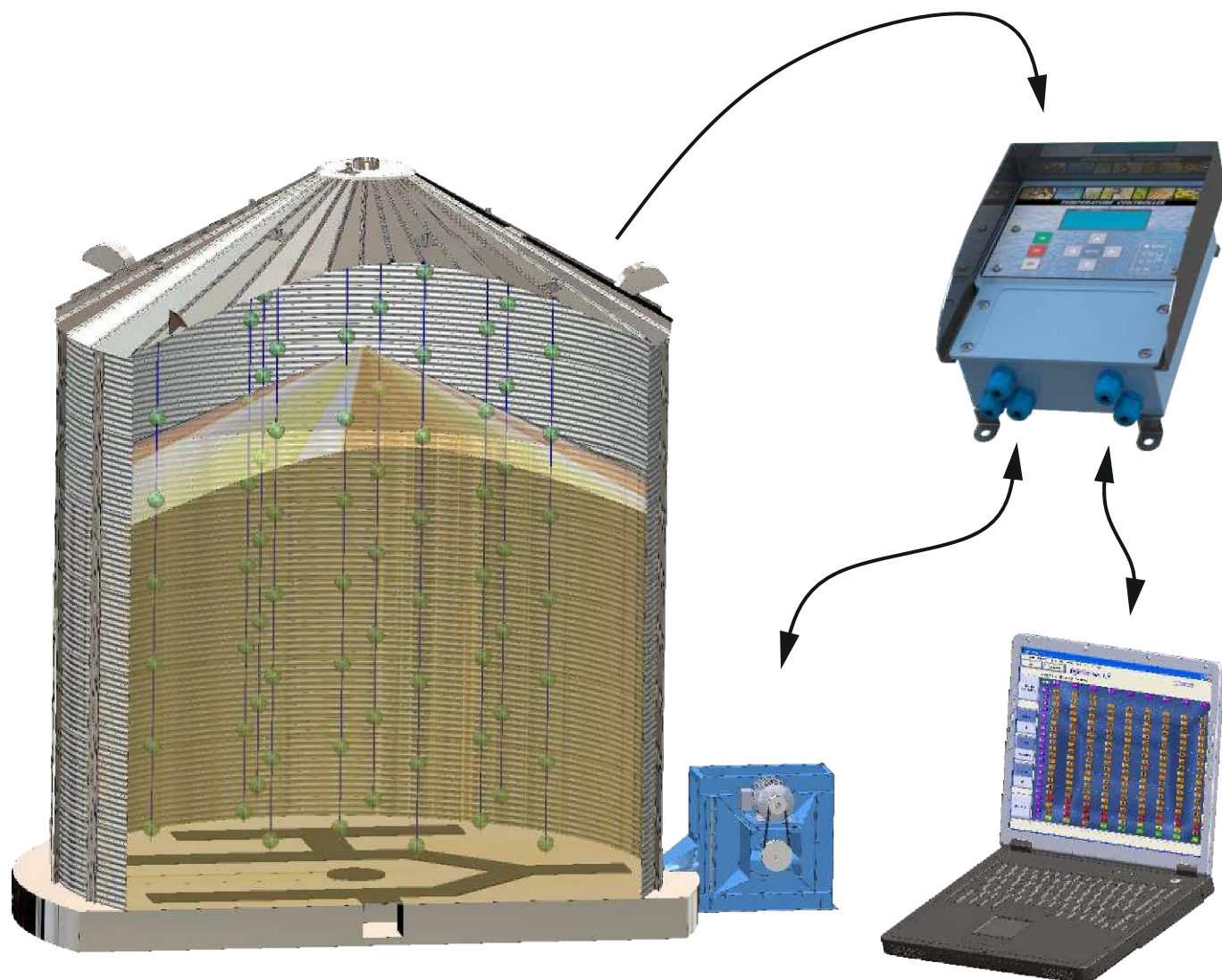




Система контроля температуры зерна.



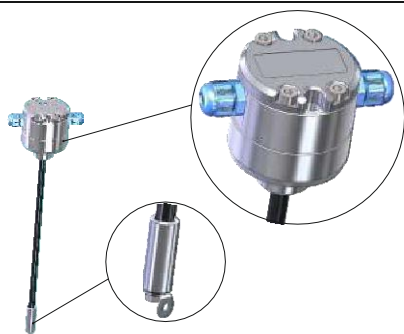
“АЛТЫНБИЛЕК”

Контроль температуры зерна чрезвычайно важен для его правильного хранения. Известно, что при сохранении могут происходить процессы распада, появления насекомых, пропаривания и т.п., все они сопровождаются повышением температуры зерна.

«Инфотех-Групп» / ITG / предлагает единую цифровую систему для термического контроля и управления вентиляцией, которая позволяет предотвратить эти процессы, сохранить качество зерна в течение всего срока хранения

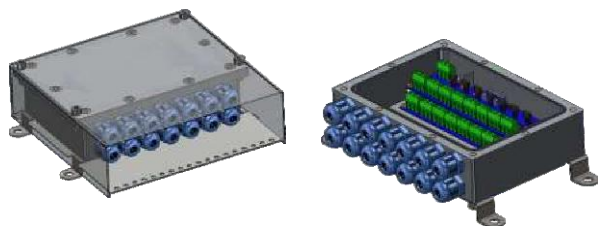
Система термоконтроля применима к любому виду зернохранилища: железобетонным силосам, плоским складам и металлическим силосам всех типов.

Система термоконтроля была разработана и произведена ITG. Компания постоянно работает над развитием и совершенствованием системы в целом, предлагая новые решения и инновации.

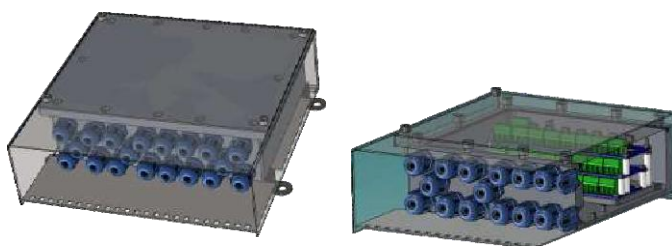


Термоподвеска TS0606.8DBFN0L520S26:

- max длина 52 м,
- расстояние между термосенсорами 1-2 м.



