

Техническое описание
Датчик емкостный программируемый

SET-A30N110FG-NONC-ACR-SNR20-TF-TRAB4H

Выбор режима работы датчика осуществляется с помощью кнопок управления А и Б (рис.1). Для того чтобы установить требуемый режим работы необходимо нажать обе кнопки А + Б. Смена режима работы будет происходить при каждом одновременном отпускании кнопок А и Б. Режим работы индицируется индикаторами «СТАТУС» и «РЕЖИМ» в соответствии с таблицей 1 и таблицей 2. После входа в режим кнопки управления А и Б необходимо отпустить. Датчик имеет два трехцветных индикатора: «СТАТУС» и «РЕЖИМ» (рис.1). Значение цвета индикатора «СТАТУС» приведено в табл.1. Значение цвета индикатора «РЕЖИМ» и назначение кнопок управления приведено в табл.2.

Режимы работы датчика:	1 – рабочий; 2 – ручная настройка чувствительности; 3 – установка времени задержки; 4 – выбор типа задержки (срабатывание/отпускание);
-------------------------------	---

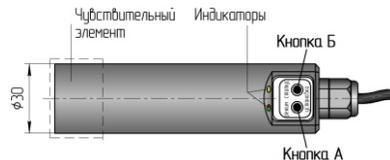


Рисунок 1 - Датчик

1. Режим настройки чувствительности

Датчик настроен на номинальный зазор при срабатывании от заземленной металлической пластины. При использовании объекта воздействия из других материалов рабочий зазор изменится, и будет зависеть от относительной диэлектрической проницаемости материала объекта. Чтобы изменить чувствительность датчика необходимо войти в режим «ручной настройки чувствительности», нажатием обеих кнопок А и Б до загорания индикатор «Режим» зеленым цветом.

При каждом нажатии кнопки А или Б индикатор «РЕЖИМ» будет кратковременно гаснуть. При достижении предельной чувствительности (минимальной или максимальной) и дальнейшем нажатии и отпускании кнопок индикатор «РЕЖИМ» будет кратковременно загораться красным цветом.

Для возврата в рабочий режим три раза нажать и отпустить обе кнопки А и Б до погасания индикатора «РЕЖИМ», либо нажать кнопку А и удерживая ее нажимать три раза кнопку Б до погасания индикатора «РЕЖИМ» и отпустить обе кнопки. Если в течение 30с ни одна из кнопок не будет нажата, то датчик перейдет в рабочий режим автоматически с сохранением произведенных изменений чувствительности.

В режиме настройки чувствительности:	– нажатие кнопки А – уменьшает чувствительность; – нажатие кнопки Б – увеличивает чувствительность.
---	--

Индикатор «СТАТУС»	Состояние датчика
Красный	в зоне чувствительности датчика находится объект воздействия, контакты реле СОМ (красный провод) и NC (белый провод) разомкнуты, СОМ и NO (черный провод) замкнуты
Мигающий красный	объект воздействия в зоне чувствительности датчика отсутствует, обрабатывается задержка отпускания, по окончании задержки контакты реле датчика СОМ (красный провод) и NC (белый провод) замкнутся, СОМ и NO (черный провод) разомкнутся.
Зелёный	объект воздействия в зоне чувствительности датчика отсутствует, контакты реле датчика СОМ (красный провод) и NC (белый провод) замкнуты, СОМ и NO (черный провод) разомкнуты.
Мигающий зелёный	в зоне чувствительности датчика находится объект воздействия, обрабатывается задержка срабатывания, по окончании задержки контакты реле датчика СОМ (красный провод) и NC (белый провод) разомкнутся, СОМ и NO (черный провод) замкнутся.

Таблица 1 - Значение цвета индикатора «СТАТУС»

2. Режим установки времени задержки и типа задержки (срабатывания / отпускание)

Функция задержки позволяет использовать датчик в системе автоматического регулирования уровня заполнения резервуаров различными материалами. Для поддержания уровня материала в резервуаре, при известном времени расхода (опустошения) и неизвестном времени заполнения резервуара, достаточно установить один датчик верхнего уровня, задать тип задержки – «на отпускание» и установить время задержки, равное времени опустошения. При наполнении резервуара материалом датчик выдаст команду на прекращение процесса заполнения без задержки, а при выходе материала из зоны чувствительности датчика команда на заполнение будет подана по истечению установленного времени задержки.

При известном времени заполнения резервуара и неизвестном времени расхода материала достаточно установить один датчик нижнего уровня, задать тип задержки – «на срабатывание» и установить время задержки, равное времени заполнения. Команда на заполнение резервуара будет подана сразу (без задержки), как только материал покинет зону чувствительности датчика, команда на прекращение заполнения будет подана по истечению времени задержки. Диаграммы работы датчика в режимах задержки срабатывания, задержки отпускания и без задержки приведены на рисунке 2.

