



Наименование продукта:	<b>Аналоговый вход, 4-ех канальный</b>
Конструкция:	Для монтажа на DIN-рейку
Артикул №:	<b>960 00</b>
Путь поиска ETS:	Gira Giersiepen, ввод, аналоговый вход 4-х канальный

**Функциональное описание:**

Аналоговый вход instabus 4-х канальный служит для регистрации и переадресации сигналов от четырех аналоговых датчиков. Дополнительно он может генерировать сообщение о превышении предельных значений в зависимости от параметров входящего сигнала.

Поскольку имеющиеся на рынке датчики обладают широкой полосой пропускания, для покрытия этой полосы можно конфигурировать измерительные каналы независимо друг от друга, а также индивидуально настраивать их под различные сигналы тока и напряжения.

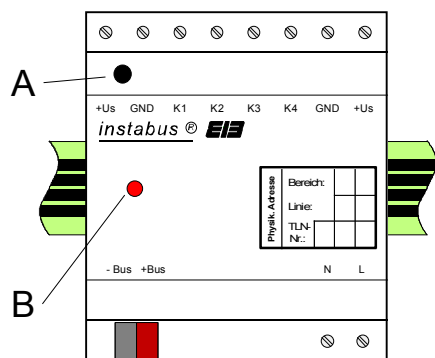
По DIN IEC 381 наиболее употребительными формами сигнала являются:

Часть 1 Сигналы по току:	0...20 мА	Часть 2 Сигналы по напряжению:	0...1 В
	4...20 мА		0...5 В
			0...10 В

Встроенный микроконтроллер пересчитывает результаты замеров в формат EIS 5 (2 байт) или EIS 6 (1 байт) и передает их как измеренную величину. Это позволяет соответствующим абонентам шины (визуализирующему программному обеспечению, информационным дисплеям, аналоговым исполнительным механизмам и т.п.) под управлением шины вмешиваться в процессы регулирования или генерировать сообщения.

Встроенный блок питания дает возможность подключить большое число датчиков без необходимости в дополнительном питании. Исходное напряжение питания внешних датчиков составляет 24 В постоянного тока DC.

Имеется возможность отключения ненужных измерительных каналов.

**Внешний вид:****Габариты:****Органы управления:**

Ширина: 4 TE, 70 мм  
Высота: 90 мм  
Глубина: 58 мм

A) Кнопка: Кнопка программирования  
B) Светодиод: Светодиод программирования.

**Технические данные:****Внешнее питание**

Напряжение: 230 В переменного тока AC (+10 / -15 %) 50 Hz  
Потребляемая мощность: не более 4 ВА  
Подключение: Винтовые зажимы 0,25 до 4 мм<sup>2</sup>

**Питание instabus EIB**

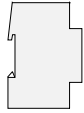
Напряжение: 24 В постоянного тока DC (+6 В / -4 В)  
Потребляемая мощность: 150 мВт  
Подключение: Клеммник instabus

**Вход**

Число входов: 4  
Сигнальное напряжение: 0..1 В, 0..5 В, 0..10 В, 0..20 мА или 4..20 мА (в зависимости от заданных параметров)  
Подключение: Винтовые зажимы (0,25 до 4 мм<sup>2</sup>)  
Входное сопротивление: Замер по напряжению: около 18 кΩ  
Замер по току: около 100 Ω

