

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВЫБОРУ И ПРИМЕНЕНИЮ ДАТЧИКОВ ПЛАМЕНИ

ДЕТЕКТОРНЫЙ КОНТУР ПЛАМЕНИ

Все приборы контроля пламени нашего производства имеют электрод или трубу UV в качестве датчика. Детекторный контур работает при напряжении в 300Vac, которому прибавляется постоянная компонента во время обнаружения пламени; эта постоянная компонента специально обрабатывается входным контуром, который заботится об ее фильтрации и увеличении исходящего из нее сигнала с тем, чтобы управлять механическими или же оптическими размыкателями, которые состыкуют детекторный контур с контуром управления. Во всех

наших устройствах эти контуры - полностью независимы, что гарантирует большую безопасность в работе и иммунитет к помехам. Датчик получает питание через те же два проводника сигнала: это напряжение поступает из разъединительного трансформатора, который позволяет работе контура как при 115V ac, так и при 230V, и кроме того устраняет проблемы, связанные с системой фаза-нейтраль и фаза-фаза, и не имеет напряжения в сети, в датчике.

ЛИНИИ ДАТЧИКА

Учитывая ток низкого напряжения, который протекает по линии датчика, необходимо предусмотреть серию мер предосторожностей, чтобы работа детекторного контура не будет надежной; внизу будут перечислены принципы, в соответствии с которыми необходимо создать наилучший вариант установки.

- Во-первый, необходимо ограничить длину проводников; расстояние при заказе, равное 10-20 метрам, - обычно норма; в этих условиях хорошая работа гарантирована. Где необходимо проложить более длинные линии и следовать всем представленным ниже рекомендациям. Применение трубы UV позволяет применение чуть длиннее, можно спокойно добавить 30-40 метров. Длина, превышающая 100 метров - экстренная, но лучше конечно провести испытания в реальных условиях работы, прежде чем решиться на это.
- Линии должны быть протянуты в трубах, по мостикам или в кожухе, отдельно от других проводников, а также необходимо избегать смешанности систем обнаружения пламени с обычными электрическими использованиями. Лучше, чтобы трубы, мостики и кожухи были бы металлическими, а также заземленными. При варианте с несколькими линиями обнаружения пламени лучше не группировать много проводников разных датчиков в один и тот же кожух: наилучшее решение - использовать несколько труб или сепараторов для мостиков.
- В качестве проводников применять униполярные

тросы, которые являются хорошим изолятором (>50 Mh @ 300V-50 Гц) и низкой пропускной способностью, так как ток утечки может влиять на ток ионизации, являясь в таком же порядке величины. Необходимо избегать применения в качестве изоляционных материалов материалов с пропиткой, и необходимо чтобы эти материалы поддерживали бы свои характеристики на протяжении всего диапазона температур, при котором они должны работать. Сечение проводников не является определяющим, лучше чтобы превышало 1мм² и в любом случае должно отвечать необходимым нормативам. Лучше избегать применения экранированного провода, а также абсолютно невыгодно применение многополярных проводов.

- Устройство зажигания может влиять на обнаружение. И поэтому необходимо уменьшить до минимума длину проводов высокого напряжения свечей или электродов зажигания; избегать близкого расположения электродов зажигания по отношению к электродам обнаружения, а также соблюдать максимальное расстояние и независимость между двумя контурами. Иногда может быть полезным инвертировать соединения первичной обмотки трансформатора зажигания особенно при уменьшении тока ионизации в фазе зажигания. Приборы с единственным электродом как для зажигания, так и обнаружения пламени не подвержены этим аномалиям.



Headquarters
Esa S.r.l.
Via E. Fermi 40 I-24035 Curno (BG) - Italy
Tel. +39.035.6227411 - Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it - www.esapyronics.com

International Sales
Pyronics International S.A./N.V.
Zoning Ind., 4ème rue B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970 - Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