Коммутационный блок
SB 02.0 FN7 C2 R1 Ts1
-max 13 термоподвесок могут подключены.



Коммутационный блок
SB 04.0 FN7 C3 R1 Ts22
-max 18 термоподвесок могут подключены.



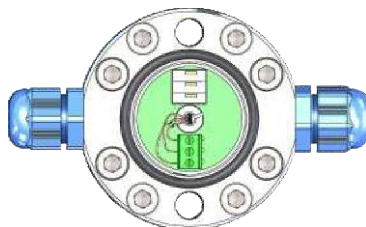
Контрольное табло TCP06.0H06.3S06.42R3
- поддерживает до 30 термоподвесок.



Контрольное табло TCP07.0H06.6S06.67R3
- поддерживает до 63 термоподвесок.

ЦИФРОВАЯ ТЕРМОПОДВЕСКА

➔ **Цифровая термозонда** – представляет устройство, которое предназначено для измерения температуры зерна. Монтируется вертикально внутри зернохранилища/силоса и работают в объеме зерновой насыпи.



В верхней части цифровой термоподвески расположена идентификационная сетевая плата. К ней присоединяются цифровые термодатчики.

Используются сетевые платы FN0 и FN41. Плата FN41 позволяет перемещение соединительного кабеля от зонда к зонду и подключение его к контрольному табло. Плата FN0 выводится отдельно с каждого зонда к коммутационному блоку, который соединяется с контрольным табло.

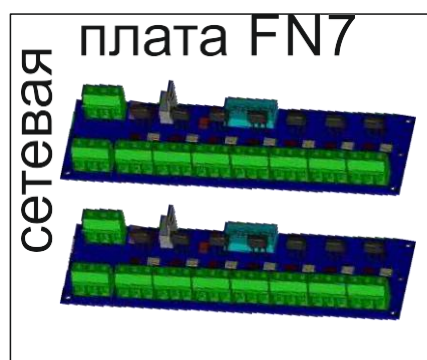
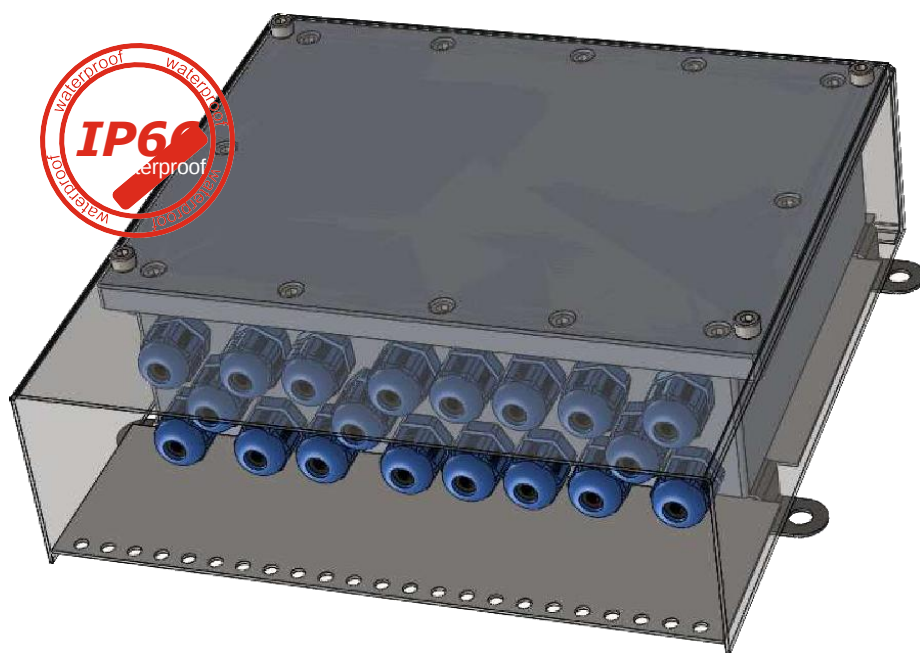
Бронированный кабель произведен от специально разработанного трехслойного бронированного троса. Первый, самый внутренний слой, представляет собой пластмассовую сердцевину, в которой располагается электроника. Второй слой – стальная проволока, расположенная в двухслойной самозатягивающейся оплетке, обеспечивающей предел прочности (45 kN) и устойчива к боковому давлению. Третий слой – специальная электропроводимая полиэтиленовая оболочка (одобренная для медицинских и пищевых целей), которая обеспечивает как хорошую изоляцию, так и техническую и медицинскую безопасность изделия.



В самом внутреннем слое, пластмассовой сердцевине, располагается электроника, представляющая последовательно связанные микропроцессорные датчики (Dallas Semiconductor Co, USA) с температурным диапазоном от -55°C до +127,5°C и полезным периметром действия 5м в диаметре. Расстояние между датчиками может быть 1м или 2м.

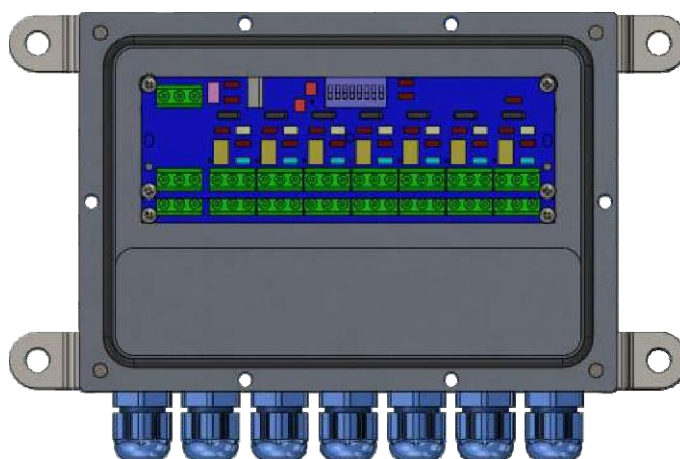
КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК

➔ **Коммутационный блок** - представляет герметическую алюминиевую коробку с сетевой панелью, которая действует как связь между цифровыми термоподвесками и контрольным табло. Тип коммутационного блока и количество сетевых плат в ней, зависит от количества цифровых термоподвесок. Коммутационный блок состоит из четырех основных частей: основание, основная крышка, пластиковые кабельные входы, защитная крышка, задняя защитная пластина.