№ режима	Индикатор «РЕЖИМ»	Режим работы датчика	Установка	
			Кнопка А	Кнопка Б
1	не горит	Рабочий режим	Установка дополнительных функций (п. 7.3) «Дополнительные функции датчика»	
2	Зелёный	Ручная настройка чувствительности	Уменьшение чувствительности	Увеличение чувствительности
3	Красный	Установка задержки	Установка минут	Установка секунд
4	Жёлтый или Мигающий жёлтый	Выбор типа задержки (срабатывания или отпускания)	Установка задержки срабатывания: индикатор «РЕЖИМ» - мигающий жёлтый	Установка задержки отпускания: индикатор «РЕЖИМ» - жёлтый

Таблица 2 - Значение цвета индикатора «РЕЖИМ»

2.1 Режим установки времени задержки

Выбор режима установки времени задержки осуществляется кратковременным нажатием обеих кнопок А и Б до загорания индикатора «РЕЖИМ» красным цветом.

В режиме установки времени задержки:

- **кнопка А – установка минут (одно нажатие – одна минута);**
- **кнопка Б – установка секунд (одно нажатие – одна секунда).**

При каждом нажатии кнопок индикатор «РЕЖИМ» будет кратковременно гаснуть. При вводе нового времени задержки происходит обнуление ранее установленного времени (секунд, минут, часов) в том числе и заданного с помощью дополнительных функций и сохранение нового значения. При входе в режим установки времени задержки и выходе из режима без установок предыдущие установки времени задержки сохраняются неизменными. Для возврата в рабочий режим необходимо два раза нажать обе кнопки А и Б до погасания индикатора «РЕЖИМ» и отпустить обе кнопки, либо нажать кнопку А и удерживая ее нажать два раза кнопку Б до погасания индикатора «РЕЖИМ» и отпустить обе кнопки. Если в течение 30с ни одна из кнопок не будет нажата, то датчик перейдет в режим автоматически, при этом новое время задержки, если оно было установлено, сохранится.

2.2 Режим выбора типа задержки (срабатывания или отпускания).

Установка режима выбора типа задержки осуществляется нажатием обеих кнопок А и Б до загорания индикатора «РЕЖИМ» желтым или мигающим желтым цветом.

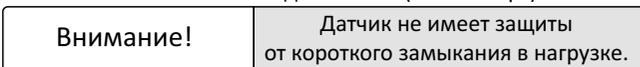
В режиме выбора типа задержки:	– кнопка А – установка задержки срабатывания, индикатор «РЕЖИМ» – мигающий желтый; – кнопка Б – установка задержки отпускания, индикатор «РЕЖИМ» – желтый.
---------------------------------------	---

При смене типа задержки время задержки, установленное ранее, сохраняется. Отключение функции задержки (работа без задержки) см. в п.7.3 «Дополнительные функции датчика». Для возврата в рабочий режим необходимо одновременно нажать обе кнопки А и Б, либо после установления задержки включения нажать кнопку А и удерживая ее нажать кнопку Б и отпустить обе кнопки. После задержки выключения необходимо сначала нажать кнопку Б и удерживая ее нажать кнопку А, затем отпустить обе кнопки индикатор «РЕЖИМ» погаснет. Если в течение 30с ни одна из кнопок не будет нажата, то датчик перейдет в рабочий режим автоматический с сохранением выбранного типа задержки.

3 Настройка датчика на объекте

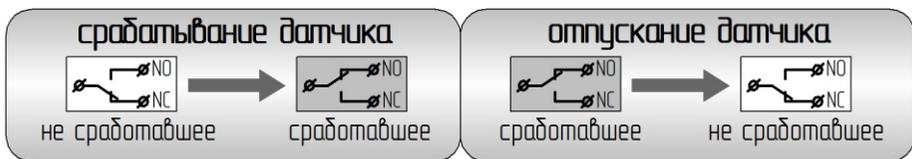
3.1 Закрепить датчик на объекте Рабочее положение – любое.

3.2 Подключить датчик в соответствии со схемой подключения (см. паспорт).



3.3 Подать напряжение питания на датчик. В течение переходного процесса ($\approx 3с$) индикаторы «СТАТУС» и «РЕЖИМ» будут гореть желтым цветом, после чего датчик перейдет в рабочий режим (индикатор «РЕЖИМ» – погашен). Если во время подачи напряжения питания в зоне чувствительности датчика объект отсутствует, то индикатор «СТАТУС» загорится зеленым цветом, контакты реле датчика COM и NC замкнуты, COM и NO разомкнуты. Если в зоне чувствительности датчика находится объект, то индикатор «СТАТУС» загорится красным цветом, контакты реле датчика COM и NC разомкнуты, COM и NO замкнуты.

3.4 Для удобства настройки чувствительности рекомендуется предварительно отключить задержку срабатывания (п.7.3 "Дополнительные функции датчика", Табл.3). Внимание! При отключении задержки срабатывания уставки времени задержки обнуляются. Поэтому следует заново установить время задержки согласно п.п. 2.1. Тип установленной задержки сохраняется неизменным.



