



## **ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ПИТАЮЩИЕ БЛОКИ**

---



## СОДЕРЖАНИЕ

---

Безопасность.....	3
Варианты блоков.....	3
Габаритный чертеж.....	4
Указания по инсталляции.....	4
Примеры подключения.....	4
Передняя панель и клеммник.....	7
Сигнализация состояний неисправности.....	7
Способ маркировки.....	8
Защита, безопасность, совместимость и взрывоопасность.....	8
Маркировка таблички.....	8
Эксплуатация, обслуживание и уход.....	8
Основные технические данные.....	9

## БЕЗОПАСНОСТЬ

Все операции, описанные в данной инструкции по эксплуатации, должны выполняться только обученным сотрудником или уполномоченным лицом. Монтаж, инсталляция, ввод в эксплуатацию, обслуживание и уход за искробезопасными блоками питания должны проводиться в соответствии с настоящей инструкцией и должны соблюдаться постановления действующих стандартов по инсталляции электрооборудования.

Неправильное применение или монтаж блока могут привести к авариям технологии (переполнение резервуара, повреждение датчиков и т.д.).

Производитель не несет ответственности за неправильное применение, ущерб при работе из-за прямого или косвенного повреждения, а также за расходы, возникшие при инсталляции или применении искробезопасных блоков питания.

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен осуществляться только у производителя.

Исполнение **II (1)G [Ex ia] IIC** можно использовать во взрывобезопасной среде согласно стандартам EN 60079-10 и EN 60079-14, либо в глухом корпусе "d". Его внешние искробезопасные контуры с уровнем искробезопасности ia можно использовать в среде с постоянной взрывоопасной концентрацией водорода – зона 0 (согласно стандартам EN 60079-10 и EN 60079-14) и во взрывоопасной среде, содержащей горючую пыль - зона 20 (согласно стандарту EN 50281-1-2).

Исполнение **I (M1) [Ex ia] I** можно использовать во взрывобезопасной среде согласно стандарту EN 60079-10, либо в глухом корпусе "d". Его внешние искробезопасные контуры с уровнем искробезопасности ia можно использовать в шахтах и наземных системах рудников, где существует вероятность опасного скопления метана или горючей пыли (согласно стандарту EN 60079-0)

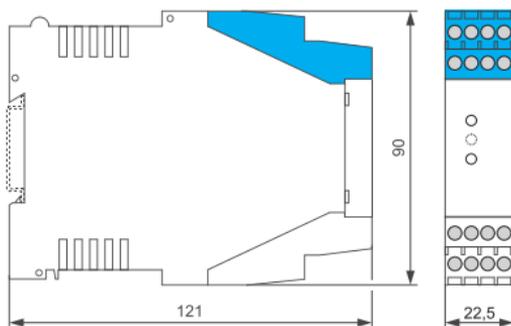
---

## ВАРИАНТЫ БЛОКОВ

- **NSSU-811** **одноканальный блок без дополнительных функций** для питания и анализа состояния одного двухпроводникового предельного датчика NAMUR, 1 выход в исполнении "T" (транзисторный переключатель) или "R" (релейный контакт).
- **NSSU-812** **одноканальный блок с аварийной сигнализацией** для питания и анализа состояния одного двухпроводникового предельного датчика NAMUR. Функция LFD\*, 1 выход в исполнении "R".
- **NDSU-822** **двухканальный блок без дополнительных функций** для питания и анализа состояния двух двухпроводниковых предельных датчиков NAMUR, 2 независимых выхода в исполнении "T" или "R".
- **NLCU-821** **блок для двухпозиционного регулирования высоты уровня** с помощью двух двухпроводниковых предельных датчиков NAMUR, 1 выход в исполнении "R".
- **NLCU-822** **блок для двухпозиционного регулирования высоты уровня с аварийной сигнализацией.** Подключение двух двухпроводниковых предельных датчиков NAMUR, функция LFD\* и защита от нелогических состояний датчиков, 1 выход в исполнении "R".

\* LFD – (Line Fault Detection) анализ неисправностей кабельной проводки

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Блоки питания предназначены для установки в распределительные шкафы на планку ДИН 35 мм. Установка на планку ДИН осуществляется нажатием на переднюю сторону блока. Демонтаж проводится посредством освобождения фиксатора с помощью отвёртки. Устройства рекомендуются устанавливать в вертикальном положении.

Электрическое подключение проводится при отключённом напряжении питания. Подводящий кабель питания (клеммы 9 и 11) разрешается подключать к сети питания только через предохранитель или защитный автомат (макс. 16 А)! К клеммам 5, 6 и 7, 8 (синяя клеммная плата) подключаются только одобренные датчики с выходом типа NAMUR, удовлетворяющие условиям данного опасного помещения. Питание датчики также получают от этих клемм. Выходом устройства являются рабочие контакты (10, 11, 12 и 14, 15, 16), которые разрешается подключать к цепи только с напряжением питания, аналогичном напряжению питания устройства.

## ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

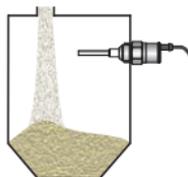
Указанные подключения являются примерами, показывающими, как можно подключить отдельные варианты блоков питания и регулировочных устройств. Окончательное подключение контактных выходов можно произвольно изменять в соответствии с действующими стандартами. Варианты с напряжением питания 24 В или с выходами "Т" аналогичны приведённым примерам. По соображениям безопасности контакты реле можно подключать только к напряжению, аналогичному напряжению питания. Реле сигнализации неисправностей (типы NSSU-812 и NLCU-822) в нормальном режиме работы замкнуто (клеммы 15 и 16), а в случае возникновения неисправности размыкается (клеммы 14 и 15).

## NSSU-811-230V-R

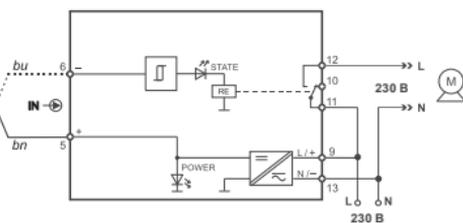
Подключение для анализа состояния одного предельного датчика NAMUR

Таблица функциональных состояний		
IN	RE	STATE
$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I > 1,55 \text{ mA}$		✱

взрывоопасные помещения



взрывобезопасные помещения

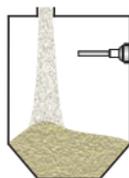


## NSSU-812-230V-R

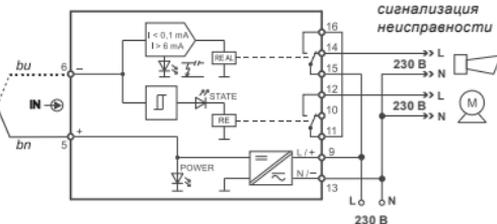
Подключение для анализа состояния одного предельного датчика NAMUR с сигнализацией неисправности.

Таблица функциональных состояний				
IN 1/2	RE	STATE	RE AL	I <sup>+</sup>
$I < 0,1 \text{ mA}$		●		✱
$I > 0,1 \text{ mA}$		●		●
$I < 1,55 \text{ mA}$		●		●
$I > 0,1 \text{ mA}$		✱		●
$I < 6 \text{ mA}$		✱		●
$I > 6 \text{ mA}$		✱		✱

взрывоопасные помещения



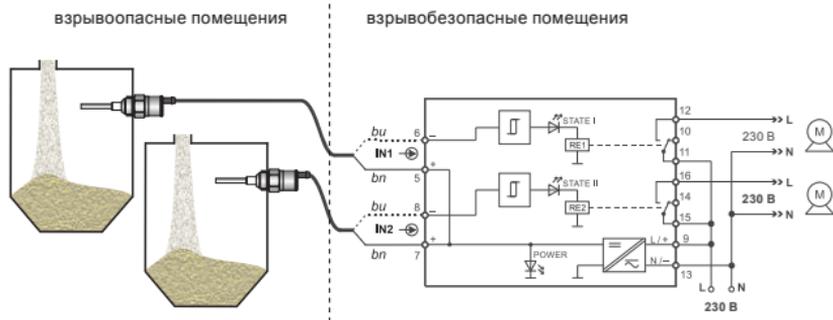
взрывобезопасные помещения



## NDSU-822-230V-R

Подключение для анализа состояния двух автономных предельных датчиков NAMUR.

Таблица функциональных состояний		
IN 1/2	RE 1/2	STATE I/II
$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I > 1,55 \text{ mA}$		✱



### NLCU-821-230V-R

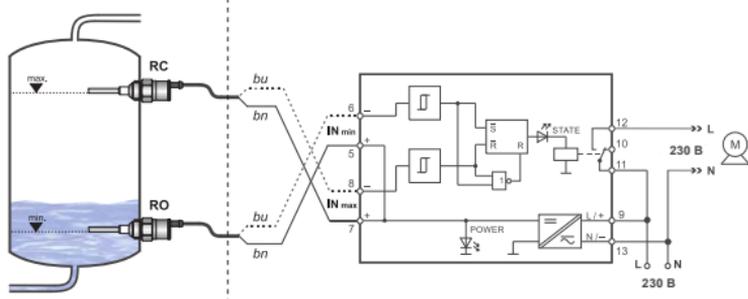
Подключение с предельными датчиками NAMUR для автоматического подкачивания материала.

