 10W 230V 1ph heater *

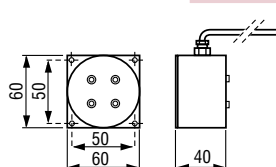
- **SNVC:**
Для обнаружения присутствия снега или льда в водосточных желобах используются параллельные электроды. Поставляются в алюминиевом кожухе с двойной изоляцией и с 5-метровым 4-жильным кабелем. Оборудованы обогревателем мощностью 10 Вт, напряжение 230 В, 1 фазный ток*.

- * Special heaters for lower minimum temperatures than -15C (specify on the order)

- * Специальные нагреватели для минимальных температур ниже, чем -15C (указать в заказе).



Tc min.	Tc max.	Weight
-15*	40	Масса (кг) 0,53



- **SNVP:**
Detects the presence of snow or ice in parking areas. Electrodes are built into the top face of the device. Double insulated stainless steel enclosure with 5m of 4 core cable. Fitted with 10W 230V 1ph heater *

- **SNVP:**
Предназначен для обнаружения наличия снега или льда на территории автомобильных стоянок. Электроды встроены в верхнюю поверхность устройства. Кожух из нержавеющей стали с двойной изоляцией. Устройство снабжено 5-метровым 4-жильным кабелем. Оборудован обогревателем мощностью 10 Вт, напряжение питания 230 В, 1 фазный ток*.
*Специальные нагреватели для минимальных температур ниже, чем -15C (указать в заказе).

- * Special heaters for lower minimum temperatures than -15C (specify on the order)



PT100 Sensor for pipes

Датчики температуры PT100 для трубопроводов



SPT5445L500

• **SPT5445L500:**
Class B sensor with 500m long x 4.5mm dia 316L stainless steel probe which is flexible along most of its length 1/2" BSP fixing with IP54 Aluminium head (3 terminals) Weight 200g

Option: 4-20mA analogue or digital signal transmitter

• **SPT5445L500:**

Датчик класса "B", с зондом из нержавеющей стали 316L длиной 500 мм и диаметром 4,5 мм, обладающим гибкостью на большей части его длины. Крепление с помощью резьбовой пробки 1/2" BSP (класс защиты IP54). Корпус из алюминия (3 клеммы). Вес 200 г.
Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала



SPT4445L500

• **SPT4445L500:**
Class B sensor with 500mm long x 4.5mm dia 316L stainless steel probe which is flexible along most of its length. 1/2" BSP fixing with IP54 Aluminium ATEX certified EEx d IIC T6 (3 terminals) Weight 500g

Option: 4-20mA analogue or digital signal transmitter

• **SPT4445L500:**

Датчик класса "B", с зондом из нержавеющей стали 316L длиной 500 мм и диаметром 4,5 мм, обладающим гибкостью на большей части его длины. Крепление с помощью резьбовой пробки 1/2" BSP (класс защиты IP54). Корпус класса ATEX EEx d IIC T6 из алюминия (3 клеммы). Масса 500 г.
Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала

Tm. max = 80C

Обозначение	Tc min.	Tc max.
SPT 5445 L500	-50	450
SPT 4445 L500	-50	450

PT100 Sensor for tanks

Датчики температуры PT100 для емкостей



SPT400L26D

• **SPT400L26D:**
Class B sensor with 300mm long x 6mm dia 316L stainless steel rod (immersed length 200mm). 1/2" BSP fixing with IP54 DIN aluminium head type TB (3 terminals) Weight 200g

Option: 4-20mA analogue or digital signal transmitter

• **SPT400L26D:**

Датчик класса "B", с зондом из нержавеющей стали 316L длиной 300 мм и диаметром 6 мм (длина погружаемой части 200 мм). Крепление с помощью резьбовой пробки 1/2" BSP, корпус из алюминия по стандарту DIN (класс защиты IP54), тип TB (3 клеммы). Вес 200 г.
Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала



SPT400L26Y

• **SPT400L26Y:**
Class B sensor 300mm long x 6mm dia 316L stainless steel rod (immersed length 200mm). 1/2" BSP fixing with IP54 Aluminium ATEX certified EEx d IIC T6 (3 terminals) Weight 600g