# Система instabus EIB

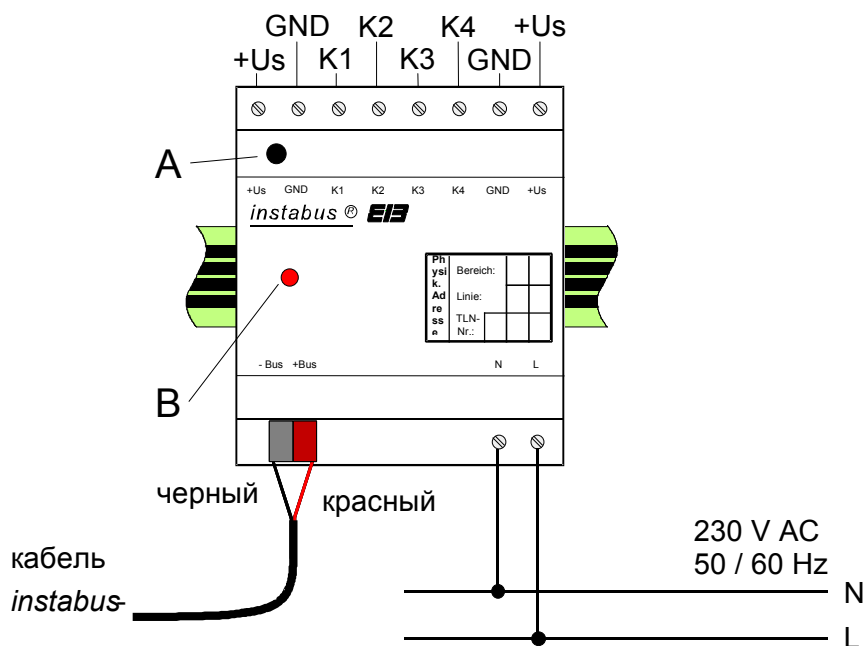
## Датчик



Выход	
Число выходов:	2 (для питания внешних датчиков)
Номинальное напряжение:	24 В DC
Минимальная нагрузка:	---
Максимальный ток:	Макс. 100 мА
Подключение:	Винтовые зажимы (0,25 до 4 мм <sup>2</sup> )
Вид защиты:	IP 20
Напряжение изоляции:	по В BDE 0829 Часть 230
Код испытаний:	---
Поведение при исчезновении напряжения	
Только исчезновение напряжения на шине	Нет передачи измеряемых величин и предельных значений.
Только отключение сети	Нет передачи измеряемых величин и предельных значений, нет питания чувствительного элемента измерительного преобразователя.
Исчезновение напряжения на шине и отключение сети	Нет передачи измеряемых величин и предельных значений, нет питания чувствительного элемента измерительного преобразователя.
Поведение при повторном включении	
Только исчезновение напряжения на шине	Измеряемые величины и предельные значения передаются в соответствии с параметрами инициализации.
Только отключение сети	Измеряемые величины и предельные значения передаются в соответствии с параметрами инициализации.
Исчезновение напряжения на шине и отключение сети	Измеряемые величины и предельные значения передаются в соответствии с параметрами инициализации.
Температурный диапазон:	-5 °C до +45 °C
макс. температура корпуса:	T <sub>c</sub> = 75 °C
Температура хранения и транспортировки:	-25 °C до +70 °C (хранение при более 45°C снижает срок службы)
Монтажное положение:	любое
Минимальные расстояния:	нет
Вид крепления:	Установка на DIN-рейку

### Схема подключения:

### Распределение клемм:

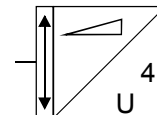


**Описание программного обеспечения:**

Путь поиска ETS:

Gira Giersiepen, ввод, аналоговый вход 4-х канальный

Символ ETS:

**Приложения (для ETS 2):**

Краткое описание:

Аналоговый вход 8 бит (EIS 6) / 16 бит (EIS5)

Наименование:

Аналоговый вход  
8/16 бит

От:

07.97

Стр.:

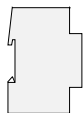
5

База данных:

2.1

## Система instabus EIB

Датчик





---

**Описание приложения: Аналоговый вход 8/16 бит**

---

- Регистрация и переадресация сигналов от выбранных до 4 аналоговых датчиков.
- В зависимости от заданных параметров, измеряемые величины отправляются в формате EIS 5 (2 байт) или EIS 6 (1 байт).
- Для каждого канала можно индивидуально задать свой вид сигнала (сигналы по напряжению или сигналы по току).
- Одному объекту «Предельные значения» можно присвоить 2 предельных значения.
- На выбор можно задать отправку сообщения о событии превышения или недобора.
- Возможна отправка результатов замеров и предельных величин в циклическом режиме.
- Можно задать отровку результатов замеров и предельных величин после инициализации.
- Возможна отправка разности между результатами замеров.

**Объект 0, 2, 4, 6 (Meßwertobjekt):****Объект 0, 2, 4, 6 (объект «Результат замера»):**

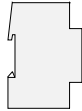
1 байт (EIS 6) или 2 байта (EIS 5) коммуникационные объекты для пересчета результатов замеров в формат EIS 6 или EIS 5 (в зависимости от заданных параметров).

**Объект 1, 3, 5, 7 (Grenzwertobjekt):****Объект 1, 3, 5, 7 (объект «Предельное значение»):**

1 битный коммуникационный объект для запуска сообщений о предельных значениях.

