

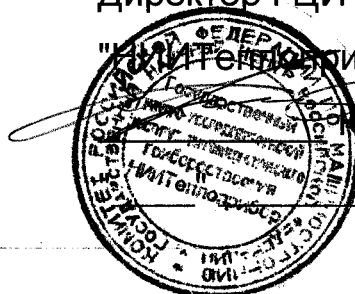
**“СОГЛАСОВАНО”**

Директор ГЦИ СИ

“ИИТеплоприбор”

Ю.М.Бродкин

1998 г.



<p><b>Счетчик тепла Мультикон</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>18150-99</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускается по ТУ 4218-002-42468604-98.

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчик тепла Мультикон предназначен для измерения и коммерческого учета количества тепловой энергии в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения (теплопотребления) количества тепловой энергии, отпущенной источником теплоты (энергоснабжающей организацией) и полученной потребителем, а также для контроля и регистрации параметров теплоносителя.

## **ОПИСАНИЕ**

Работа счетчика тепла состоит в измерении расходов, температур и давлений теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии и массы теплоносителя в результате обработки результатов измерений вычислительным устройством.

Счетчик тепла является составным изделием и может включать в себя преобразователи расхода, термопреобразователи сопротивления, преобразователи давления и вычислительное устройство.

В состав счетчика тепла могут входить следующие функциональные блоки:

первичные преобразователи расхода:

преобразователи расхода вихреакустические Метран-300ПР ТУ4213-026-12580824-96;  
счетчик корреляционный ультразвуковой ДРК-С ТУ 4213-004-17805794-96;  
счетчики тахометрические ВСТ ТУ 4213-001-03215076-96 и ВМГ ТУ 400-09-93-97;  
счетчики тахометрические МТW1 и ЕТН1, изготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50193.1-92 и ГОСТ Р 50601-93, а также Международного стандарта ISO 4064-1-77.

термопреобразователи сопротивления платиновые с НСХ100П:

комплект термометров платиновых технических разностных КТПТР-01 ТУ 4211-070-17113168-95;  
комплект платиновых термометров сопротивления для измерения разности температур КТСР-001 ДДЖ2.821.000ТУ;  
термопреобразователь технический ТПТ1-3 ТУ 4211-010-17113168-95;  
термометр сопротивления платиновый ТСП001 ДДЖ2.821.000ТУ.

датчики избыточного давления типа:

Метран-43ДИ ТУ4212-001-12580824-93;  
Мида-ДИ-01П ТУ4850243.006-91;  
КРТ-1, КРТ-2 ТУ311-0227450.074.91;  
Сапфир-22М-ДИ ТУ25-2472.0049-89;  
Корунд-ДИ ТУ4212-001-17527421-93.

**Примечание.** Необходимость комплектации счетчика тепла датчиками давления определяется в зависимости от вида системы теплоснабжения и суммарной тепловой нагрузки в соответствии с “Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя” (П683, 1995г.) и оговаривается при заключении договора между энергоснабжающей организацией и потребителем.

вычислительное устройство:

тепловычислитель Мультикон Т1.

Сигналы от преобразователей расхода, термопреобразователей и датчиков давления поступают в вычислитель, который производит необходимые вычисления, выводит по вызову оператора на дисплей, компьютер и принтер, а также сохраняет в энергонезависимой памяти следующую информацию:

- текущее время и дата (число, месяц, 2 последние цифры года);
- условный диаметр подающего и обратного трубопроводов (раздельно);
- цена импульса ППР в подающем и обратном (раздельно) или 0 при его отсутствии;
- константа коррекции расхода в обратном трубопроводе (от 0,980 до 1,020 действительного значения в подающем трубопроводе);
- наличие датчика  $t_{ХВ}$  или константа при его отсутствии;
- наличие датчика (датчиков) давления или константы при их отсутствии;
- пределы измерения датчиков избыточного давления (выбирается из ряда 0,1; 0,16; 0,25; 0,32; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5 МПа);
- единица отображения количества тепла (ГДж или Гкал);
- единица отображения давления (МПа или  $\text{кгс/см}^2$ );
- контрактный час;
- контрактный день месяца;
- "оплаченное" время индикации;
- величина тепловой энергии (нарастающим итогом), Гкал или ГДж;
- время работы с момента включения, час;
- температуры теплоносителя в трубопроводах,  $^{\circ}\text{C}$ ;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах,  $^{\circ}\text{C}$ ;
- расходы теплоносителя в трубопроводах, т/час;
- накопленная масса теплоносителя в трубопроводах, т;
- давление теплоносителя в трубопроводах,  $\text{кгс/см}^2$ ;
- значение кода самодиагностики;
- заводской номер прибора;
- номер версии программы ТВ;
- накопленное время нештатных ситуаций, ч;
- значение тепловой мощности.