3.5 Наполнить резервуар (кормушку, бункер и т.д.) контролируемым материалом до необходимого уровня либо установить объект на расстоянии, необходимом для срабатывания датчика. Если индикатор «СТАТУС» горит зеленым цветом, то необходимо увеличить чувствительность (п.п 1). При достижении требуемой чувствительности индикатор «СТАТУС» изменит цвет свечения с зеленого на красный (если установлена задержка отпущения или задержка отключена) либо режим свечения с зеленого на мигающий зеленый (если установлена задержка срабатывания). В случае если индикатор «СТАТУС» изначально горит красным (либо мигает красным), то вначале необходимо уменьшить чувствительность датчика (п.п. 1. Индикатор «СТАТУС» должен загореться зеленым, либо мигающим красным цветом, в зависимости от типа установленной задержки. После этого увеличить чувствительность датчика, индикатор «СТАТУС» должен изменить цвет свечения с зеленого на красный (если установлена задержка отпущения или задержка отключена) либо режим свечения с зеленого на мигающий зеленый (если установлена задержка срабатывания).

Внимание! В диапазоне рабочих температур и питающих напряжений в соответствии с ГОСТ Р.500.30.5.2 – 99 допустимо изменение расстояния срабатывания на $\pm 10\%$ и гистерезиса до 20%, это необходимо учитывать при настройке.

3.6 Для проверки настройки датчика необходимо опустошить резервуар или удалить объект воздействия, индикатор «СТАТУС» при этом в зависимости от типа установленной задержки должен изменить цвет свечения или режим свечения (с мигающего на постоянный либо с постоянного на мигающий). Если этого не происходит, то необходимо уменьшить чувствительность датчика.

3.7 Если датчик контролирует материал через диэлектрическую неметаллическую стенку резервуара (окно) и при установленной чувствительности датчика и отсутствии контролируемого материала в зоне чувствительной поверхности индикатор «СТАТУС» горит красным либо мигает зеленым цветом, то вероятно датчик сработал от стенки резервуара. Необходимо уменьшить чувствительность до изменения цвета индикатора «СТАТУС» на зеленый или мигающий красный и повторить настройку датчика (п.7.2.4).

3.8 При необходимости, установить время задержки и требуемый тип задержки (п.2.1).

4. Дополнительные функции датчика

Установка дополнительных функций возможна при нахождении датчика в рабочем режиме, индикатор «РЕЖИМ» - погашен. Для установки дополнительной функции (кроме функции восстановления заводских настроек) необходимо нажать и удерживать кнопку А, затем кратковременно нажимать кнопку Б требуемое количество раз в зависимости от функции и отпустить кнопку А.

Примечание: при каждом отпускании кнопки Б индикатор «РЕЖИМ» будет кратковременно загораться красным цветом.

А+Б	Сброс к заводским настройкам	Нажать и удерживать кнопки А и Б в течение не менее 15 секунд до загорания обоих индикаторов жёлтым цветом. Отпустить кнопки и подождать 15-30 секунд. Во время удержания кнопок А и Б не должно наблюдаться срабатывания встроенного реле, если реле щёлкает - попробуйте заново нажать и удерживать А+Б. Восстанавливаются заводские настройки: расстояние срабатывания =10мм; тип задержки = на отпущение; продолжительность задержки = 30секунд.
А+2Б	Индикация установленного времени задержки	Удерживая кнопку А, два раза нажать кнопку Б, затем отпустить кнопку А. Индикация установленного времени задержки осуществляется миганием индикатора «РЕЖИМ», число миганий равно количеству единиц установленного времени: жёлтый - ЧАСЫ, красный - МИНУТЫ, зелёный - СЕКУНДЫ. Примечание: во время индикации времени задержки датчик продолжает функционировать; по окончании индикации автоматически переходит в рабочий режим.
А+4Б	Увеличение продолжительности задержки на 10 сек.	В рабочем режиме, удерживая кнопку А, четыре раза нажать кнопку Б, затем отпустить кнопку А.
А+5Б	Уменьшение задержки на 5 сек.	В рабочем режиме, удерживая кнопку А, пять раз нажать кнопку Б, затем отпустить кнопку А.
А+6Б	Увеличение задержки на 1 час	В рабочем режиме, удерживая кнопку А, шесть раз нажать кнопку Б, затем отпустить кнопку А.
А+7Б	Отключение функции задержки	В рабочем режиме, удерживая кнопку А, семь раз нажать кнопку Б, затем отпустить кнопку А. Примечание: Эта функция устанавливает время задержки равное нулю и завершает начатый счёт; Для использования функции задержки необходимо установить новое время задержки.

Таблица 3 - Дополнительные функции датчика

Рисунок 2 - Диаграмма работы датчика