Option: 4-20mA analogue or digital signal transmitter

• **SPT400L26Y:**

Датчик класса "B", с зондом из нержавеющей стали 316L длиной 300 мм и диаметром 6 мм (длина погружаемой части 200 мм). Крепление с помощью резьбовой пробки 1/2" BSP, корпус типа ADF из алюминия, сертифицирован ATEX на соответствие классу EEx d IIC T6 (3 клеммы). Масса 600 г.
Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала

Обозначение	Tc min.	Tc max.
SPT 200 I16T	-50	200
SPT 400 L26D	-50	450
SPT 400 L26Y	-50	450



PT100 Sensors for ambient Датчики температуры окружающей среды PT100



SPT 2701

Обозначение	Tm mini.	Tm max.
SPT 2701	-20	60

• **SPT2701:**

Class B ambient sensor for outdoors use. Plastic box for wall mounting Dia 107 / h 55mm IP67
Option: 4-20mA Analogue signal transmitter

• **SPT2701:**

Датчик температуры окружающей среды класса "B", предназначенный для использования вне помещений. Имеет пластмассовый корпус для крепления на стене, диаметр 107 мм, высота 55 мм, класс защиты IP67.

Опция: Трансмиссер аналогового сигнала 4-20mA



SPT 89963 EX

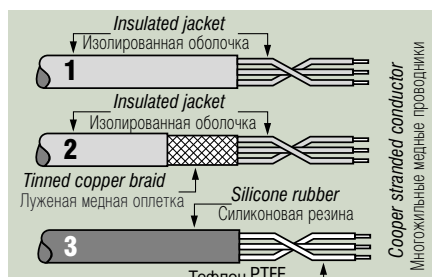
Обозначение	Tm mini.	Tm max.
SPT 89963 EX	-50	80

• **SP89963EX:**

Class B ambient sensor for outdoors use hazardous area Aluminium ATEX EEx dII C T6 box dia 100mm for wall mounting

• **SP89963EX:**

Датчик температуры окружающей среды класса "B", предназначенный для использования вне помещений в опасных зонах. Алюминиевый корпус для крепления на стене, ATEX EEx dII C T6, диаметр 100 мм.



CPT

Extension cable for PT100 sensors without transmitters Удлинительные кабели для датчиков температуры PT100 без трансмиттера

Reference / Обозначение	No of wires / Кол-во проводов	Section (mm ²) / Площадь поперечного сечения (мм ²)	T max / T max.	Ext. dia / Наружный диаметр (мм)	Figure / № рисунка	Insulation / Изоляция	Weight / m / Масса (кг)
CPT1473	3	0,22	105°C	4,1	2	PVC	20g
CPT1474	3	0,12	200°C	2,8	1	Тефлон	12g
CPT1477	3	0,50	200°C	3,8	3	Тефлон + силиконовая резина	24g



TIR

Infra-red thermometer Инфракрасный термометр

Tm Mini : 0C
Tm Maxi : + 50C

- Hand held infra-red thermometer pre-calibrated for 0.95 emissivity
- Sighting by class 2 laser
- Optical opening 6/1 (50mm dia measured surface at 300mm distance*)
- Temperature measurement between -18 C and 260 C (accuracy 2%)
- Response time: 500 m Sec (display shown for 7 seconds)
- Back lit display
- 9V alkaline or NiCd battery
- Dimensions: 152 x 101 x 38mm
- Weight: 227g

- Ручной инфракрасный термометр с предварительной калибровкой на коэффициент излучения 0.95.
- Визирование с использованием лазерного устройства класса 2.
- Оптическое отверстие 6/1 (при измерении с расстояния 300 мм, диаметр поверхности, на которой определяется температура, равен 50 мм*).
- Диапазон измерения температуры: от -18 до 260 C (точность 2%).
- Время отклика: 500 мс. (длительность отображения информации на дисплее: 7 с).
- Дисплей с задней подсветкой.
- Электропитание: щелочной или никель-кадмиевый аккумулятор с напряжением 9 В.
- Размеры: 152 x 101 x 38 мм.
- Масса: 227 г.

