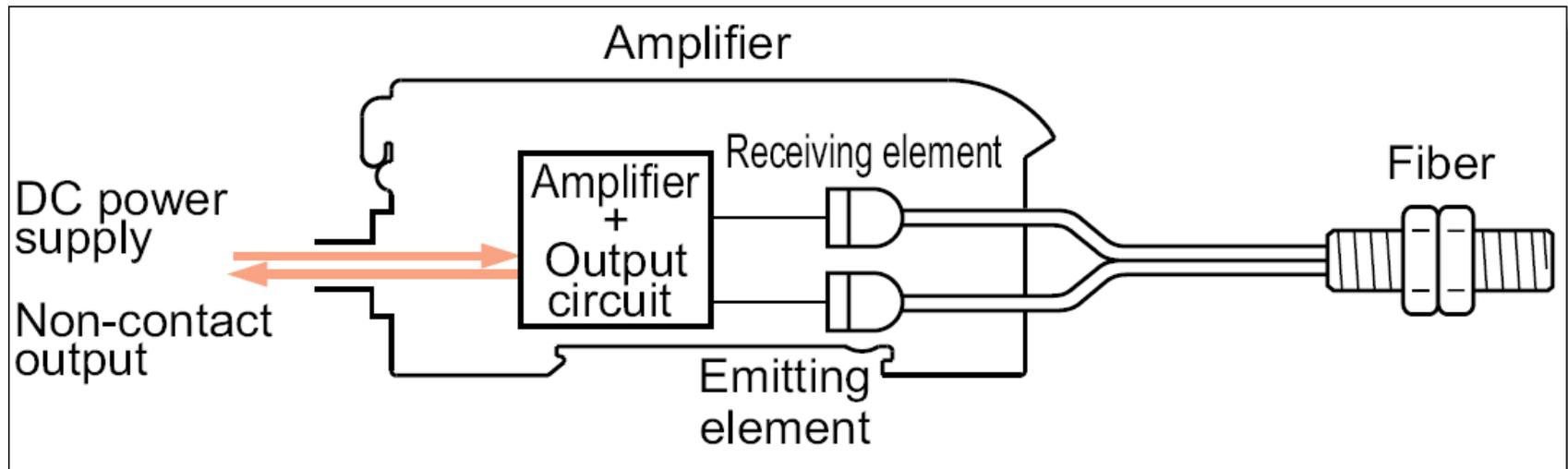


At the industry's leading edge

FX-SERIES HIGH END MODEL



- ✦ 1 усилитель
- ✦ В комбинации с несколькими кабелями



FX-100

→ Великолепное соотношение „цена-качество“



FX-300

→ Улучшенная функциональность
→ Высокая скорость



FX-500

→ ...



Ключевые параметры

- Быстрые
25 мкс
- Большой диапазон чувствительности
3.6 м
- Аналоговый выход
4-20 мА
- Функциональность



Дисплей

- Высокая контрастность
- 2 цвета
- Сдвоенный
- С крышкой

New for.....

Flat display with wide viewing angle

The large and high-contrast 7-segment display of high luminance provides clear visibility from a wide angle of view.

