

# Балансировочный прибор Т650

## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04

Ангарск (3955)60-70-56

Архангельск (8182)63-90-72

Астрахань (8512)99-46-04

Барнаул (3852)73-04-60

Белгород (4722)40-23-64

Благовещенск (4162)22-76-07

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Владикавказ (8672)28-90-48

Владимир (4922)49-43-18

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Иркутск (395)279-98-46

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Коломна (4966)23-41-49

Кострома (4942)77-07-48

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Курган (3522)50-90-47

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81

Ноябрьск (3496)41-32-12

Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Петрозаводск (8142)55-98-37

Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Севастополь (8692)22-31-93

Саранск (8342)22-96-24

Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17

Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)33-79-87

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Улан-Удэ (3012)59-97-51

Уфа (347)229-48-12

Хабаровск (4212)92-98-04

Чебоксары (8352)28-53-07

Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

Чита (3022)38-34-83

Якутск (4112)23-90-97

Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

Эл. почта: [ezf@nt-rt.ru](mailto:ezf@nt-rt.ru) || Сайт: <https://efe.nt-rt.ru/>



## **Введение**

Прибор T650 предназначен для гидравлической балансировки систем отопления и охлаждения. Он позволяет измерять статическое давление, перепад давления и расход в указанных системах. Используя перепад давления, измеренный на элементе системы измерительным блоком, T650 рассчитывает расход, проходящий через элемент (балансировочный клапан или измерительная диафрагма). Приложение корректирует расчетный расход также для антифризов (гликоловых смесей) в системах охлаждения.

Расход может быть измерен во всех ветвях всей гидравлической системы, и, таким образом, вся система может быть сбалансирована.

## **T650 Особенности прибора**

Ядро прибора состоит из измерительного блока, который измеряет давление в балансировочных элементах гидравлических систем и отправляет измеренные значения посредством технологии Bluetooth Low Energy (далее просто BLE) в мобильное устройство с операционными системами Android или iOS (например, смартфон). Измерительный блок T650 очень прочный с массивной сверхпрочной рамой, способной выдержать падение с высоты 2 метров. Внутри измерительного блока находится гидравлическая секция со встроенным симметричным датчиком дифференциального давления для точной цифровой обработки измеряемых данных. Измерительный прибор T650 имеет высокую точность, основанную на:

- точном измерении давления с помощью полностью дифференциального датчика давления и 24-битной обработки данных от датчика давления.
- возможности сброса дифференциального давления для измерения очень низкого перепада давления. Сброс измерений производится посредством байпасирования входов давления.

В приборе T650 используются передовые цифровые технологии, которые компенсируют неточности, обычно возникающие при измерении давления, такие как влияние температуры и нелинейность измерений.

Еще одной особенностью прибора T650 является запись измерений. Данные измерений могут быть записаны независимо и непосредственно в измерительном блоке. Измерительный блок оснащен встроенным таймером, что позволяет программировать периодическую запись измерений независимо от приложения в мобильном устройстве. После завершения записи измерительный блок выключается, и запись остается в измерительном блоке до тех пор, пока приложение не прочитает ее. Другой метод записи заключается в записи текущих значений непосредственно на мобильное устройство.

Используя передачу данных по протоколу Bluetooth Low Energy, приложение T650 взаимодействует с измерительным блоком. Удобный интерфейс позволяет управлять прибором с помощью мобильного устройства пользователя. Приложение обрабатывает значения давления и позволяет отображать расходы в измеряемой системе на основе характеристик балансировочных клапанов, хранящихся в памяти мобильного устройства. Приложение хранит в памяти мобильного устройства балансировочные клапаны большинства ведущих европейских производителей. Если, по случайному стечению обстоятельств, клапан не присутствует в приложении, вы можете ввести Kv клапана, и приложение рассчитает расход по этому значению.

Вы можете работать с программным обеспечением, непосредственно касаясь обязательных полей, или воспользоваться меню в верхней части экрана.

Пользовательское программное обеспечение содержит данные о клапанах многих производителей, что облегчает расчет расхода на необходимом клапане.

## Устройство балансировочного прибора



## Технические характеристики

Диапазон номинального давления*	1000 kPa (1 МПа) или 2000 kPa (2 МПа)
Максимальное избыточное давление	120 % от номинального давления
Погрешность нелинейности и гистерезиса	0,15 % от номинального давления
Погрешность в диапазоне 0-5 кПа после установки на ноль	±50 Pa для диапазона ном. давления 1 MPa ±100 Pa для диапазона ном. давления 2 MPa
Погрешность от температуры	0,25 % от номинального давления
Рабочая температура**	0 до 90 °C для воды, -20 до 90 °C для гликоловых смесей
Температура окружающей среды	-5 до 50 °C
Температура хранения	+5 до 50 °C
Передача данных	Bluetooth Low Energy 5.0
Мощность излучения	max. +6dBm (4mW)
Источник питания	Щелочные батареи типа AAA или аккумуляторы NiMH
Энергопотребление	20 mA
Время работы от батарей	До 40 часов
Обнуление измерений	Механическое с гидравлическим байпасом
Максимальное количество записей	2000
Максимальное количество производителей клапанов в базе данных	Неограниченное
Защита от влаги	IP65
Срок действия заводской калибровки	24 месяца
Размеры Ш x В x Г	140 × 75 × 47 мм
Масса	440 г.

\* опционально

\*\* измеряется на конце измерительных шлангов, длина 1,5 м. Горячая вода протекает через блок T650 во время процедуры «Нулевое давление». Максимальная продолжительность обнуления при температуре среды более 50 °C составляет 10 секунд.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тольятти (8482)63-91-07
Ангарск (3955)60-70-56	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Архангельск (8182)63-90-72	Иркутск (395)279-98-46	Мурманск (8152)59-64-93	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)33-79-87
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Севастополь (8692)22-31-93	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Благовещенск (4162)22-76-07	Кемерово (3842)65-04-62	Ноябрьск (3496)41-32-12	Саранск (8342)22-96-24	Уфа (347)229-48-12
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Владивосток (423)249-28-31	Коломна (4966)23-41-49	Омск (3812)21-46-40	Смоленск (4812)29-41-54	Чебоксары (8352)28-53-07
Владикавказ (8672)28-90-48	Кострома (4942)77-07-48	Орел (4862)44-53-42	Сочи (862)225-72-31	Челябинск (351)202-03-61
Владимир (4922)49-43-18	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Ставрополь (8652)20-65-13	Череповец (8202)49-02-64
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Сургут (3462)77-98-35	Чита (3022)38-34-83
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Петрозаводск (8142)55-98-37	Сыктывкар (8212)25-95-17	Якутск (4112)23-90-97
Воронеж (473)204-51-73	Курган (3522)50-90-47	Псков (8112)59-10-37	Тамбов (4752)50-40-97	Ярославль (4852)69-52-93
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пермь (342)205-81-47	Тверь (4822)63-31-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47