Сетевая плата вид FN7 - с вместимостью в семь гнезд используется для подключения между цифровыми термоподвесками и контрольным табло. Кабель от термоподвески (FTP cat 5e) подключен к соответствующей клемме с номером траса.

Соединения выполняются следующим образом: каждая клемма имеет три входа, которые инициализируются соответствующим цветом: GND - зеленым; 1-W - коричневым; + 5B - оранжевым. На левой стороне платы расположены две коммуникационные клеммы. Они используются для подключения более чем одной платы FN7 и для связи с контрольным табло.



КОНТРОЛЬНОЕ ТАБЛО

➔ **Контрольное табло** - является частью системы контроля температуры в зернохранилищах. Связь между датчиками и контрольным табло осуществляется по интерфейсу One Wire и начинается после начального сигнала от контроллера на табло.

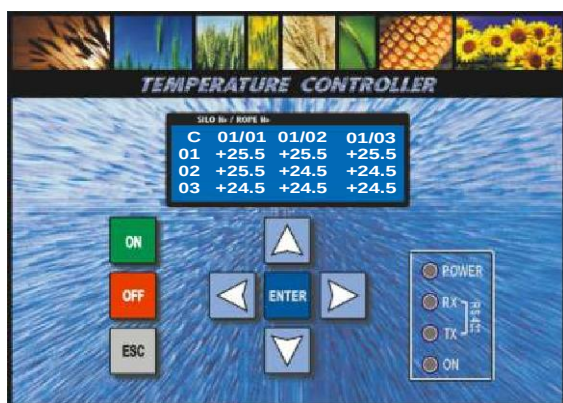


Новая версия 6.69
позволяет подключение до
63 термоподвески к одному
контрольному табло

ТСР06.3S06.9



ТСР06.0 Н
06.3S06.9

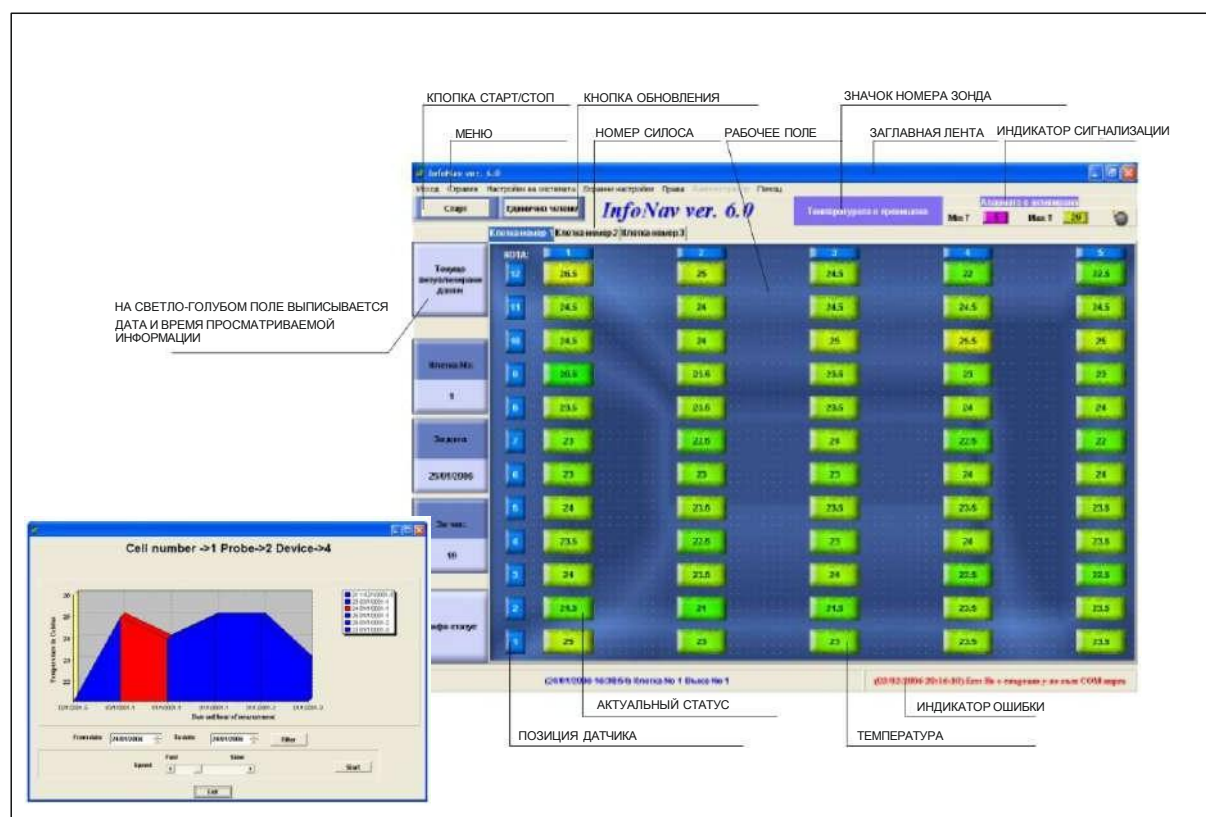


Табло визуализирует данные, полученные от цифровых термоподвесок на 4-х рядовой LCD дисплей, которые изображаются в виде таблицы: номер термоподвески, позиция термодатчика и температура, что позволяет быстро и эффективно отслеживать большие