Clearly visible even from sideways

Compact cover does not get in the way
Reduced to **1/3** of that of previous

R23 mm
R0.906 in

previous space

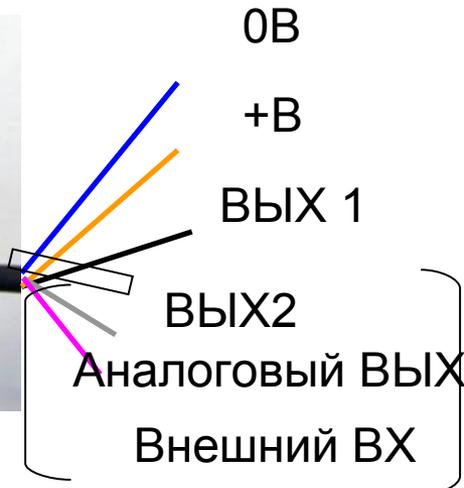




Излучающий элемент
 Детектирующий элемент



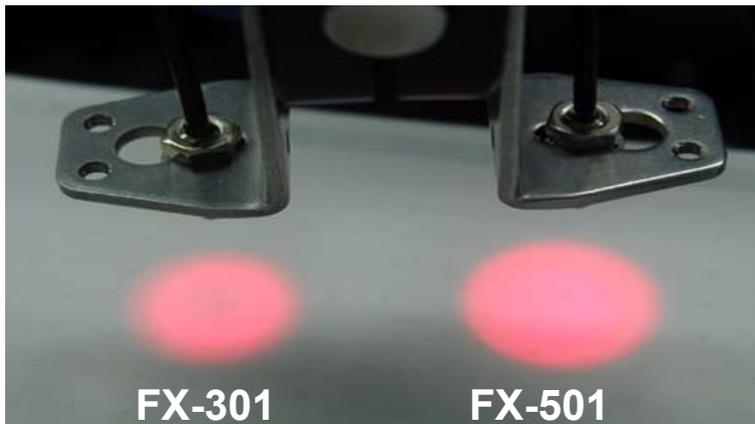
Устанавливается на DIN-рейку



Инфракрасный интерфейс

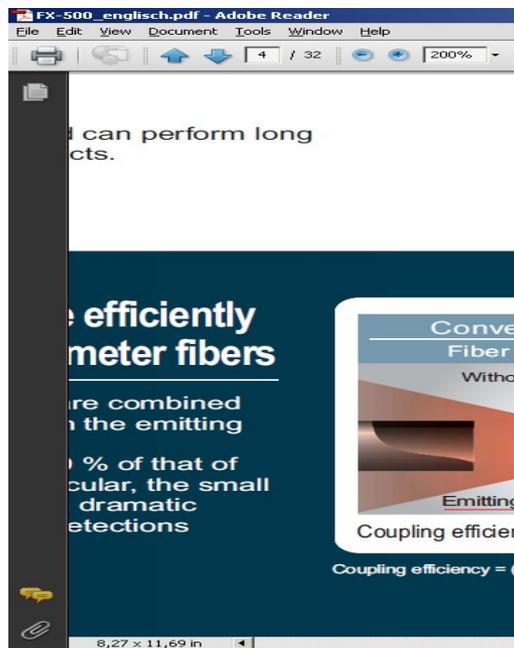


- ^ Сплошной
- ^ Радиус изгиба стандартного кабеля $R=10$ мм, ресурс 10 миллионов раз
- ^ Выпускаются кабели с радиусом изгиба от $R=2$ мм до $R=4$ мм
- ^ Низкая цена по сравнению с предыдущими моделями
- ^ Соответствует RoHS – и кабеля изменён на SUS (или полимер)
- ^ Степень защиты IP67



Усовершенствование оптики:

- ^ 4 -компонентный излучающий элемент со схемой автоматического управления мощностью
- ^ Благодаря использованию высококачественных линз и активным направляющим кабеля повышена эффективность соединения



- Токовый выход: 4 – 20 мА
- Время реакции: ≤ 2 мс
- Линейный (не более 3% от полной шкалы)

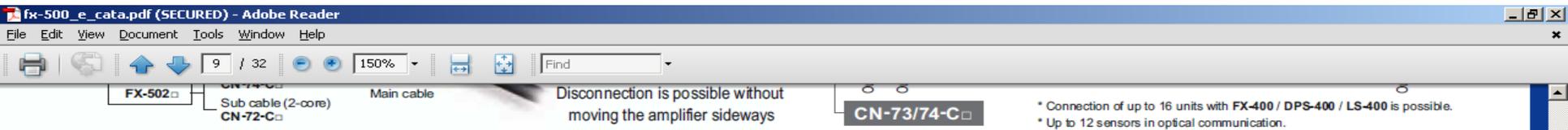
FX-500_english_cata.pdf - Adobe Reader

Analog output cable type FX-505(P)-C2

A 4 to 20 mA analog output represents the digital value of incident light intensity

■ Edge tracking of film or sheet





PRO mode functions

PRO1	Response time setting
	Timer setting
	Hysteresis setting
	Shift amount setting
	Emission power setting
PRO2	Timer range setting
	Teaching lock setting
	Digital display item setting
	Digital display turning on setting
	ECO setting
PRO3	Period hold setting
	Data bank loading setting
	Data bank saving setting
	Back up setting
PRO4	Input / output setting ^{*1}
	Copy setting
	Copy action setting
	Copy lock setting
	Communication protocol setting
	External input setting ^{*2}

PRO5	Code setting	
	Display adjustment setting	
	Reset setting	
	CUSTOM setting	
	Interference prevention setting	
PRO6	Sensing output mode	Normal mode
		Window comparator mode ^{*3}
		Rising differential mode
		Trailing differential mode
		Hysteresis mode
		Forced ON output mode
		Forced OFF output mode
		Self-diagnosis output mode ^{*4}
		Answer back output mode ^{*5}
		PRO7
Setting of threshold tracking		
Sensing output setting		
Storage cycle setting		
		Algorithm setting

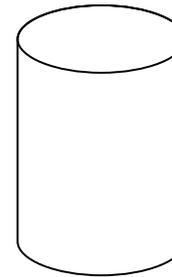
*1: FX-502(P) only *2: FX-502(P) and FX-505(P)-C2 only *3: Output 1 only
 *4: Output 2 only of FX-502(P) and FX-505(P)-C2 *5: Output 2 only of FX-505(P)-C2
 *6: FX-501(P) can do a part of operations.