*Примечание.* Емкость счетчиков массы нарастающим итогом ( $\Sigma G$ ,  $\Sigma \Delta G$ ) составляет 9999999.9999 т, при переполнении которых начальный отсчет начинается независимо друг от друга. Для счетчика накопленной тепловой энергии обнуление производится при достижении 99999999,9999 Гкал (418679660,258354 ГДж) исходя из того, что основной единицей измерения является Гкал, и не зависит от выбранной в данный момент единицы отображения тепловой энергии.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Счетчик тепла Мультикон соответствует классу 4 по МИ 2164-91 и МОЗМ Р75.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества тепловой энергии не превышают:

для счетчика тепла Мультикон

$\pm 4\%$  при  $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$

$\pm 5\%$  при  $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$

$\pm 6\%$  при  $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$

для тепловычислителя Мультикон Т1

$\pm 0,5\%$  при  $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$

$\pm 1,0\%$  при  $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$

$\pm 2,0\%$  при  $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$

Предел допускаемой относительной погрешности измерения расхода теплоносителя для расходов  $F > F_t$  не превышает  $\pm 2\%$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности при определении массы теплоносителя для расходов  $F > F_t$  с учетом погрешности измерения температуры не превышает:

$\pm 2,5\%$  для счетчика тепла Мультикон;

$\pm 0,1\%$  для тепловычислителя Мультикон Т1.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения температуры не превышает:

$\pm(0,6 + 0,004 \cdot T)^{\circ}\text{C}$  для счетчика тепла Мультикон;

$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$  для тепловычислителя Мультикон Т1.

Предел допускаемой приведенной погрешности измерения давления не превышает  $\pm 2\%$ .

Предел допускаемой относительной погрешности измерения давления не превышает  $\pm 0,1\%$ .

Вид теплоносителя - холодная и горячая сетевая вода по СНиП 2.04.07-86.

Диапазон температур теплоносителя от  $0,5$  до  $150^{\circ}\text{C}$ .

Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах не менее  $5^{\circ}\text{C}$ .

Давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах не более  $1,6\text{МПа}$ .

Диаметр условного прохода трубопроводов -  $15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200$  и  $250$  мм.

Измеряемый расход теплоносителя в зависимости от диаметра условного прохода может меняться в пределах от 0,03 м<sup>3</sup>/ч (Ду 15) до 1200 м<sup>3</sup>/ч (Ду 250).

**Примечание.** При комплектации счетчика тепла Мультикон счетчиком корреляционным ДРК-С возможно измерение расхода до 3600 м<sup>3</sup>/ч при соответствующем Ду расходомера.

ТВ счетчика обеспечивает накопление и хранение в архивах данных расчетных и измеренных параметров глубиной до 1000 среднечасовых, 50 среднесуточных и 15 среднемесячных значений во встроенном энергонезависимом оперативном запоминающем устройстве (ОЗУ) в течение 5 лет.

Температура окружающего воздуха:

+ (5...50) °С для тепловычислителя Мультикон Т1;

-50...+50 °С для преобразователей расхода, термопреобразователей и датчиков давления.

**Примечание.** Счетчики ВСТ, ВМГ, МТW1, ЕТW1 предназначены для работы в диапазоне температур от +5 до +50°С.

Масса: тепловычислителя - не более 2,0 кг;

преобразователя расхода - в зависимости от типа от 6 кг до 70 кг,

термопреобразователя сопротивления - не более 0,3 кг.

Питание электрических цепей от промышленной однофазной сети переменного тока напряжением (187...242) В частотой ±50 Гц.

Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания не 18000 час.

Полный средний срок службы не менее 12 лет.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель тепловычислителя Мультикон Т1 и другие функциональные блоки, составляющие счетчик тепла, способом, принятым на предприятиях-изготовителях функциональных блоков.