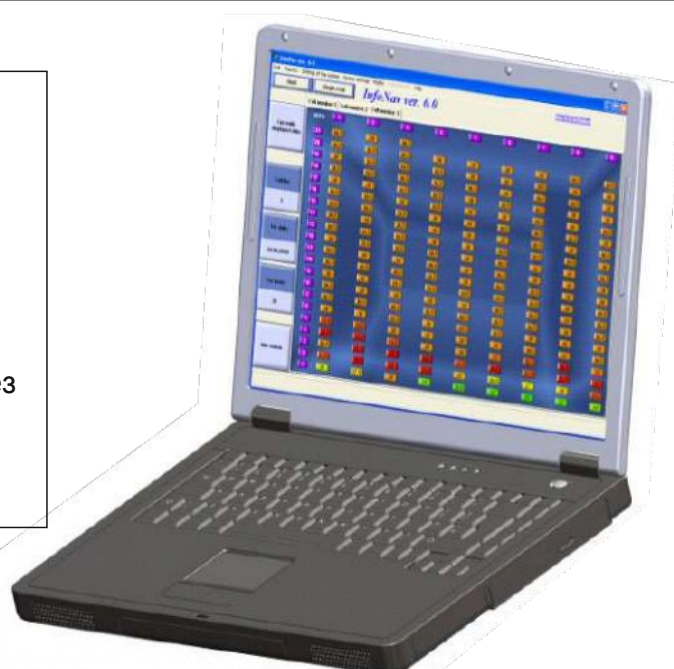
объемы информации.

Программное обеспечение InfoNav

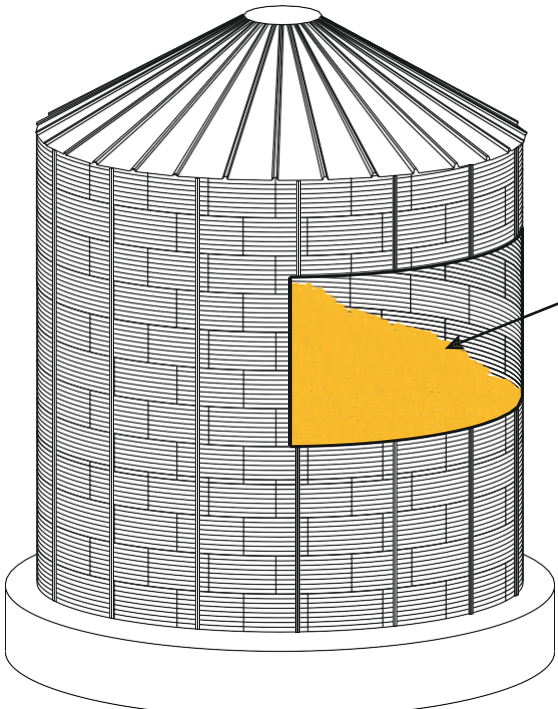
➔ **Программное обеспечение InfoNav** - предназначено для визуализации измерений, сделанных цифровой системой термоконтроля для хранения зерновых культур. Программа создает базу данных для всех измерений, которые InfoNav осуществляет. Таким образом процесс сохранения можно проследить за любой прошлый период времени. Данные из этих отчетов позволяют создать профиль хранения зерна.



Связь между контрольным табло и компьютером осуществляется через RS485.



Классификация взрывоопасных зон по горючей пыли



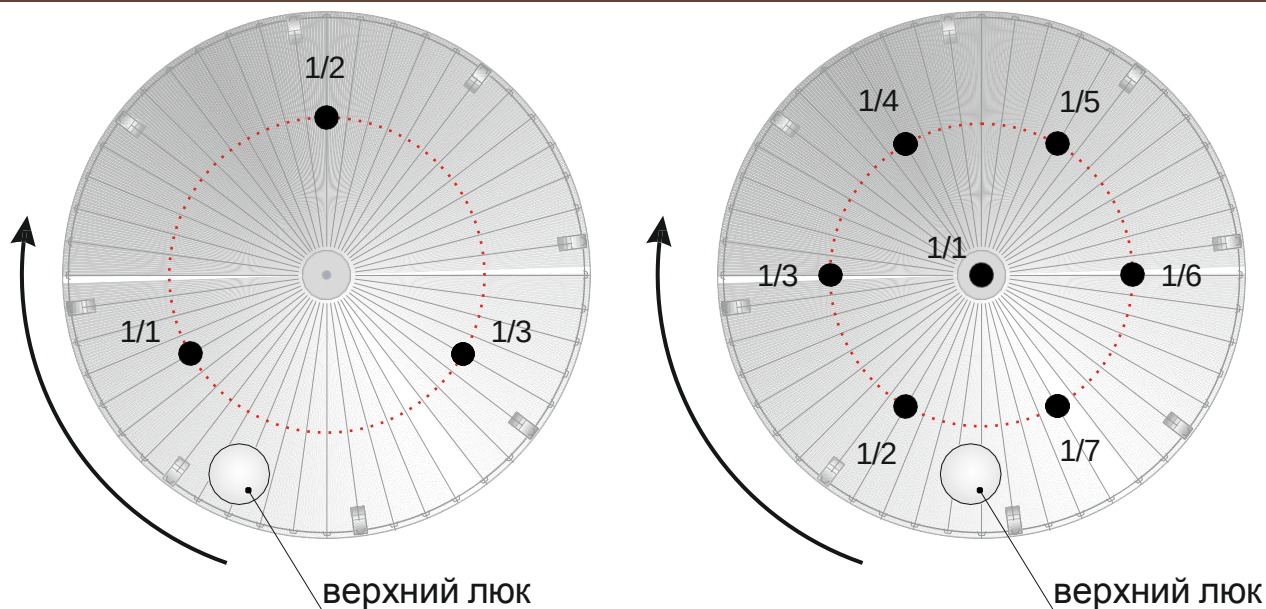
зона 21 (22)

зона 20

Основной угрозой взрывоопасной ситуации является зерновая пыль, источник которой - трение зерен друг о друга во время любого перемещения. При минимальной концентрации в воздухе пыль обладает более разрушительной силой, чем динамит. Пылевой взрыв внутри замкнутого пространства создает избыточное статическое давление, в 12,5 раз превышающее точку разрушения железобетонной плиты. и подразделяются на три зоны в зависимости от уровня риска.