FX-500SERIES ● 08



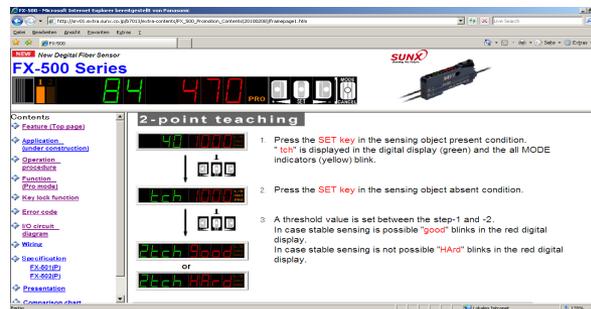
2-точечное обучение

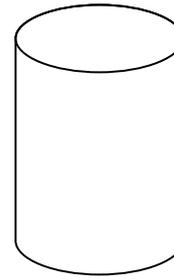
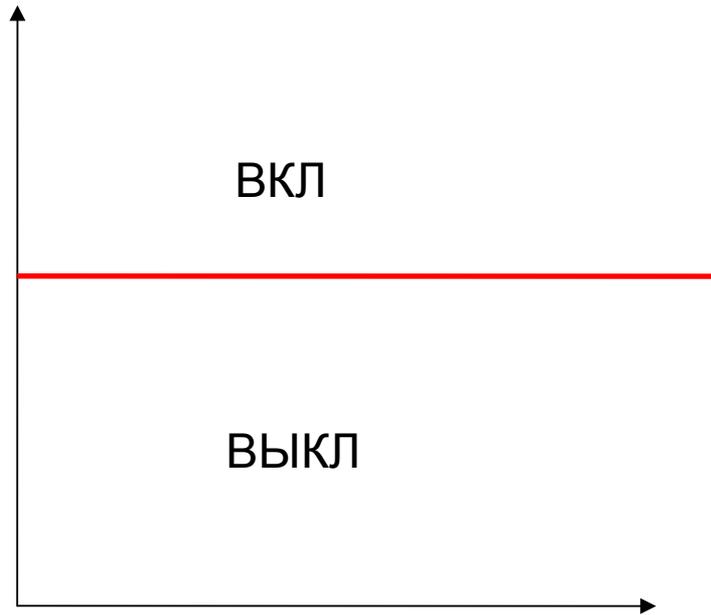
УСТ



УСТ

Нет объекта



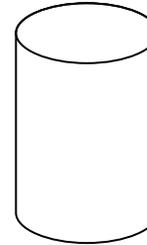


Нет объекта



Выставление пределов

УСТ



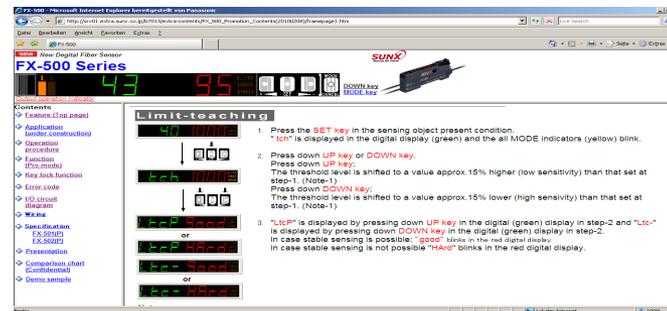
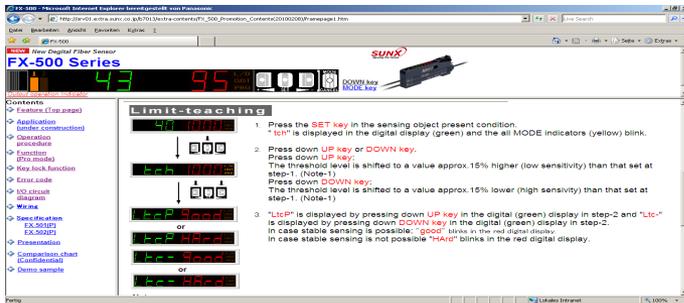
Нет объекта