МАКС. СОВЕТУЕМАЯ ДЛИНА ЛИНИИ ДАТЧИКОВ VS. ТИП ИЗОЛАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ	МАКС. ДЛИНА. (м)	ТЕМП. (°C)
PVC (поливинилхлорид)		
VINOFLEX-VESTOLIT-HOSTALIT-VINNOL	< 50	- 50 + 105
PE (полиэтилен)		
LUPOLEN-HOSTALEN-VESTOLEN	< 100	- 70 + 80
PA (полиамид)		
NYLON-RILSAN	*	- 55 + 105
PP (полипропилен)		
HOSTALEN PP-NOVOLEN-VESTOLEN	< 100	- 10 + 90
PTFE (политетрафторэтилен)		
TEFLON-FUON-HOSTAFLOX	< 100	- 100 + 260
PVF 2 (поливинилфторид)		
KYNAR	*	- 30 + 150
EFTE (сополимеризация из PTFE)		
TEFZEL	< 100	- 100 + 150
PCTFE (ECTFE полихлор трифторхлорэтилена)		
HALON-POLIFLUORON	< 100	- 40 + 150
PI (полиамид)		
KAPTON	< 80	- 90 + 275
PUR (полиуритан)		
VULKOLLAN-CAPROLAN-DESMOPAN	*	- 60 + 90
PS (полистерол)		
NOVODUR-LURAN-HOSTYREN-VESTYREN	< 100	- 0 + 65
SiR (силиконовый каучук)		
SILOPREN-SILIKON	< 100	- 60 + 180
SBR (синтетический каучук)		
BUNA	< 20	- 30 + 60
IIR (бутиловый каучук)		
ENJAY-BUTYL	< 40	- 60 + 100
CR (полихлоропрен)		
NEOPRENE-BAYPREN	*	- 40 + 60
CSM (полиэтилен хлорсульфоновый)		
HYALON	*	- 30 + 100
полимер этилена и винилацетат		
LEVAPRENE	< 20	- 0 + 120

* КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ СОВЕТУЕТСЯ; ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ.

ОБНАРУЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОМ

Для сигнализации пламени от газа лучше использовать в качестве датчика электрод (в KANTAL или GLOBAR), помещенный в пламя, так чтобы воспользоваться из него эффектом ионизации.

Интенсивность тока ионизации обычно увеличивается пропорционально теплоте сгорания газа и температуры пламени.

Второй из основных факторов - соотношение воздуха /газа: избыток газа производит очень низкие сигналы, избыток воздуха - более высокие сигналы. Для тарирования горелки необходимо контролировать сигнал поамени (только электродом), оптимальные условия, регулируя воздух, так чтобы значение тока ионизации достигало бы максимума и после, продолжать, увеличивая количество воздуха, до небольшого уменьшения значения сигнала пламени.

Важно, чтобы электрод был бы хорошо изолирован от металлического корпуса горелки. С точки зрения позиционирования электрод должен быть расположен так, чтобы пламя могло его касаться при любых условиях работы горелки.

Обычно поверхность металлической массы в контакте с пламенем должна быть в 4-5 раз больше поверхности электрода в контакте с этим же пламенем, и поэтому нет возможности пеленгировать, используя два электрода. Если не хватки массы горелки в контакте с пламенем, можно вставить дополнительные поверхности такие, как тонкие металлические пластины или приваренные к каркасу пластинки.

При использовании одного и того же электрода как для зажигания, так и обнаружения, необходимо убедиться в том, что он обеспечен соответствующей изоляцией и в отсутствии разрядки на поверхности изоляционного материала или между опорами, повторение этих феноменов может нанести ущерб характеристикам системы обнаружения пламени.

Обозначение сигнала пламени должно быть стабильным; большие колебания - признак плохой работы горелки или электрода, или же нестабильность может быть вызвана плохим выполнением линии или дефектами изоляции.

Контролировать периодически работу системы на протяжении всего диапазона рабочих температур, так как некоторые материалы изменяют свои характеристики при увеличении температуры.

ОБНАРУЖЕНИЕ ТРУБОЙ UV

Труба UV создает сигналы более чувствительные, чем электрод. Это - радиаторы от 190-270 nm, производят зажигание трубы, что делает его нечувствительным к инфракрасному излучению раскаленных материалов, солнечному или искусственному свету (исключением являются некоторые разрядные лампы, лучше всегда проверить).

Для не нанесения ущерба и долгого срока службы труба UV должна работать при температуре не выше 50°C; необходимо учитывать, что срок службы фотоэлемента при его правильной работе достигает и превышает 10.000 часов. При необходимости предусмотреть охлаждение трубы сжатым воздухом или самим поддерживающим горение воздухом.

Фотоэлемент монтируется так, чтобы его касалось ультрафиолетовое излучение пламени; запрещается помещать каких-либо препятствий в поле зрения трубы UV, в качестве защиты разрешается использование покровного кварцевого стекла.

Фотоэлемент производит достаточно стабильные сигналы. Контролируя значения тока ионизации можно установить состояние износа трубы UV и предусмотреть ее замену, прежде это приведет к вынужденной остановке горелки.

Слишком колеблющиеся сигналы указывают на проблемы в позиционировании или на аномалии горения.