# Система instabus EIB

## Датчик



Число адресов (макс.): 8

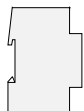
Число назначений (макс.): 8

Коммуникационных объектов: 8

Объект:	Функция:	Наименование:	Тип:	Флаг:
0	Meßwert	Eingang	2 байт	KÜ
0	Результат замера	Вход 1	1 байт	KÜ
1	Grenzwert	Вход 1	1 бит	KÜ
	Предельное значение	Вход 1		
2	Результат замера	Вход 2	2 байт	KÜ
2	Результат замера	Вход 2	1 байт	KÜ
3	Предельное значение	Вход 2	1 бит	KÜ
4	Результат замера	Вход 3	2 байт	KÜ
4	Результат замера	Вход 3	1 байт	KÜ
5	Предельное значение	Вход 3	1 бит	KÜ
6	Результат замера	Вход 4	2 байт	KÜ
6	Результат замера	Вход 4	1 байт	KÜ
7	Предельное значение	Вход 4	1 бит	KÜ



Parameter: Параметры:			
Описание:	Значения:		Комментарий:
Allgemein Общие параметры			
Zyklisches Senden, Basis Циклическая отправка, база	130 мсек., 260 мсек., 520 мсек., 1,0 сек. 2,2 сек., 4,2 сек., 8,2 сек., 17 сек., 34 сек., 1,1мин. 2,2 мин., 4,5 мин., 9,0мин., 18мин., 35мин., 1,2 часа		Телеграммы циклически повторяются через каждые время = коэффициент x база. Это относится как к результатам замеров так и к предельным величинам.
Signal Eingang 1 Сигнал, Вход 1	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA <b>(keine Funktion =нет функции)</b>	Конфигурация входного сигнала для Входа 1
Signal Eingang 2 Сигнал, Вход 2	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA <b>нет функции</b>	Конфигурация входного сигнала для Входа 2
Signal Eingang 3 Сигнал, Вход 3	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA <b>нет функции</b>	Конфигурация входного сигнала для Входа 3
Signal Eingang 4 Сигнал, Вход 4	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA <b>нет функции</b>	Конфигурация входного сигнала для Входа 4
Verhalten nach Initialisierung Поведение после инициализации			
Meßwert Eingang 1 Результат замера, Вход 1	verzögertes Senden Отправка с задержкой  sofortiges Senden <b>немедленная отправка</b>  keine Funktion нет функции		Результат замера отправляется с задержкой после включения.  Результат замера отправляется сразу после включения.  Результат замера не отправляется после включения.
Grenzwert Eingang 1 Предельное значение, Вход 1	sofortiges Senden немедленная отправка  keine Funktion <b>нет функции</b>		Предельная величина отправляется сразу после включения.  Предельная величина не отправляется после включения.
Grenzwert Eingang 1 Результат замера, Вход 2	verzögertes Senden отправка с задержкой  sofortiges Senden <b>немедленная отправка</b>  keine Funktion нет функции		Результат замера отправляется с задержкой после включения.  Результат замера отправляется сразу после включения.  Результат замера не отправляется после включения.
Grenzwert Eingang 2 Предельное значение, Вход 2	sofortiges Senden немедленная отправка  keine Funktion <b>нет функции</b>		Предельная величина отправляется сразу после включения.  Предельная величина не отправляется после включения.