Таблица функциональных состояний

IN min	IN max	RE	STATE
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	●
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	☼
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	не изменено	

взрывоопасные помещения

взрывобезопасные помещения



### NLCU-822-230V-R

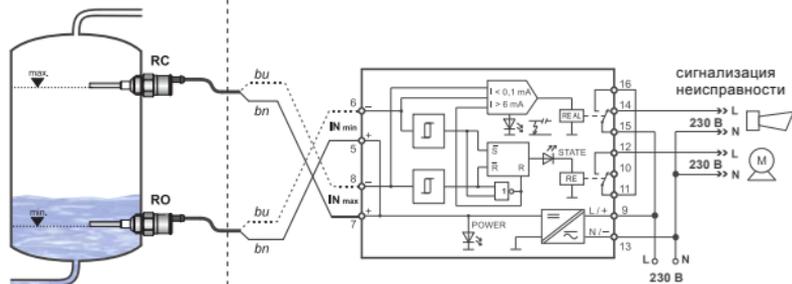
Подключение с предельными датчиками NAMUR для автоматического подкачивания материала и сигнализации неисправности.

Таблица функциональных состояний

IN min	IN max	RE	STATE	RE AL	$I_{\text{AL}}$
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	●	<input type="checkbox"/>	☼
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	☼	<input type="checkbox"/>	●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$	<input type="checkbox"/>	●	<input type="checkbox"/>	●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	не изменено		<input type="checkbox"/>	●
$I > 0,1 \text{ mA}$ $I < 6 \text{ mA}$	$I < 0,1 \text{ mA}$ $I > 6 \text{ mA}$	не определено		<input type="checkbox"/>	☼

взрывоопасные помещения

взрывобезопасные помещения



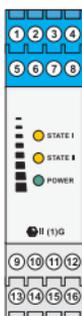
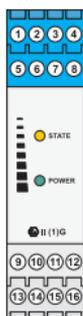
пояснения: bn – коричневый  
bu – синий

## Передняя панель и клеммник

NSSU-811  
NLCU-821

NSSU-812  
NLCU-822

NDSU-822

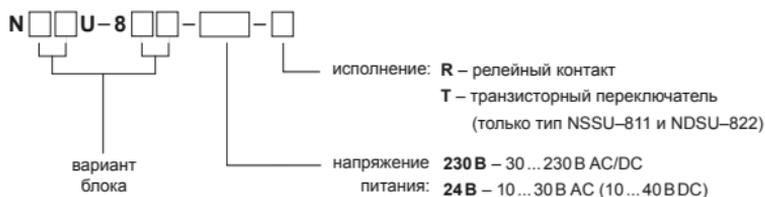


	NSSU-811	NSSU-812	NDSU-822	NLCU-821	NLCU-822
1					
2					
3					
4					
5	+ IN	+ IN	+ IN1	+ IN <sub>min</sub>	+ IN <sub>min</sub>
6	- IN	- IN	- IN1	- IN <sub>min</sub>	- IN <sub>min</sub>
7			+ IN2	+ IN <sub>max</sub>	+ IN <sub>max</sub>
8			- IN2	- IN <sub>max</sub>	- IN <sub>max</sub>
9	L / +	L / +	L / +	L / +	L / +
10	RE	RE	RE1	RE	RE
11	RE / T	RE	RE1 / T1	RE	RE
12	RE / T	RE	RE1 / T1	RE	RE
13	N / -	N / -	N / -	N / -	N / -
14		RE AL	RE2		RE AL
15		RE AL	RE2 / T2		RE AL
16		RE AL	RE2 / T2		RE AL

## Сигнализация состояний и неисправности

индикатор	цвет	функция
STATE I, II	оранжевый	<b>горит</b> – входной датчик активирован и выходное реле (транзистор) замкнуто <b>не горит</b> – входной датчик не активирован и выходное реле (транзистор) разомкнуто
	красный	<b>горит</b> – короткое замыкание или неисправность датчика, NLCU-822 нелогическая комбинация состояний датчиков <b>не горит</b> – линия подключения или комбинация состояний выходов датчиков в нормальном состоянии (только типы NSSU-812 и NLCU-822)
POWER	зеленый	<b>горит</b> – подключение к питанию, правильное функционирование <b>не горит</b> – внутренняя неисправность

## СПОСОБ МАРКИРОВКИ



## ЗАЩИТА, БЕЗОПАСНОСТЬ, СОВМЕСТИМОСТЬ И ВЗРЫВООПАСНОСТЬ

Подключение к питающей сети можно реализовать только через предохранитель или защитный автомат (макс. 16 А).

Рабочие помещения согласно стандартам EN 60079-10 взрывобезопасны или в жестком выводе "d". Электрооборудование - класс защиты II.

Безопасность электрооборудования - согласно EN 61010-1.

EMC защищается согласно стандартам EN 55022, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6 и -11.