Знак утверждения типа счетчика тепла наносится на титульные листы эксплуатационных документов счетчика.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки счетчика тепла Мультикон входят:

- преобразователь расхода (кол-во и тип определяются заказом);
- тепловычислитель - Мультикон-Т1 - 1 шт.;
- парный комплект платиновых термометров сопротивления (тип определяется заказом);

- платиновый термометр сопротивления (тип определяется заказом) только для открытых систем теплоснабжения с непосредственным измерением температуры холодной воды;
- датчики избыточного давления (количество и тип определяются заказом);
- комплект эксплуатационных документов.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчика тепла производится в соответствии с разделом "Техническое освидетельствование" руководства по эксплуатации МТУ.1012.000 РЭ. При поверке используются серийно выпускаемые средства измерения:

магазин сопротивлений МСР-60М, сопротивление до 111111,1 Ом, класс точности 0,02/2·10<sup>-6</sup>;

мера электрического сопротивления Р331, сопротивление 100 Ом, класс точности 0,01;

вольтметр цифровой Щ1516, диапазон измерения 0,001...5 В, класс точности 0,01/0,005;

генератор импульсов Г5-75, длительность импульсов 0,05 мкс...1с;

частотомер электронносчетный ЧЗ-54, частота до 300 МГц;

источник питания постоянного тока Б5-48, выходное напряжение до 50 В.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Счетчик тепла Мультикон. Технические условия. ТУ 4218-002-42468604-98.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчик тепла Мультикон соответствует требованиям технических условий ТУ4218-002-42468604-98.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО фирма "Монтажтеплоучет", 454048, г. Челябинск, ул. Тарасова, 52.

Директор  
фирмы ООО "Монтажтеплоучет"