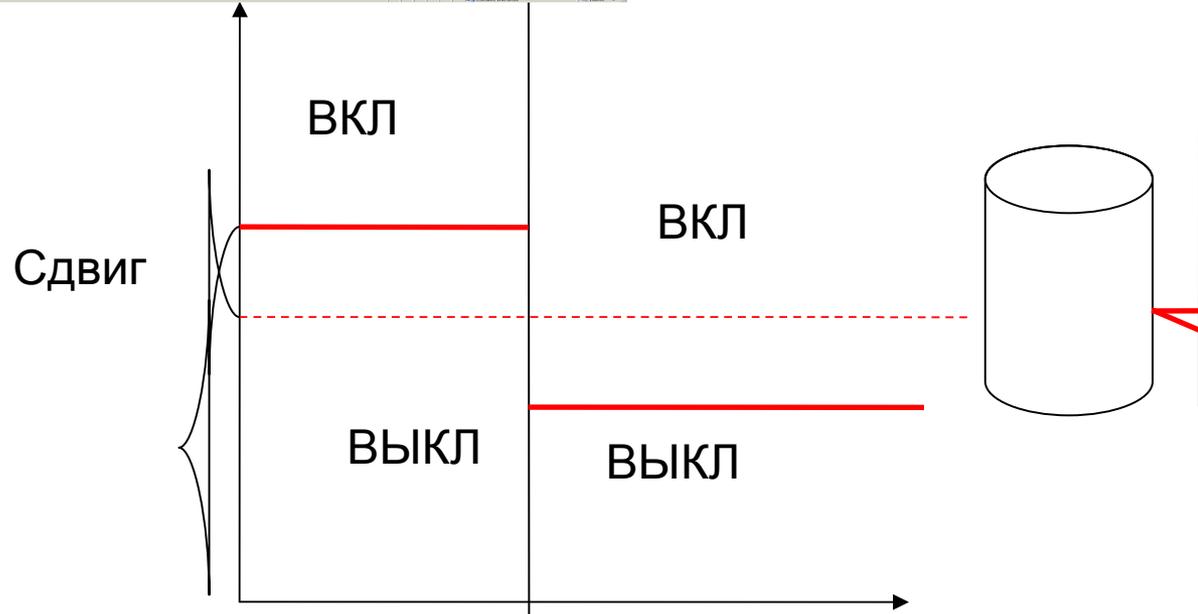


+ больше

или

- меньше





Нет объекта

Сдвиг: по умолчанию= 15%

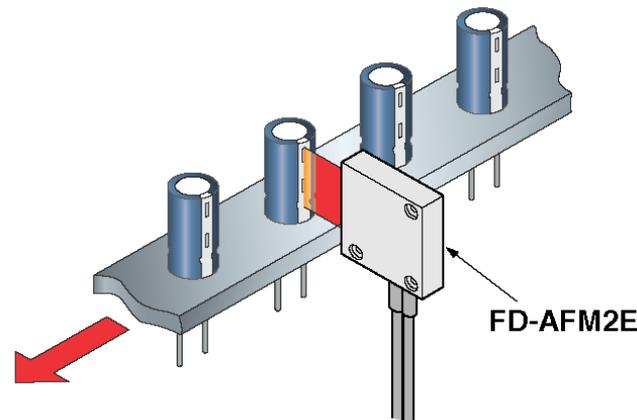
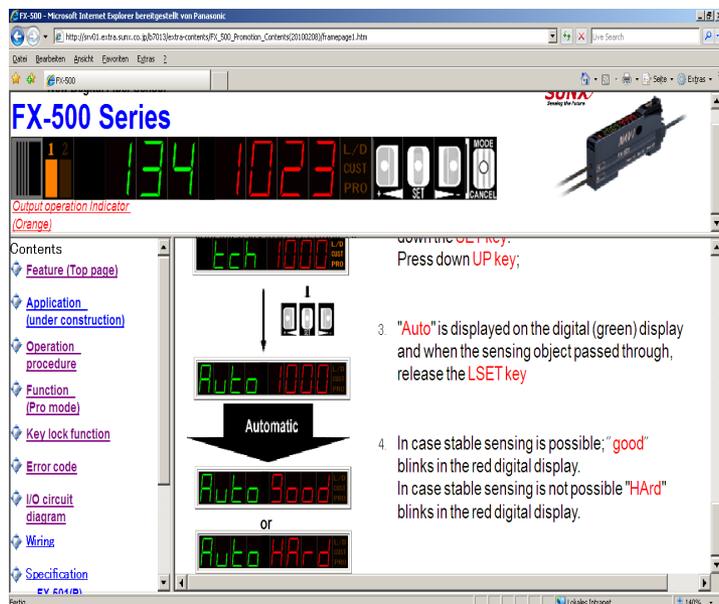


Полностью автоматическое обучение

УСТ



УСТ



Все работает
Ничего не меняйте!