<p> <b>Verhalten nach Initialisierung</b> Поведение после инициализации</p>		
<p><b>Meßwert Eingang 3</b> Результат замера, Вход 3</p>	<p><b>verzögertes Senden</b> Отправка с задержкой</p> <p><b>sofortiges Senden</b> <b>немедленная отправка</b></p> <p><b>keine Funktion</b> нет функции</p>	<p>Результат замера отправляется с задержкой после включения.</p> <p>Результат замера отправляется сразу после включения.</p> <p>Результат замера не отправляется после включения.</p>
<p><b>Grenzwert Eingang 3</b> Предельная величина, Вход 3</p>	<p><b>sofortiges Senden</b> немедленная отправка</p> <p><b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b></p>	<p>Предельная величина отправляется сразу после включения.</p> <p>Предельная величина не отправляется после включения.</p>
<p><b>Meßwert Eingang 4</b> Результат замера, Вход 4</p>	<p><b>verzögertes Senden</b> Отправка с задержкой</p> <p><b>sofortiges Senden</b> <b>немедленная отправка</b></p> <p><b>keine Funktion</b> нет функции</p>	<p>Результат замера отправляется с задержкой после включения.</p> <p>Результат замера отправляется сразу после включения.</p> <p>Результат замера не отправляется после включения.</p>
<p><b>Grenzwert Eingang 4</b> Предельная величина, Вход 4</p>	<p><b>sofortiges Senden</b> немедленная отправка</p> <p><b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b></p>	<p>Предельная величина отправляется сразу после включения.</p> <p>Предельная величина не отправляется после включения.</p>
<p><b>Sendeverzögerung in s</b> (5...255) Задержка отправки в сек. (5...255)</p>	<p>2 до 255 (<b>по умолчанию 60</b>)</p>	<p>Определяет время задержки отправки результата замера (в секундах) для всех измерительных каналов.</p>
<p> <b>Meßwert Eingang 1</b> Результат замера, Вход 1</p>		
<p><b>Sendeformat Meßwert Eingang 1</b> Формат отправки результата замера, Вход 1</p>	<p><b>16 Bit Wert</b> <b>значение 16 бит</b></p> <p><b>8 Bit Wert</b> Значение 8 бит</p>	<p>Результат замера на Входе 1 (Объект 0) имеет формат 2 байт (EIS 5).</p> <p>Результат замера на Входе 1 (Объект 0) имеет формат 1 байт (EIS 6).</p>
<p><b>Basis für 0% des Eingangssignales (-32768...32767)</b> База для 0% входного сигнала (-32768...32767)</p>	<p>-32768 до 32767 (<b>по умолчанию 0</b>)</p>	<p>Определяет значение, отправляемое при 0% сигнала на входе (нулевая точка или точка отсчета). 0% сигнала на входе = база x коэффициент измерительного диапазона</p> <p>⇒ Начальное значение измерительного диапазона</p>



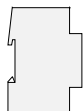



## Датчик

 <b>Meßwert Eingang 1</b> Результат замера, Вход 1		
<b>Basis für 100% des Eingangssignales (-32768...32767)</b> База для 100% входного сигнала (-32768...32767)	-32768 до 32767 <b>(по умолчанию 1000)</b>	Определяет значение, отправляемое при 100% сигнала на входе (конечное значение или усиление) 100% сигнала на входе = База x Коэффициент измерительного диапазона  => Конечное значение измерительного диапазона

# Система instabus EIB

## Датчик



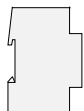
<p> <b>Meßwert Eingang 1</b> Результат замера, Вход 1</p>		
<p><b>Faktor des Messbereichs (Basis * Faktor)</b> Коэффициент измерительного диапазона (база x коэффициент)</p>	<p><b>Измерительный диапазон x 0,01</b> Измерительный диапазон x 0,1 Измерительный диапазон x 1 Измерительный диапазон x 10 Измерительный диапазон x 100 (<b>Messbereich</b>= Измерительный диапазон)</p>	<p>Коэффициент на который умножаются величины для 0% и 100% измерительного сигнала.</p> <p>например: <math>0 \times 0,01 = 0</math> <math>1000 \times 0,01 = 10</math></p> <p>Получается измерительный диапазон: <math>10,00 - 0 = 10</math></p>
<p><b>Zyklisches Senden?</b> Циклическая отправка?</p>	<p><b>ja</b> да</p> <p><b>nein</b> нет</p>	<p>Результаты замеров отправляются через определенные интервалы времени.</p> <p>Результаты замеров отправляются не через определенные интервалы времени.</p>
<p><b>Zyklisches Senden Faktor (5...127)</b> Циклическая отправка, коэффициент (5...127)</p>	<p>5 до 127, (по умолчанию 100)</p>	<p>В сочетании с базой времени дает временной интервал между 2 телеграммами с результатом замеров. (время = база · коэффициент) например, <math>130\text{мсек.} \times 100 = 13\text{сек.}</math>, т.е. каждые 13сек. отправляется телеграмма с результатом замера.</p>
<p><b>Senden bei Meßwertdifferenz?</b> Отправлять разность между результатами замера?</p>	<p><b>ja</b> да</p> <p><b>nein</b> нет</p>	<p>Результат измерения отправляется при условии, что за определенное время обнаружена разница между результатами замера.</p> <p>Результат измерения НЕ отправляется при условии, что за определенное время обнаружена разница между результатами замера.</p>
<p><b>Senden ab x % Meßwertdifferenz (1...100)</b> Отправлять начиная с x % разности между результатами замера (1...100)</p>	<p>1 до 100 (по умолчанию 10)</p>	<p>Определяет значение разницы между результатами замера (в % от измерительного диапазона), при которой следует отправлять телеграмму.</p>
<p><b>Sendeverzögerung bei Meßwertdifferenz</b> Задержка отправки при разности между результатами замера</p>	<p>0 сек., 1сек., 2сек., 3 сек., 4 сек., 5 сек., 10 сек., 20сек., 30 сек., 40 сек., 50 сек., 1мин., 2мин., 3мин., 4мин. 5мин.</p>	<p>Определяет время, в течение которого должна иметься разность между результатами замера для того, чтобы отправить новый результат замера.</p> <p><b>При настройке по умолчанию:</b> Новый результат замера немедленно отправляется всегда, когда текущий результат замера изменился по отношению к отправленному в последний раз результату замера на 10 %.</p>