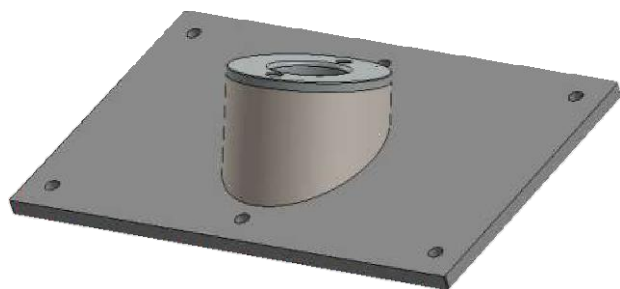
зона 20	Взрывоопасная среда присутствует постоянно, часто или в течение длительного периода времени
зона 21	Время от времени вероятно появление взрывоопасной среды при нормальном режиме эксплуатации.
зона 22	Появление взрывоопасной среды при нормальном режиме эксплуатации маловероятно, но, если появляется, то на короткий период времени.

Схема и способ расположения термоподвесок

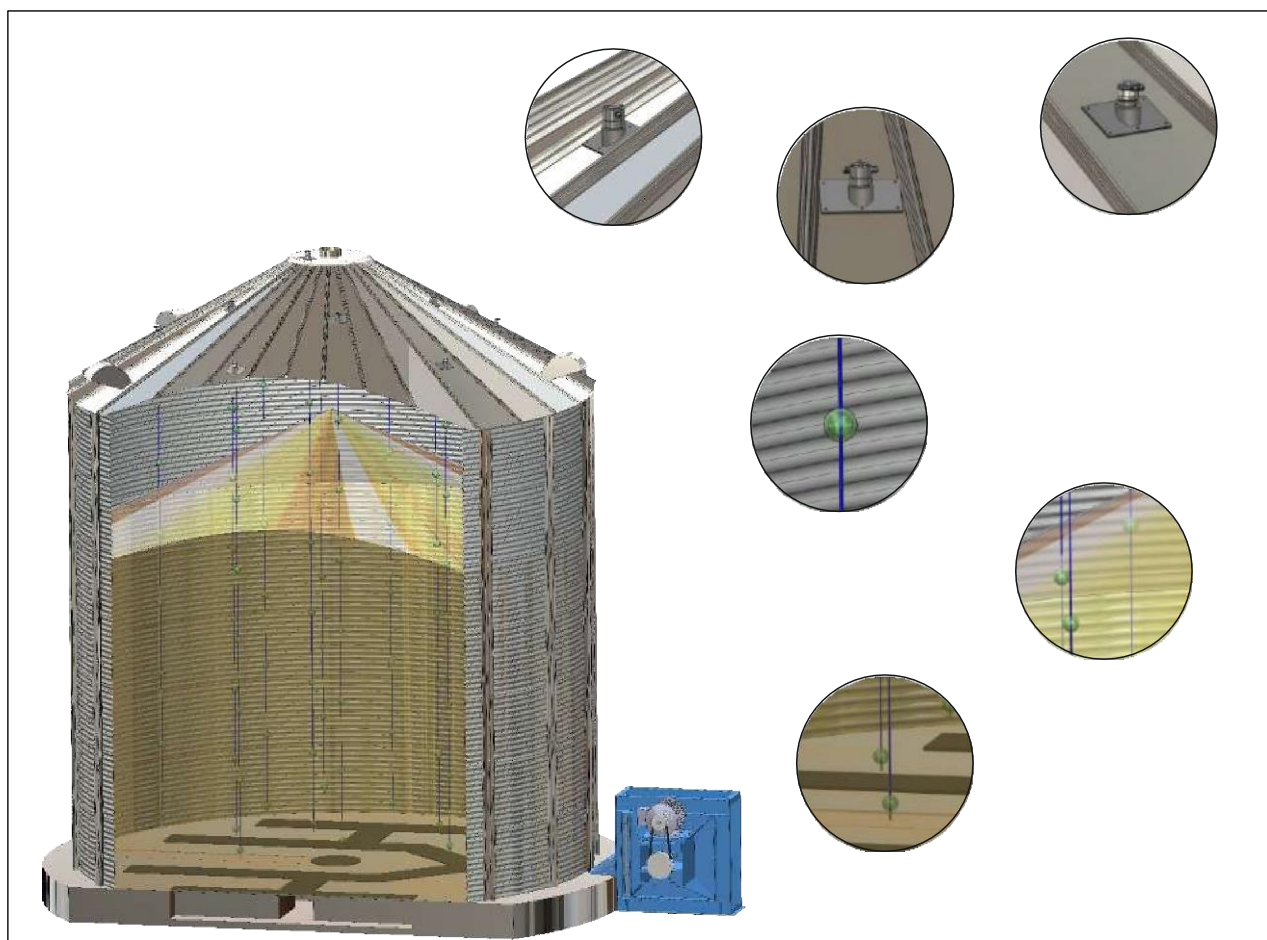
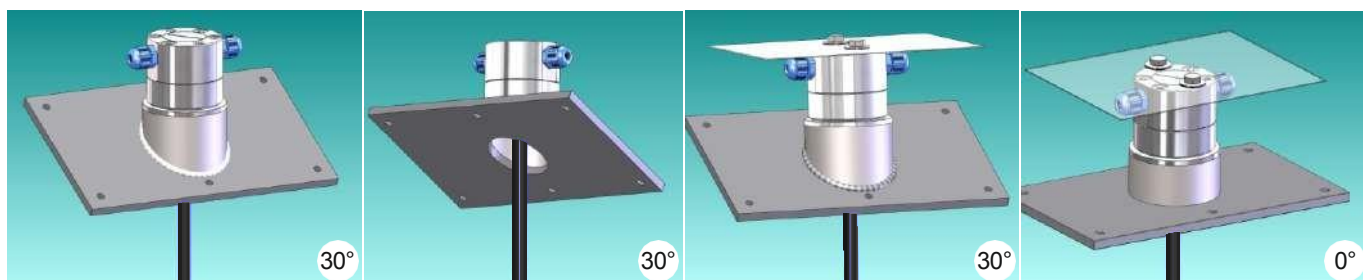


