

# **Автоматизация водогрейных котлов**

Выполнил: Шлегель В.Н. ТЭ-402

- Котел - мощный стационарный водонагреватель, предназначенный для получения горячей воды или пара.
- Промышленные котлы это отопительные системы, которые обладают высокими мощностями и вследствие этого - большими размерами.





- Водогрейный котёл предназначен для нагрева воды под давлением
  - «Под давлением» обозначает, что кипение воды в котле не допускается: её давление во всех точках выше давления насыщения при достигаемой там температуре (практически всегда оно выше и атмосферного давления).
-

- Водогрейные котлы применяются в основном для теплоснабжения на районных котельных и ТЭЦ. В последнем случае они обычно используются как пиковое оборудование в дни максимальных тепловых нагрузок, а также для резервирования тепла от отборов турбины.
  - Пиковый водогрейный котел устанавливается на ТЭЦ для дополнительного нагрева прямой сетевой воды сверх нагрева в сетевых подогревателях паровой турбины в холодное время года. Обычно этот нагрев осуществляется в пределах 100-150°C.
-



- По конструктивным особенностям водогрейные котлы делятся на:
    - газотрубные
    - водотрубные.
-

- Котёл газотрубный — водогрейный котёл, у которого поверхность нагрева состоит из трубок небольшого диаметра, внутри которых движутся горячие продукты сгорания топлива. Теплообмен происходит посредством нагрева теплоносителя (воды), который находится снаружи трубок.
  - По конструкции является противоположностью водотрубному котлу.
-



- Котёл водотрубный — водогрейный котел, у которого поверхность нагрева (экран) состоит из кипяtilьных трубок, внутри которых движется теплоноситель (вода). Теплообмен происходит посредством нагрева кипяtilьных трубок горячими продуктами сгорающего топлива.
  - Недостатком водотрубных котлов является то, что в их конструкции много агрегатов и узлов, соединения которых не должны допускать протечек при высоких давлениях и температурах
-

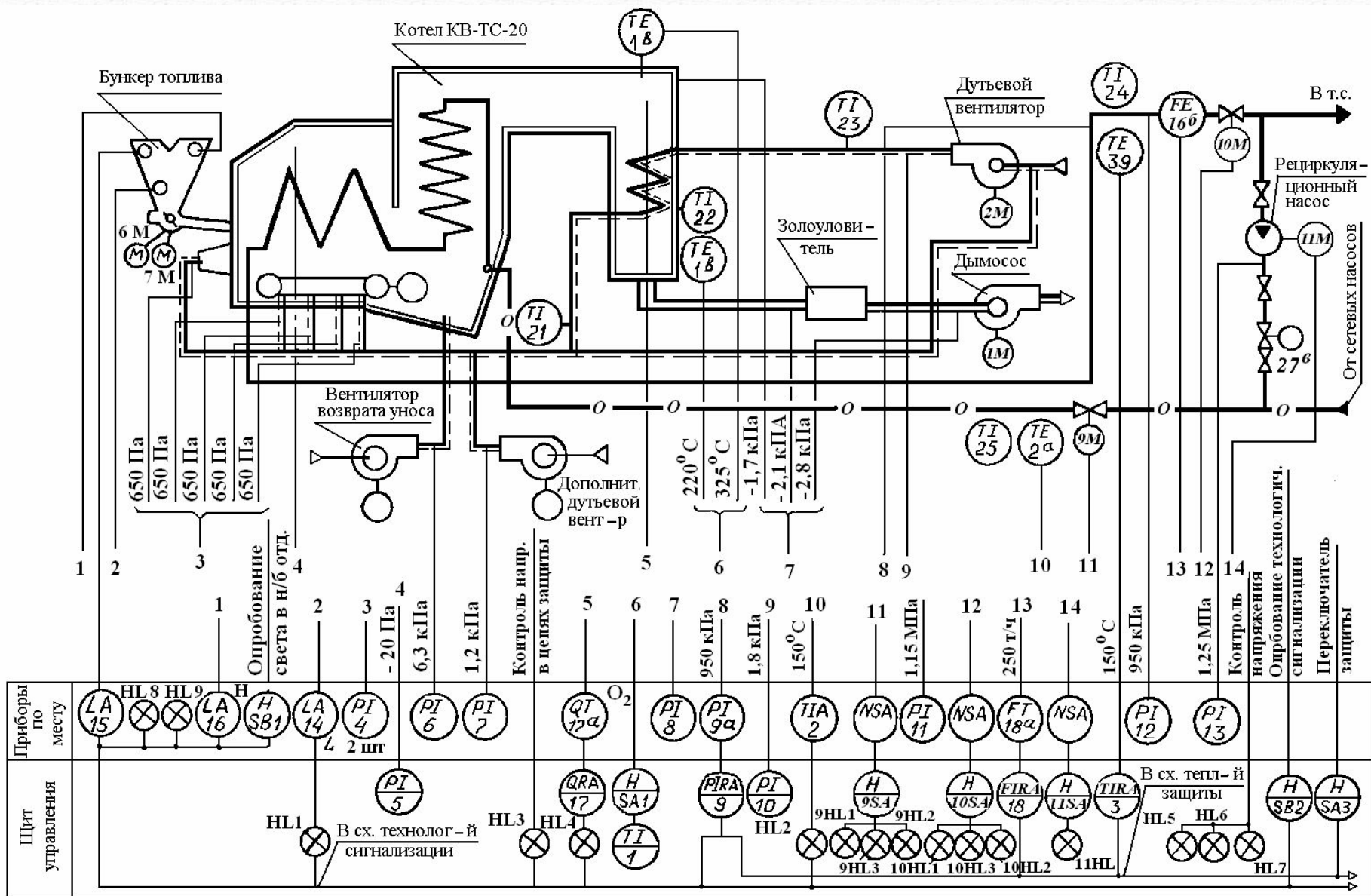


Схема теплового контроля и автоматизации водогрейного котла KB-TC-20



Водогрейные котлы *КВ-ТС-20* оборудуются показывающими приборами для измерения:

- температуры воды на входе и на выходе из котла термометрами 25 и 24
  - температуры воздуха до и после воздухоподогревателя термометрами 23 и 21
  - температуры уходящих газов термометром 22
  - давления воды на входе и на выходе из котла манометром 11
  - разрежения в топке котла тягонапоромером мембранным показывающим 4
-