<b>Grenzwert Eingang 1</b> Предельное значение, Вход 1		
<b>Grenzwert 1 in %</b> (0...100) Предельное значение 1 в % (0...100)	0 до 100 ( <b>по умолчанию 80</b> )	Процент от измерительного диапазона, при котором следует запускать процедуру, присвоенную событию выхода за предельное значение (предел 1).
<b>Senden bei Überschreitung des Grenzwertes 1</b> Отправка при превышении предельного значения 1	<b>EIN</b> ВКЛ.  <b>AUS</b> ВЫКЛ.  <b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b>	При превышении предельной величины (предел 1) отправляется телеграмма ВКЛ.  При превышении предельной величины (предел 1) отправляется телеграмма ВЫКЛ.  При превышении предельной величины (предел 1) не отправляется никакой телеграммы.
<b>Senden bei Unterschreiten des Grenzwertes 1</b> Отправка при недоборе предельной величины 1	<b>EIN</b> ВКЛ.  <b>AUS</b> ВЫКЛ.  <b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b>	При превышении предельной величины (предел 1) отправляется телеграмма ВКЛ.  При превышении предельной величины (предел 1) отправляется телеграмма ВЫКЛ.  При превышении предельной величины (предел 1) не отправляется никакой телеграммы.
<b>Grenzwert 2 in %</b> (0...100) Предельное значение 2 в % (0...100)	0 до 100 ( <b>по умолчанию 20</b> )	Процент от измерительного диапазона, при котором следует запускать процедуру, присвоенную событию выхода за предельное значение (предел 2).
<b>Senden bei Überschreitung des Grenzwertes 2</b> Отправка при превышении предельного значения 2	<b>EIN</b> ВКЛ.  <b>AUS</b> ВЫКЛ.  <b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b>	При превышении предельной величины (предел 2) отправляется телеграмма ВКЛ.  При превышении предельной величины (предел 2) отправляется телеграмма ВЫКЛ.  При превышении предельной величины (предел 2) не отправляется никакой телеграммы.
<b>Senden bei Unterschreiten des Grenzwertes 2</b> Отправка при недоборе предельной величины 2	<b>EIN</b> ВКЛ.  <b>AUS</b> ВЫКЛ.  <b>keine Funktion</b> <b>нет функции</b>	При превышении предельной величины (предел 2) отправляется телеграмма ВКЛ.  При превышении предельной величины (предел 2) отправляется телеграмма ВЫКЛ.  При превышении предельной величины (предел 2) не отправляется никакой телеграммы.

# Система instabus EIB

## Датчик



Grenzwert Eingang1 Предельное значение, Вход 1		
zykl. Senden der Grenzwerte? Циклическая отправка предельных значений?	<b>ja</b> да  <b>nein</b> нет	Выполняется циклическая отправка предельных значений.  Не выполняется циклической отправки предельных значений.  Время соответствует настройкам, заданным для циклической отправки (база · коэффициент) результата соответствующего замера.
Meßwert Eingang 2 Результат замера, Вход 2		см. Результат замера, Вход 1
Meßwert Eingang 3 Результат замера, Вход 3		см. Результат замера, Вход 1
Meßwert Eingang 4 Результат замера, Вход 4		см. Результат замера, Вход 1
Grenzwert Eingang 2 Предельное значение, Вход 2		см. Предельное значение, Вход 1
Grenzwert Eingang 3 Предельное значение, Вход 3		см. Предельное значение, Вход 1
Grenzwert Eingang 4 Предельное значение, Вход 4		см. Предельное значение, Вход 1



## Приложение

### Примечание по предельным значениям аналогового входа

С учетом параметров заданных пределов, возможно нежелательное поведение при отправке предельных значений.