В.В.Бурлов

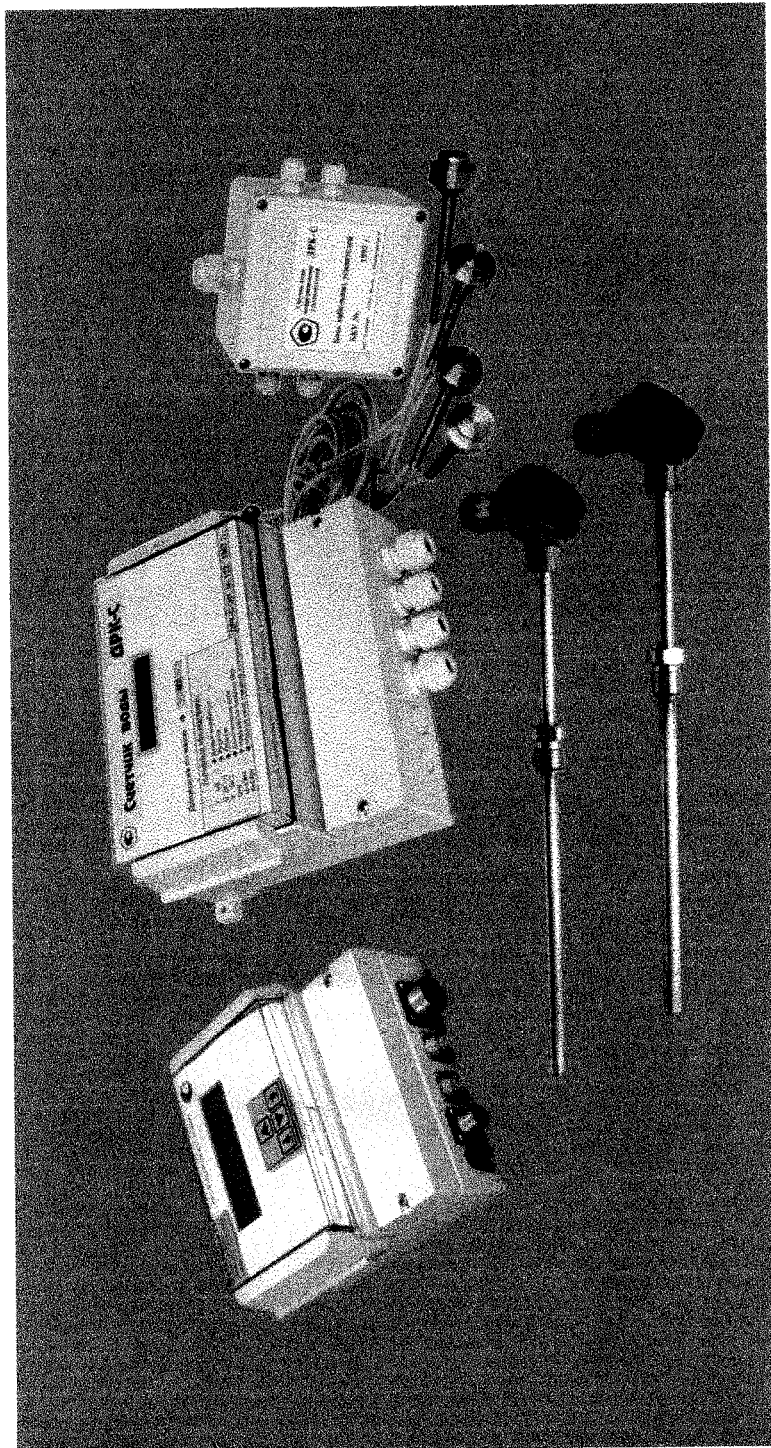


Фото 3. Мультикон – ДРК-С (250/-) – 160/160 – У(1,6/1,0)

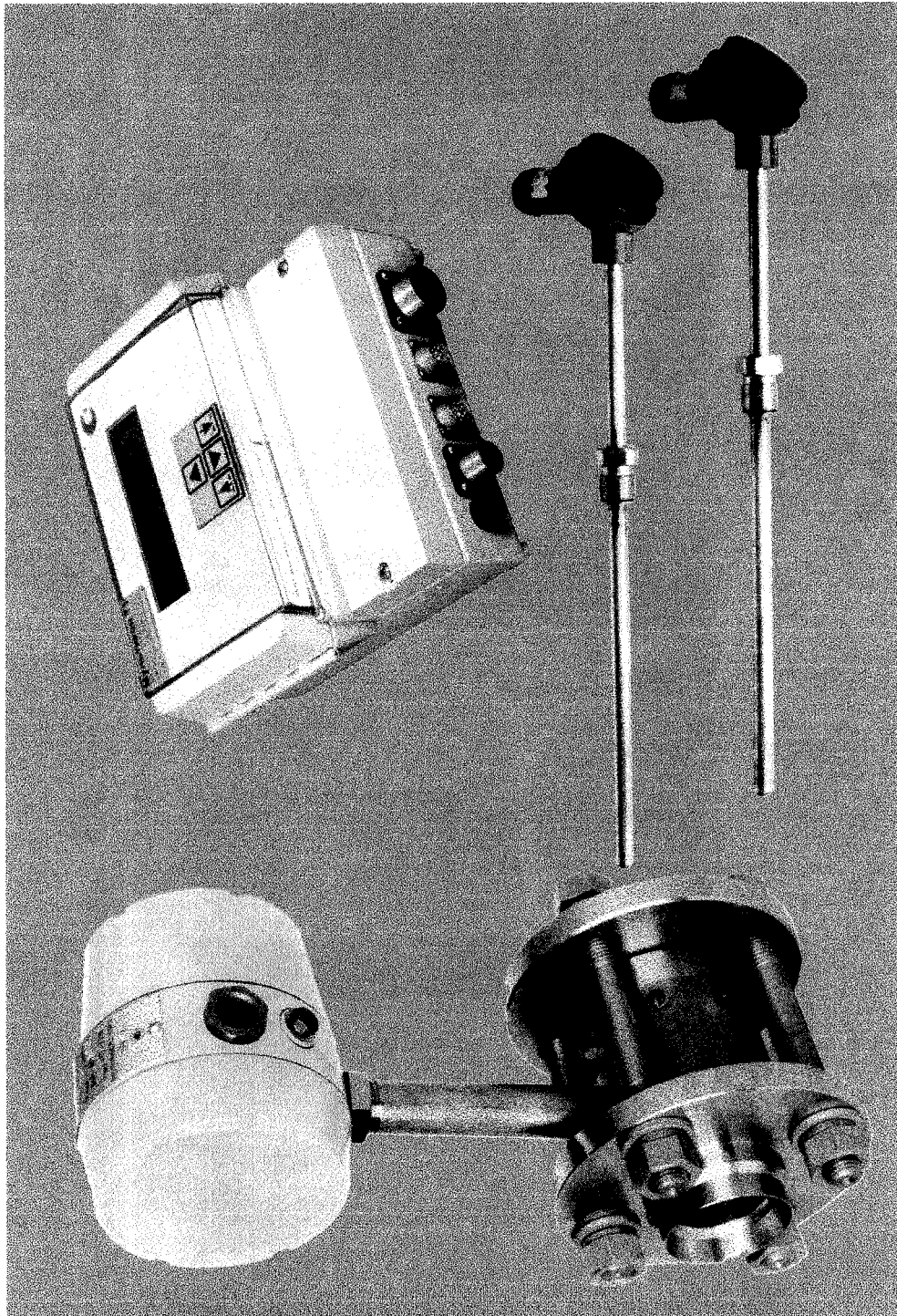


Фото 2. Мультикон – Метран-300ПР (50/-) – 160/160 – У(1,6/1,0)