При установке цифровых термоподвесок необходимо учитывать нумерацию в соответствии с проектом. В отсутствие такой, компания Infotech Group Ltd. рекомендует, чтобы установка зондов всегда выполнялась по часовой стрелке, если смотреть сверху, принимая в качестве отправной точки верхний люк силоса.

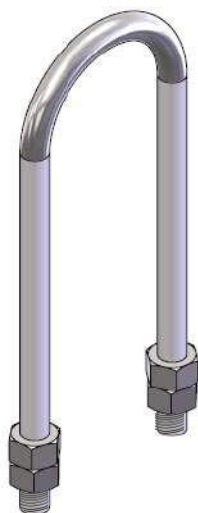
Внешний монтаж цифровых термозондов



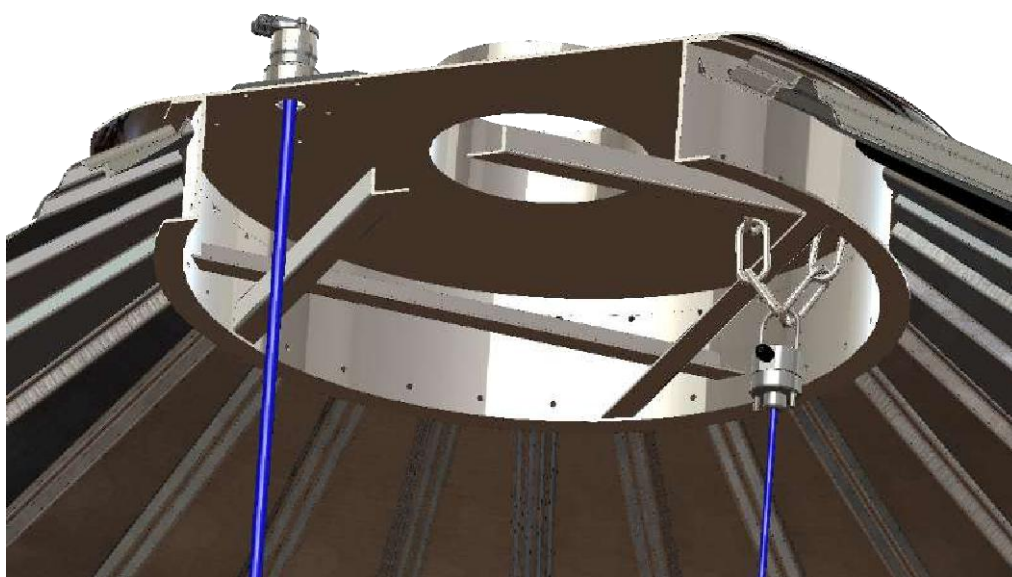
Используется вспомогательный элемент для крепления головы цифрового термозонда к крыше силоса. Этот вид крепления используется в уже построенных силосах, в начале проекта или по желанию клиента.



Внутренний монтаж цифровых термозондов



Внутренний монтаж выполняется с помощью так называемых U-образных кронштейнов. Он осуществляется полностью под крышей силоса. При этом виде монтажа используются крепления предусмотренные производителем силоса или же термоподвески устанавливаются на основных балках.



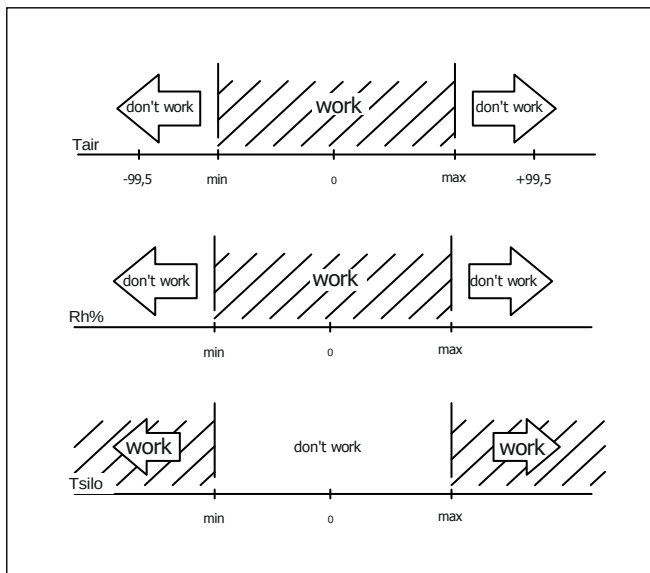
Автоматическое управление вентиляцией



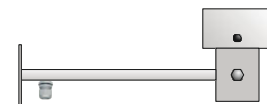
Система управления вентиляцией используется для автоматического включения и выключения вентиляторов в заранее заданных пределах параметров:

- температура окружающей среды по шкале Цельсия ($t^{\circ}\text{C}$);
- относительная влажность окружающего воздуха (Rh%);
- температура выбранной термоподвески в зерновой насыпи;
- температура воздуха на складе/силосе.