Искровая безопасность входных клемм блока отвечает стандартам EN 60079-0 и EN 60079-11.

Взрывобезопасность проверена FTZÚ-AO 210 Ostrava-Radvanice, протокол №: FTZÚ 04 ATEX 0136X.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживающий персонал может проводить контроль функционирования блока (горит зеленый светодиод POWER или остальные светодиоды в зависимости от состояния датчика (датчиков) на входе). Уход за установкой заключается в устранении пыли с поверхности установки и в проверке целостности коробки и клеммников. В случае обнаружения каких-либо видимых неисправностей без промедления информируйте производителя или продавца установки

Запрещается проводить любые изменения или работы в установке без согласия производителя. Возможный ремонт должен проводиться только производителем или уполномоченной им сервисной организацией. Монтаж, инсталляция, ввод в эксплуатацию, обслуживание и уход за установкой должны проводиться в соответствии с данными техническими условиями и должны соблюдаться положения действующих стандартов по инсталляции электрооборудования.

## МАРКИРОВКА ТАБЛИЧКИ

- тип блока, логотип и адрес веб-сайта производителя
- исполнение **II (1)G [Ex ia] IIC, I (M1) [Ex ia] I**
- № сертификата искровой безопасности
- предельные рабочие параметры  $U_0 = 10,5В$  ;  $I_0 = 10,4мА$  ;  $P_0 = 27,3мВт$  ;  $C_0 = 1,8мкF$  ;  $L_0 = 150мГн$
- диапазон рабочих температур:  $t_0 = -20... +60^{\circ}C$
- максимальная нагрузка выходных контактов
- диапазон напряжения питания
- функциональная блок-схема и таблица функциональных состояний
- у версии 230 В знак двойной изоляции (установка класса защиты II)
- маркировка **CE** и номер авторизованного лица, проводящего надзор над системой качества

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ						
		NSSU-811	NSSU-812	NDSU-822	NLCU-821	NLCU-822
Количество подключаемых датчиков		1	1	2	2	2
Сигнализация аварийных состояний (функция LFD)		НЕТ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
Номинальное напряжение питания вариант 230 В вариант 24 В		30 ... 230 В перем./пост. тока (+10%) 50 ... 60 Гц 10 ... 30 В перем. тока (+10%) 50 ... 60 Гц; 10 ... 40 В пост. тока (+10%)				
Номинал. потребляемая мощность (перем. / пост. ток)		4 ВА / 4 Вт				
Выходное напряжение без нагрузки		9,2 В пост. тока				
Сила тока на выходе - уровень переключения		1,55 мА ( $\pm 0,1$ мА)				
Сила тока для аварийной сигнализации (LFD)		–	< 0,1 мА > 6 мА	–	–	< 0,1 мА > 6 мА
Допустимая продолжительность короткого замыкания на входных клеммах		не ограничена				
Предельные параметры		$U_0 = 10,5$ В; $I_0 = 10,4$ мА; $P_0 = 27,3$ мВт; $C_0 = 1,8$ мкФ; $L_0 = 150$ мГн				
Макс. напряжение $U_n$ (клеммы 9-16)		253 В				
Динамические параметры (ширина импульса возбуждения / интервала)		вариант "R" вариант "T"	мин. 50 мсек. мин. 250 мсек.	–	мин. 50 мсек. мин. 250 мсек.	–
Макс. частота переключения (под нагрузкой / без нагрузки)		вариант "R" вариант "T"	0,1 Гц / 10 Гц 2 кГц / 2 кГц			
Нагрузочная способность контактов		вариант 230 В вариант 24 В	250 В перем. тока / 2 А / 100 ВА; 250 В пост. тока / 2 А / 50 Вт 40 В перем. тока / 2 А / 80 ВА; 40 В пост. тока / 2 А / 80 Вт			
Срок службы релейных контактов (вариант "R")		мин. $30 \times 10^6$				
Рабочая температура окружающей среды		-20°C ... +60°C				
Степень защиты		IP20				
Материал корпуса		поликарбонат				
Материал клемм		CuBe				
Макс. сечение соединительных проводов		1 x 2,5 мм <sup>2</sup>				
Изолирующее напряжение (клеммы питания / выход)		3500 В				
Вес		прибл. 0,2 кг				



# Dinel<sup>®</sup>

промышленная электроника

**Dinel, s.r.o.**

U Tescomy 249

760 01 Zlín

Чешская Республика

Тел.: +420 577 002 003

Факс: +420 577 002 007

Эл.почта: [sale@dinel.cz](mailto:sale@dinel.cz)

**[www.dinel.cz](http://www.dinel.cz)**

Актуальную редакцию руководства Вы найдёте на сайте [www.dinel.cz](http://www.dinel.cz)

(версия 09/2010)