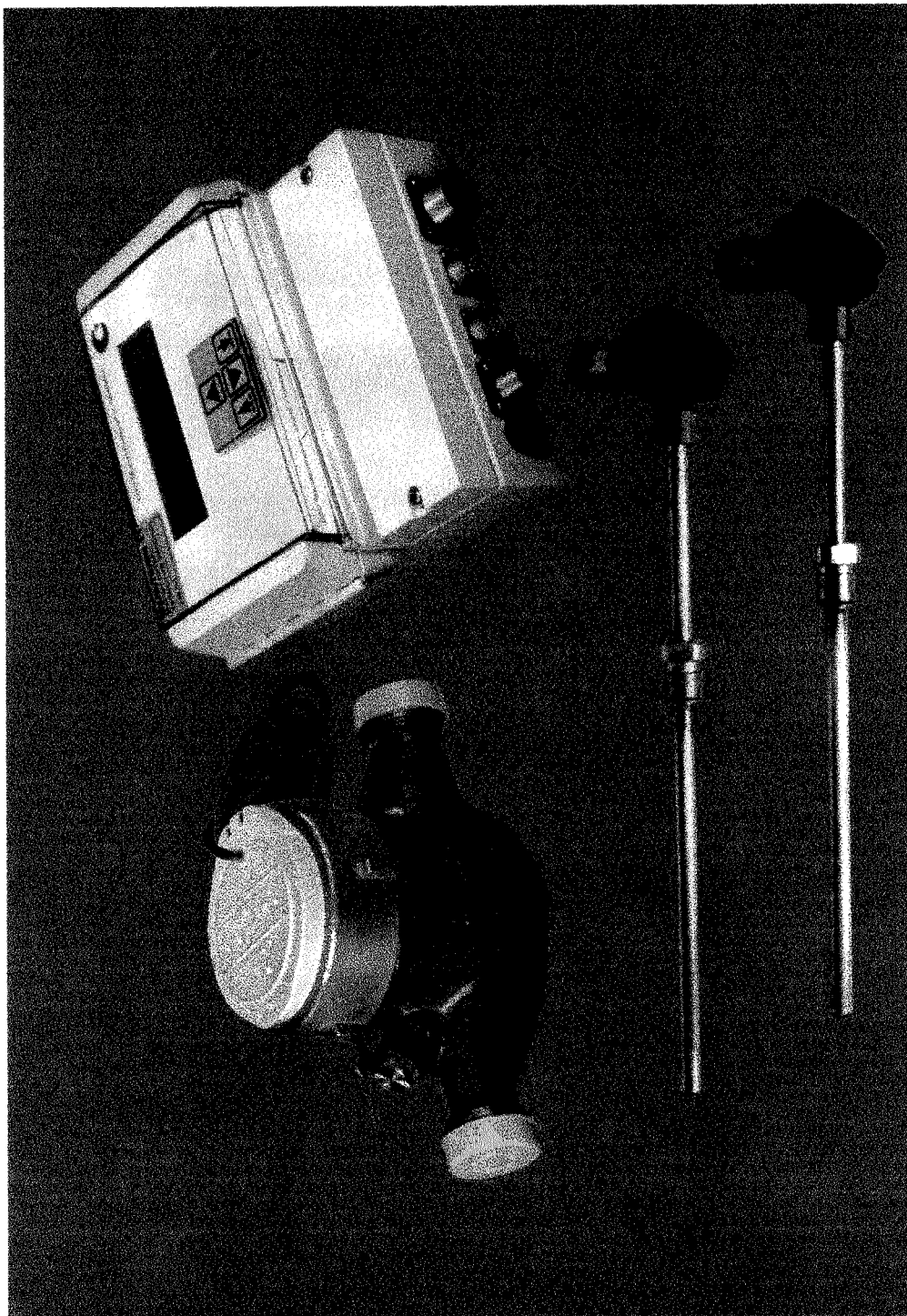


Фото 1. Мультикон-ЕГНІ (32/-) – 160/160 – У(1,6/1,0)