УСТ блокировку
клавиатуры

УСТ

РЕЖИМ



Снять блокировку
клавиатуры

УСТ

РЕЖИМ



Время реакции



Время-деньги!

Насколько мы быстры?



Время реакции

PRO MODE
*When "PRO" (yellow) lights up on MODE indicator, PRO mode can be set.
 Press SET key to confirm the setting*

Pro 1

<Response time setting> (250us or less)

Std	250us or less
Long	2ms or less
U-LG	4ms or less
HYP	24ms or less
H-SP	25us or less
FAST	60us or less

<Timer setting> (No timer)

non	Non timer
oFd	OFF-delay timer
oNd	ON-delay timer
oNod	ON / OFF-delay timer (Except sensing output-2)

→ 4000 макс

→ 8000 макс

9999 макс

4000 макс

! Внимание: изменяется диапазон!



Гистерезис

Что такое гистерезис?

Term	Description
Hysteresis	<p>Difference in pressure level at which the output turns ON and OFF.</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>OFF point ON point</p> <p>Pressure</p>

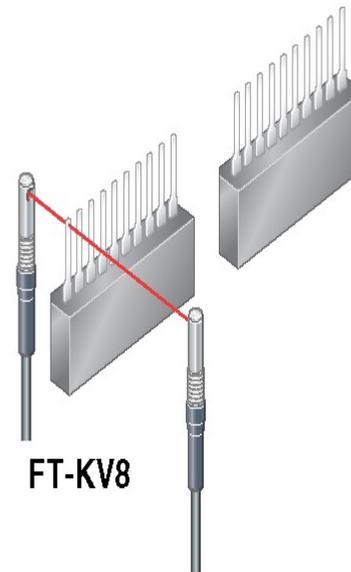
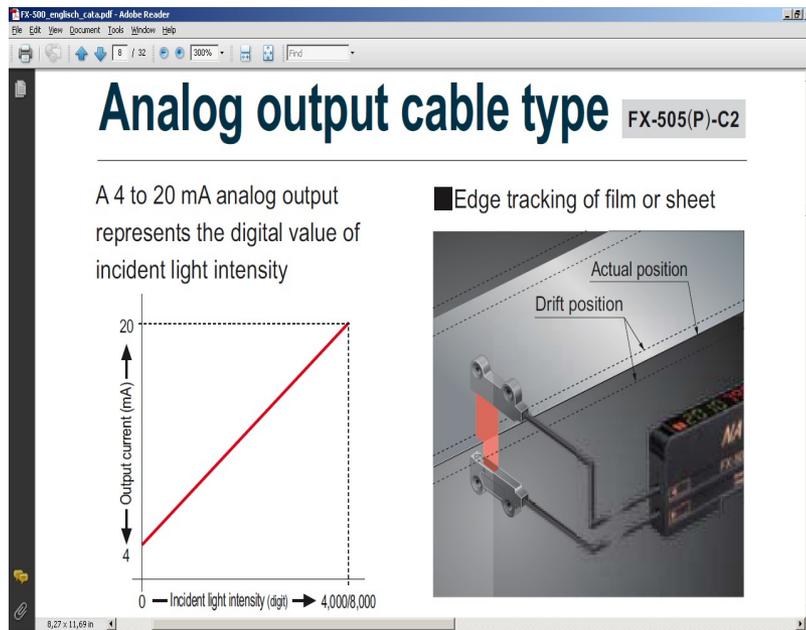
Интенсивность, давление и т. д.



Гистерезис

Когда требуются разные настройки гистерезиса?

Гистерезис: - нечувствительный: вибрация (напр.. газеты)
 - очень чувствительный: малые изменения = малые объекты



Гистерезис

H-01 mode
Highly accurate detection while avoiding saturation
 Even when the received light becomes saturated, the FX-500 series cuts down hysteresis to the utmost limit in order to produce the optimal margin for detection.