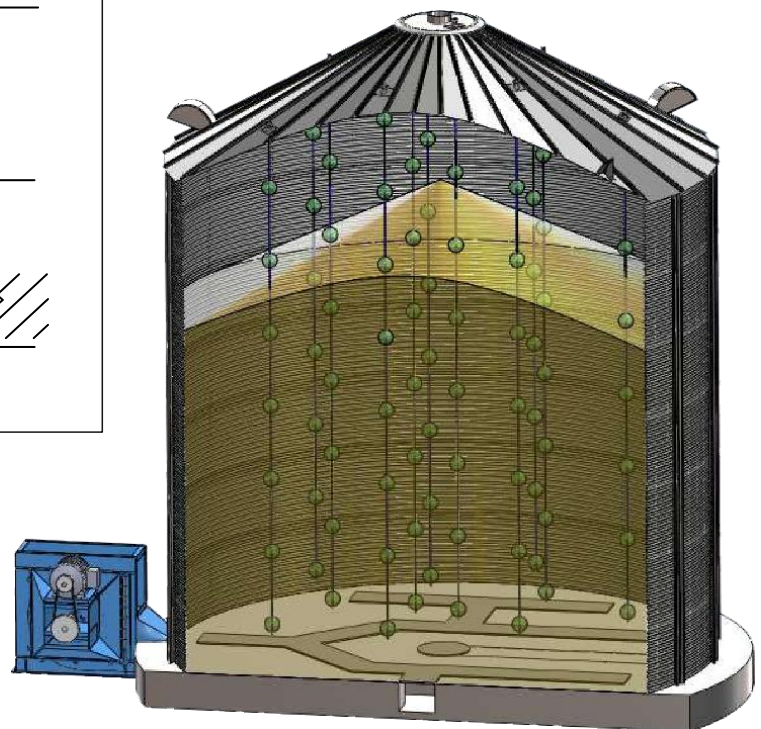
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА



module for moisture



Модуль измерения относительной влажности воздуха (Rh%) и температуры окружающей среды.



Переносной термозонд

Переносной термозонд представляет собой переносное электронное измерительное устройство, предназначенное для измерения температуры в зерновых насыпях, пригодное для использования в любом зернохранилище. Он выпускается в трех разных рабочих длинах: 1.5м, 2.0м, 2.5м.

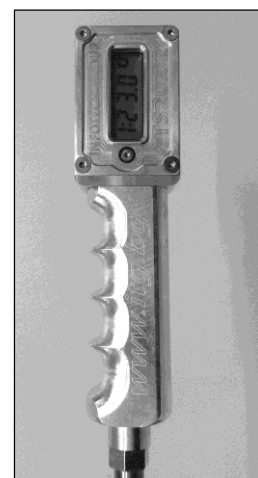


Устройство специально спроектировано и изготовлено для удобного и легкого использования.

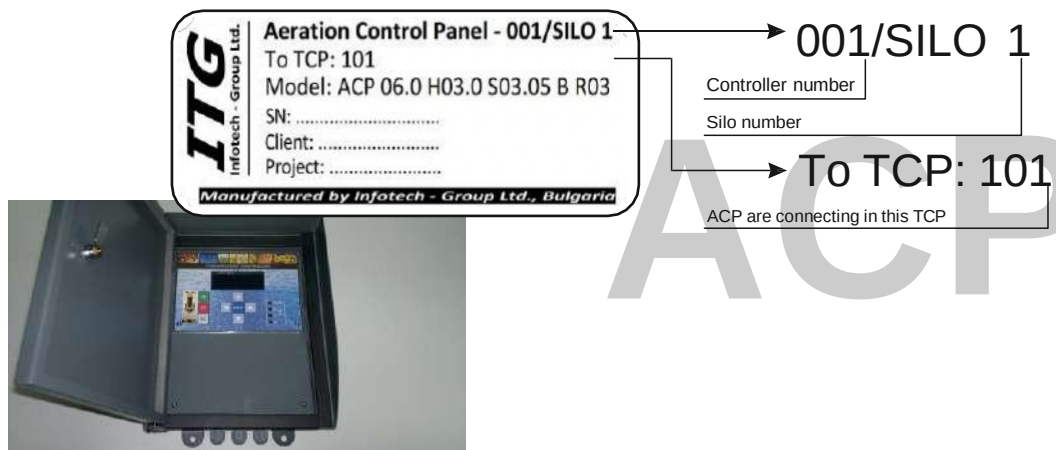
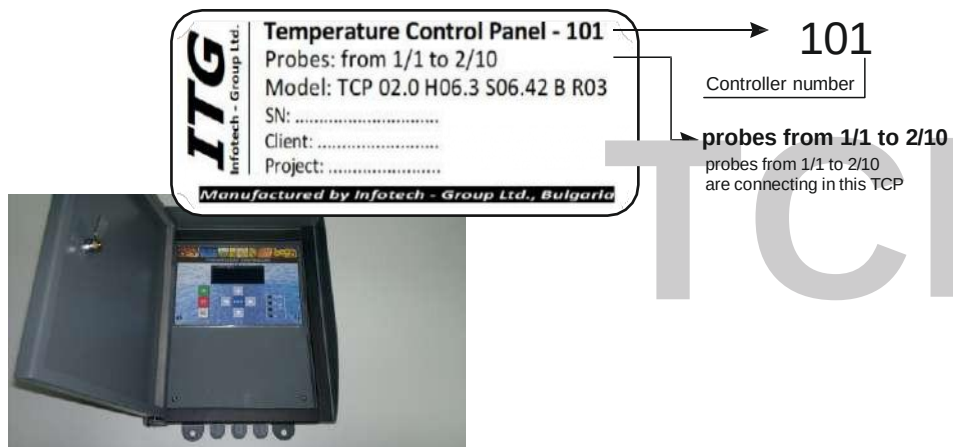
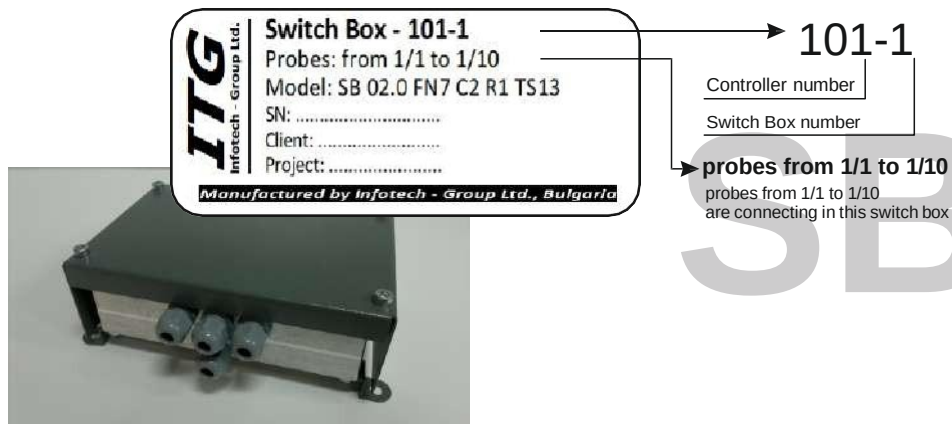
Корпус (А), рукоятка (В) и наконечник зонда (D) выполнены из алюминия, Корпус (С) - из нержавеющей стали.