#### Всегда

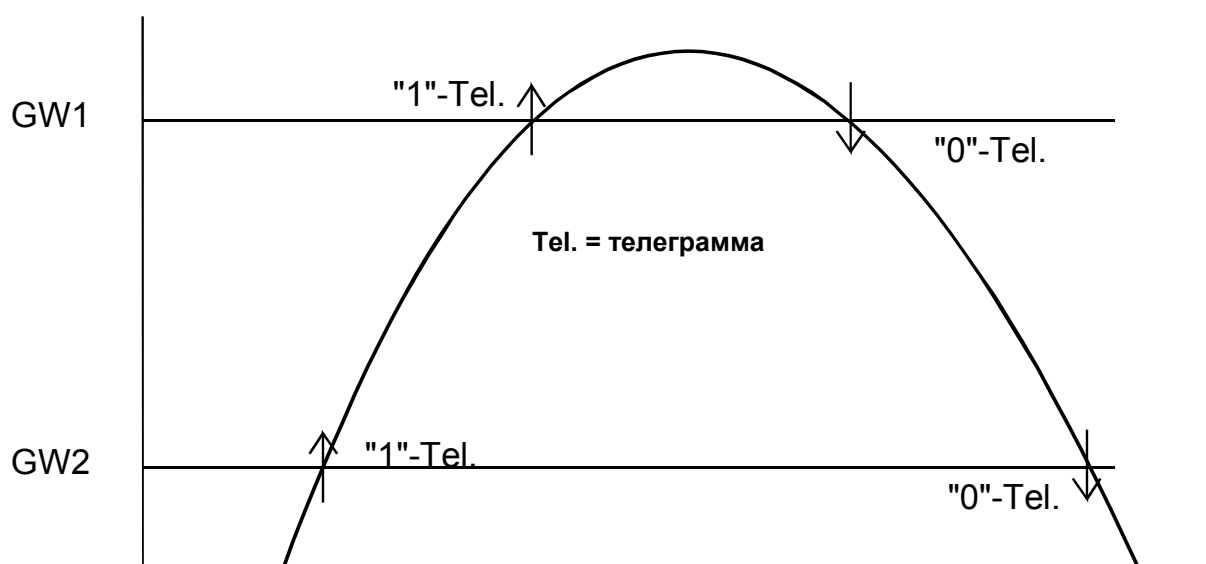
Необходимо учитывать, что если в параметрах отключена отправка телеграмм о превышении или о недоборе предельной величины (нет функции), то тогда в параметрах инициализации не следует задавать отставку статусных телеграмм о предельных значениях. Иначе предел 2 обрабатываться не будет.

### Проблематика циклической отправки предельных значений

#### Пример 1:

Отправка предельного значения при превышении ранее заданного предела и при недоборе заданной ранее предельной величины.

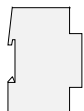
	GW1	GW2
Значение в %	<b>80%</b>	<b>20%</b>
Отправка при превышении	<b>ВКЛ</b>	<b>ВКЛ</b>
Отправка при недоборе предельной величины	<b>ВЫКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b>
Циклическая отправка предельных значений	<b>Нет</b>	



С этой настройкой телеграмма отправляется при каждом превышении заданного в параметрах предела и при каждом недоборе заданной предельной величины.