Comparison image
 Conventional model: Shows a wide hysteresis range (Short to Long) with a large saturated region. H-01 mode: Shows a narrower hysteresis range with a significantly reduced saturated region, allowing for detection even under high light intensity.

Three hysteresis modes
 Hysteresis is the difference in incident light intensity at the points when the output turns ON and when the output turns OFF. Hysteresis was originally intended to be used as a measure against vibrations, but SUNX provides three hysteresis modes to suit the need of fiber sensors.

Mode	Hysteresis amount	Light intensity	Description
H-01	Minimal	Small	Sharp detection with high accuracy is possible in this mode. Optimized for minute object detection where light saturation occurs.
H-02	Small	Large	Accurate detection such as long range detection of a large glass substrate is possible. A mode used for chattering prevention.
H-03	Large	Large	Works in adverse environments such as vibration or dirt.

Three hysteresis modes
 Hysteresis is the difference in incident light intensity at the points when the output turns ON and when the output turns OFF. Hysteresis was originally intended to be used as a measure against vibrations, but SUNX provides three hysteresis modes to suit the need of fiber sensors.

Pro_mode_all_one - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von Panasonic

<Timer period> (Note2)
 Time period depends on timer range.
 When using the timer range "ms" setting, "05ms" (approx. 0.05ms).
 "1" to "9999" (approx. 1 to 9,999ms)
 When using the timer range "sec" setting, "0.5 sec" (approx. 0.05ms).
 "1" to "32" (approx. 1 to 32sec)
 When using the timer range, "1/10ms" setting, "05" (approx. 0.05ms).
 "1" to "9999" (approx. 0.1 to 999.9ms)

<Hysteresis setting>
 PFD1 H45 → H45 H-02

<Hysteresis setting>	
H-01	Small
H-02	Standard
H-03	Large

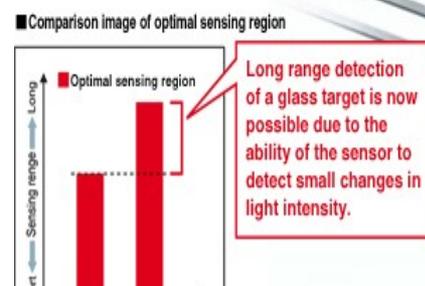
<Shift amount setting> (Incident light intensity) (15%)

! Внимание: изменяется интенсивность света!



Мощность излучения

Что делать, если объект прозрачен
А цифры на максимуме?



Модность излучения

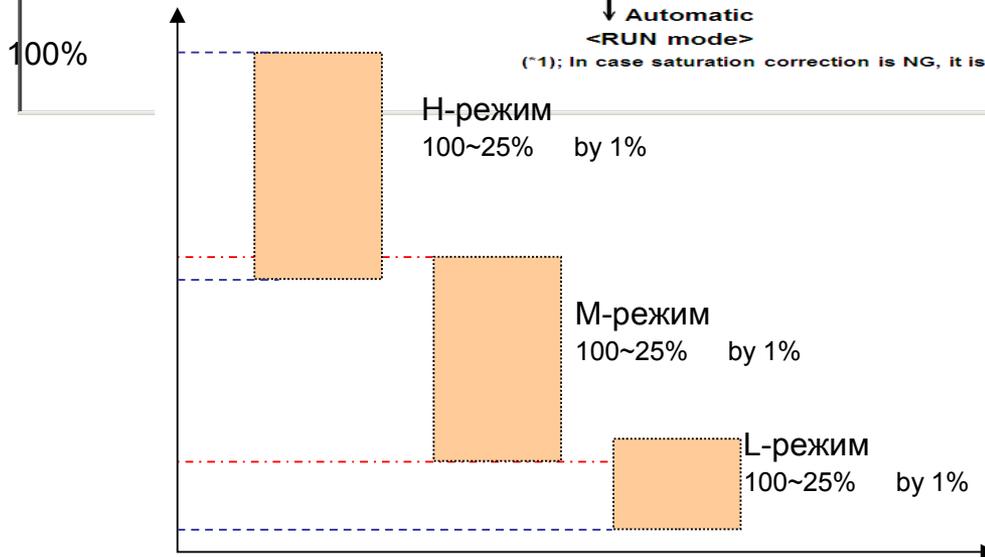
Pro_mode_all_one - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von Panasonic

<Emission power setting> (Middle emission power) (100%)
 PctL PctL → PctL H-P → 0 100A

<Emission power setting>	
Auto	Saturation correction
H-P	High emission power Changeable in the the range of 25 to 100%
M-P	Middle emission power Changeable in the the range of 25 to 100%
L-P	Low emission power Changeable in the the range of 25 to 100%

<When selecting saturation correction>
 (Satulation correction) (SET)
 PctL Auto → Auto SET
 ↓ Automatic
 (Correcting)
 PctL Adj ← PctL ---
 ↓ Automatic
 <RUN mode>

(*1); In case saturation correction is NG, it is not displayed.