Термозонд имеет три термосенсора, равномерно расположенных в корпусе(С). Сенсор № 1 в нижней части, сенсор № 2 - посередине, сенсор №3 в верхней части, в 14 см от ручки (В).

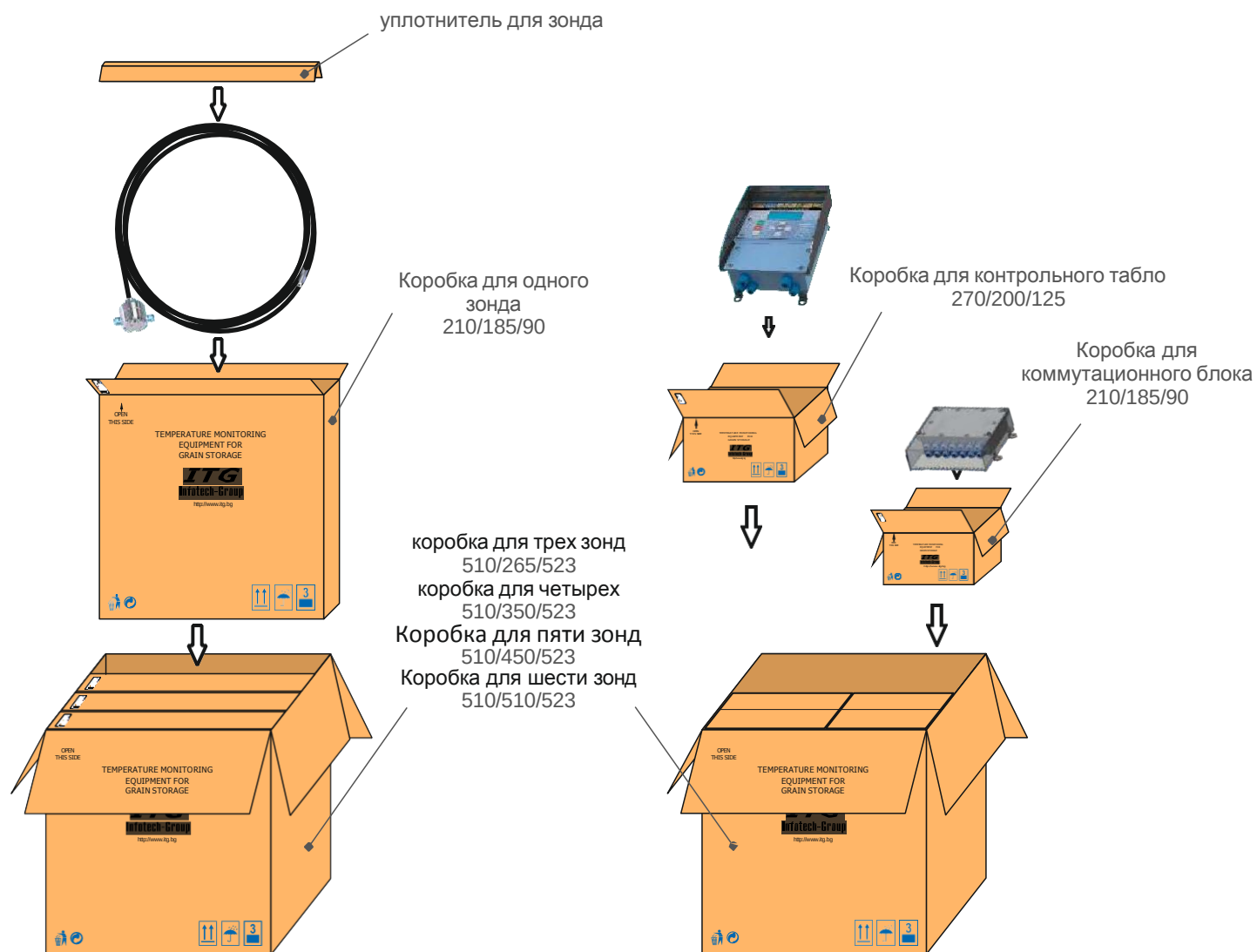
1.	Рабочий температурный диапазон	-40°C+125°C
2.	Точность измерения	-0.5 - C- -1-C
3.	Период на индикации	90 секунд
4.	Рабочая / общая длина: TS15.02 TS20.02 TS25.02	1.5м / 1.75м 2.0м / 2.15м 2.5м / 2.65м
5.	Вес	Около 1.7кг.
6.	Батарейка	Er14250, size 1/2AA, 3.6V
7.	Срок использования батарейки	10 лет в положении stand by
8.	Дисплей	LCD
9.	Сенсоры	3 бр. дигитальные



Номенклатура



Упаковка



ООО «АЛТЫНБИЛЕК»

Г. Новороссийск, ул. Черняховского
17, помещение 6

+7 (995) 005-55-88

altinbilek_ltd@mail.ru