## Система instabus EIB

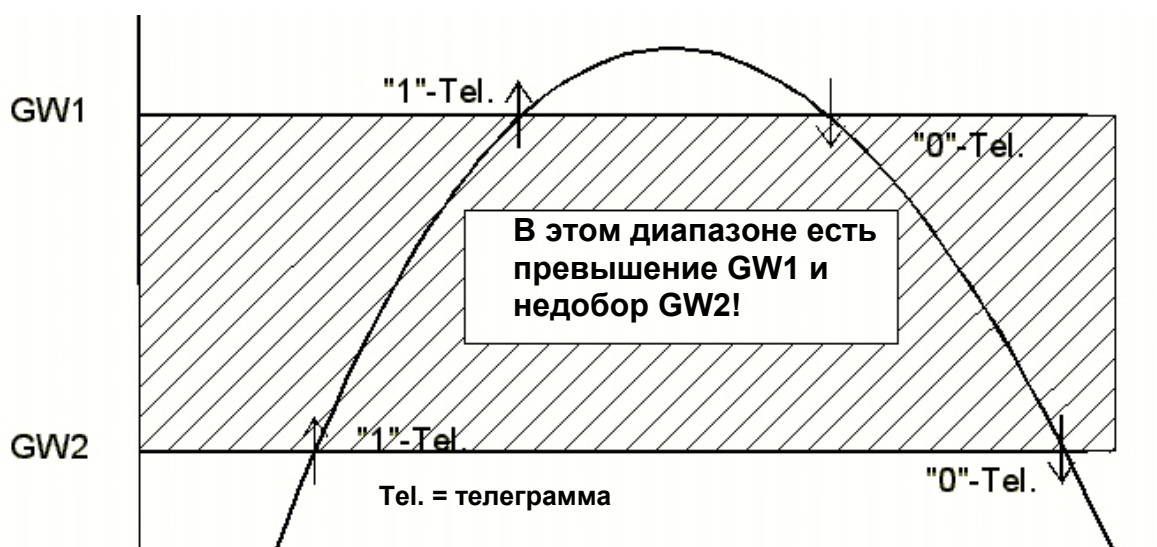
### Датчик



### Пример 2:

Циклическая отправка предельной величины.

	GW1	GW2
Значение в %	80%	20%
Отправка при превышении	ВКЛ	ВКЛ
Отправка при недоборе предельной величины	ВЫКЛ	ВЫКЛ
циклическая отправка предельной величины	ДА	



С этой настройкой хотя и отправляется корректная телеграмма о превышении или выходе за минимальный предел по заданным в параметрах предельным значениям, **но в заштрихованной зоне статус объекта «предельное значение» не является однозначным!**

**Поэтому при циклической отправки не может быть определено, какое значение (0 или 1) в этой зоне подлежит циклической отправки.**

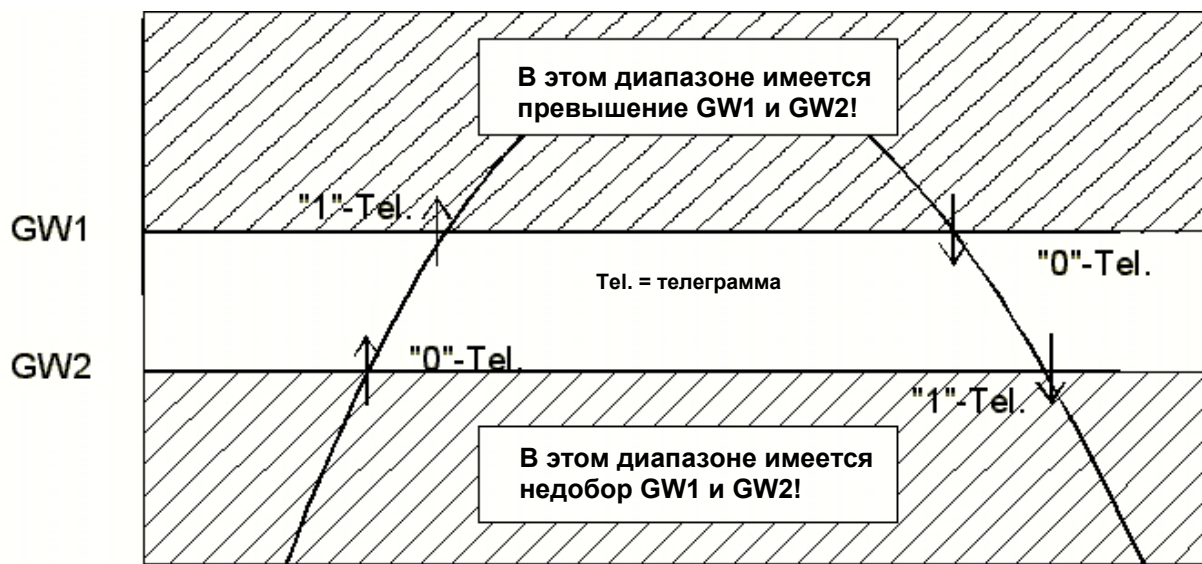
Помощь: см. Пример 4

**Пример 3:**

Циклическая отправка предельного значения для контроля сигнала в заданном окне.