Accessories / Принадлежности
Protective pouch with strap
Защитный чехол на ремне;

*Recommended measurement distance
*Рекомендуемое расстояние при проведении измерений

Reference / Обозначение:	
TIR-MT4	Thermometer for safe areas Термометр для использования в безопасных зонах.
TIR-MT4EX	Variation ATEX certified IIG EEx Ia IIC T4 Модель, сертифицированная ATEX, как соответствующая классу взрывобезопасности IIG EEx Ia IIC T4.

ref: SPD-TIR
Обозн:



Thermocouples "J" for pipes Термопары типа "J" для трубопроводов



• **STJ-1045JIL500**

Class 2, type J thermocouple with insulated hot junction housed in 4.5mm x 500mm long flexible, stainless steel sheath fitted with 1/2" BSP gland and IP54, aluminium head with hinged lid, type TS.

Weight 200g

Option: 4-20mA Analogue or digital signal transmitter



• **STJ-4445JL500**

As above but with IP54 aluminium head ATEX certified EEx d IIC T6. Weight 500 g

Option: 4-20mA Analogue or digital signal transmitter

• **STJ-1045JIL500**

Термопара класса 2, тип "J", с изолированным горячим спаем, размещенным в гибкой оболочке из нержавеющей стали диаметром 4,5 мм и длиной 500 мм. Имеет резьбовую пробку 1/2" BSP и алюминиевый корпус типа TS с откидной крышкой, обеспечивающий класс защиты IP54.

Масса 200 г.

Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала.

• **STJ-4445JL500**

Аналогично описанной выше, но с алюминиевым корпусом IP54, сертифицированной ATEX как соответствующую классу EEx d IIC T6. Масса 500 г.

Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала

Обозначение	Tc max.
STJ-1045JIL500	800
STJ-4445JL500	800

Thermocouples "J" for tanks Термопары типа "J" для емкостей



• **STJ-500L26D**

Class 2 type J thermocouple with insulated hot junction housed in 304L stainless steel rod 6mm dia x 300mm (200mm under a 1/2" BSP gland) DIN type B aluminium head, IP54.

Weight 200g

Option: 4-20mA Analogue or digital signal transmitter



• **STJ-428JL300A200**

As above but with IP54 aluminium head ATEX certified EEx d IIC T6

Weight 600g

Option: 4-20mA Analogue or digital signal transmitter

• **STJ-500L26D**

Термопара класса 2, тип "J", с изолированным горячим спаем, размещенным в трубке из нержавеющей стали 304L диаметром 6 мм и длиной 300 мм (длина трубки, расположенной под резьбовой пробкой 1/2" BSP, равна 200 мм). Имеет корпус, выполненный по стандарту DIN (тип B), класс IP54.

Масса 200 г.

Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4-20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала

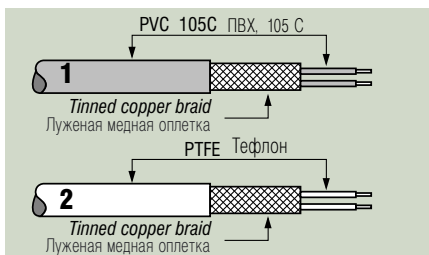
• **STJ-428JL300A200**

Аналогично описанной выше, но с алюминиевым корпусом класса IP54, сертифицирована ATEX как соответствующая классу EEx d IIC T6.

Масса 600 г.

Опции: Трансмисмиттер аналогового сигнала 4 - 20 мА или трансмисмиттер цифрового сигнала

Обозначение	Tc max.
STJ-500L26D	800
STJ-428JL300A200	800



CPJ / CPK

Extension cables for thermocouples without transmitter Удлинительные кабели для термопар без трансмиттера

Reference Обозначение	Type thermocouple Тип термопары	Section (mm ²) Площадь поперечного сечения (мм ²)	T max T max.	Ext. dia Наружный диаметр (мм)	Figure № рисунка	Insulation Изоляция	Weight / m Масса (кг)
CPJ1440	J	0,22	105°C	4	1	PVC	20g
CPJ1443	J	0,22	200°C	3,2	2	Тефлон	20g
CPJ1446	J	0,50	200°C			Силикон + металл. Оплетка	
CPK1441	K	0,22	105°C	4	1	PVC	20g
CPK1444	K	0,22	200°C	3,2	2	FEP	20g
CPK1447	K	0,50	200°C			Силикон + металл. Оплетка	