Применение: Контроль уровня наполнения. При превышении или недоборе заданного диапазона должно быть запущено тревожное сообщение.

	GW1	GW2
Значение в %	<b>60%</b>	<b>40%</b>
Отправка при превышении	<b>ВКЛ.</b>	<b>ВЫКЛ.</b>
Отправка при недоборе	<b>ВЫКЛ.</b>	<b>ВКЛ.</b>
Циклическая отправка предельных значений	<b>ДА</b>	



В данном примере в заштрихованных областях имеется превышение и недобор предельных значений.

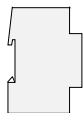
**Но поскольку поведение при отправке обоих предельных значений противоположно, при циклической отправке для данного диапазона получение однозначного результата невозможно.**

Для помощи в такой ситуации существует 3 различные возможности:

1. Отправку телеграммы генерирует только превышение GW1 и недобор GW2.
2. Отправку телеграммы генерирует только недобор GW1 и превышение GW2.
3. Можно вообще отключить циклическую отправку.

## Система instabus EIB

### Датчик

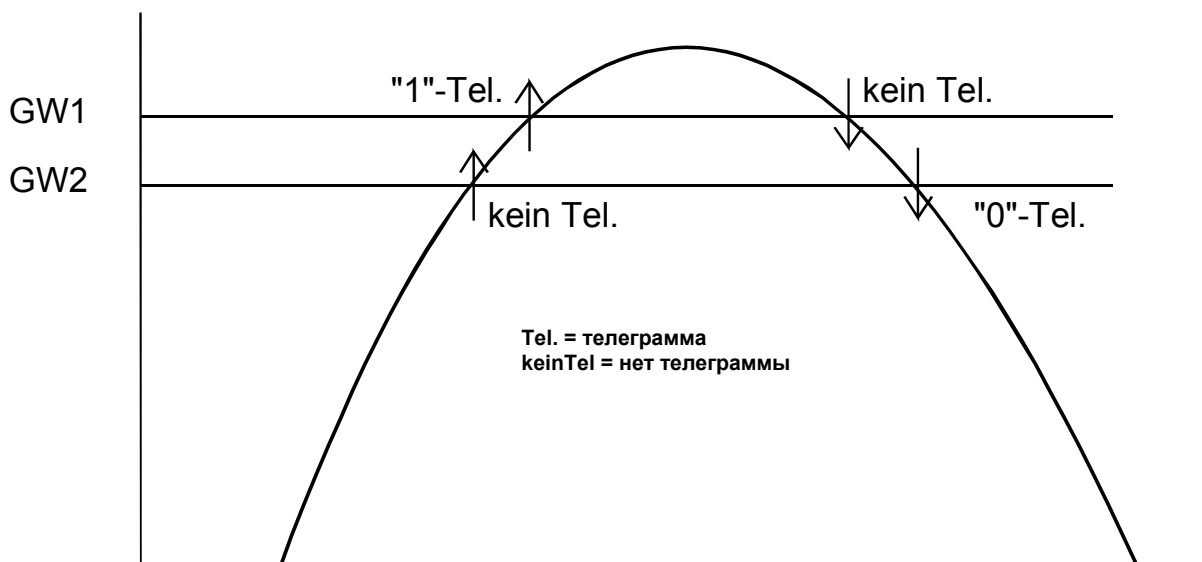


#### Пример 4:

Циклическая отправка предельного значения для контроля сигнала с гистерезисом.

Применение: Контроль скорости ветра. При превышении величины верхнего предела должна быть отправлена телеграмма ВКЛ. на объект «Безопасность» системы управления жалюзи. Только при недоборе величины нижнего предела на этот объект должна быть отправлена телеграмма ВЫКЛ.

	GW1	GW2
Значение в %	<b>80%</b>	<b>70%</b>
Отправка при превышении	<b>ВКЛ.</b>	---
Отправка при недоборе	---	<b>ВКЛ.</b>
Циклическая отправка пределов	<b>ДА</b>	



Поскольку в этом примере и недобор предела 1 и превышение предела 2 не запускают отправки телеграммы, неопределенного поведения не наступает.