1 компания,
несколько продуктов??



PRO 3

Загрузка банка данных

Сохранение банка данных

8 разных настроек

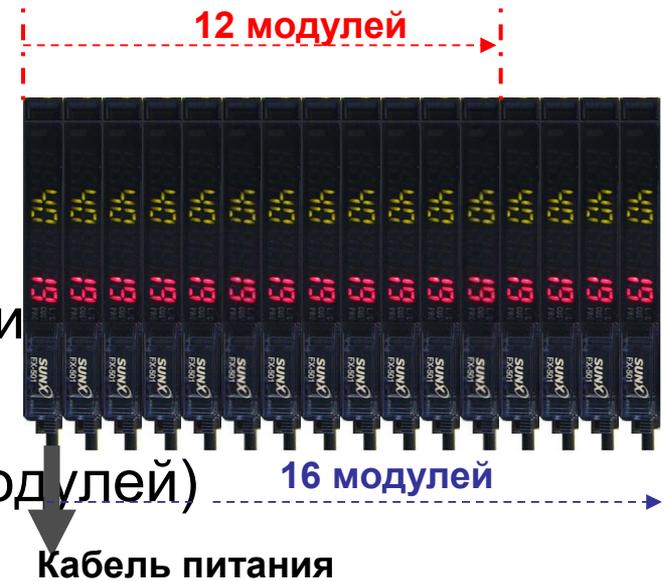


Увеличено количество продукции?



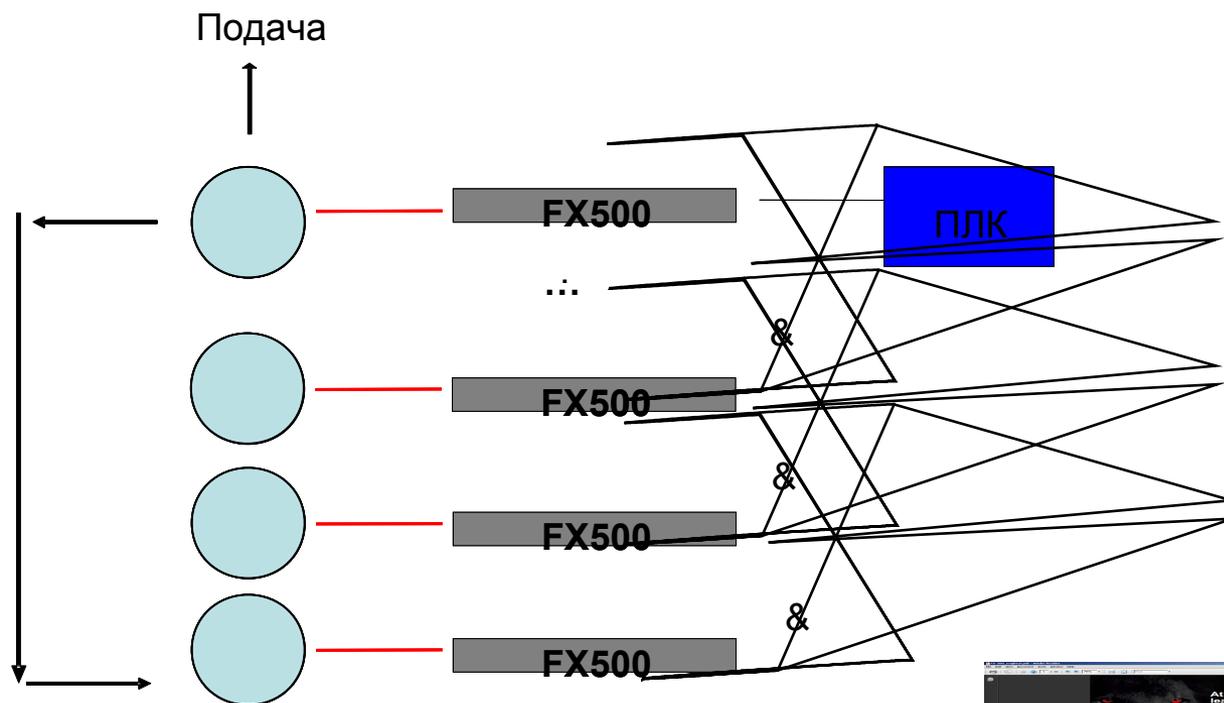
Подключение усилителей:

- ^ Нет модулей „master“ и „slave“
- ^ Предотвращение интерференции
- ^ 1 кабель питания (16 модулей)
- ^ Оптические коммуникации (12 модулей)
- ^ Функция копирования
- ^ Внешние коммуникации (SC-GUX) с ПК и ПЛК

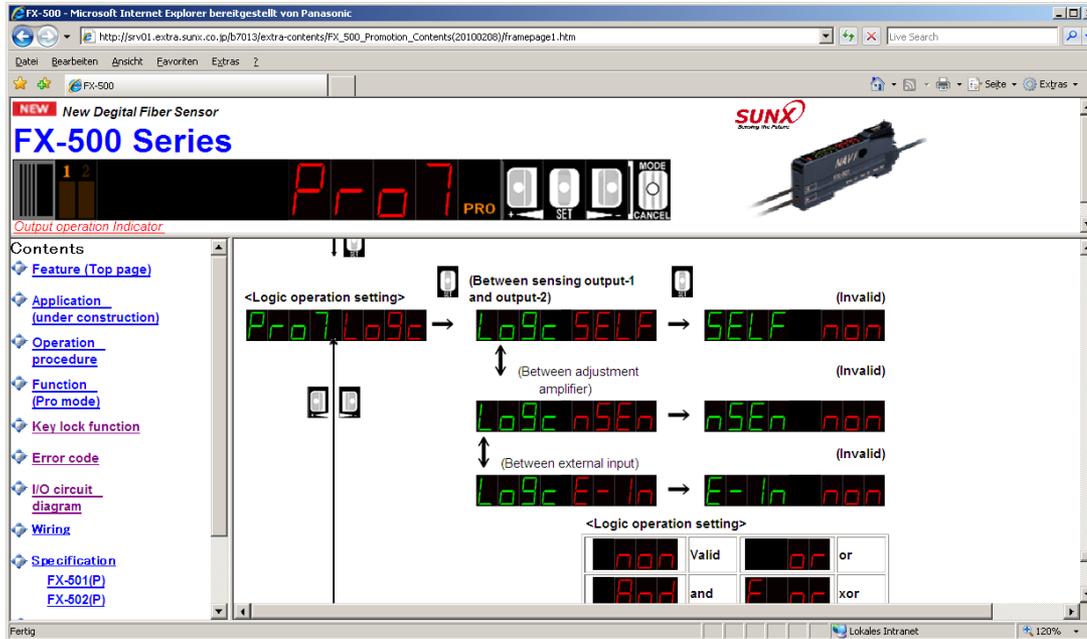


Логические операции

Одновременно надо проверить несколько бутылок, например,
для синхронного нанесения меток
С минимумом соединений с ПЛК



Логические операции



→ Логика между:
ВЫХ1, ВЫХ2

→ Логика между:
FX500, FX500
через ИК порт

→ Логика между:
внешний вход, FX500

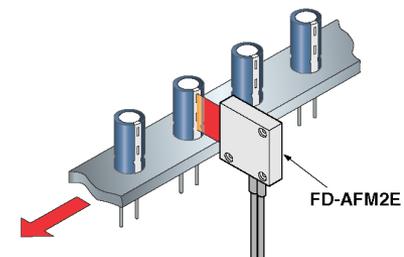
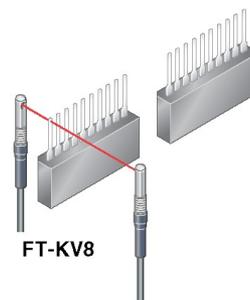
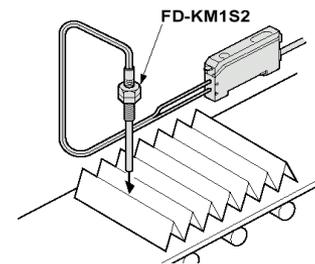
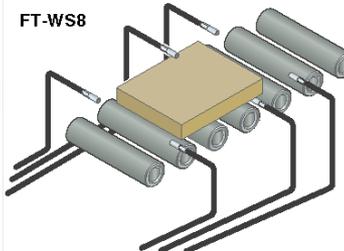
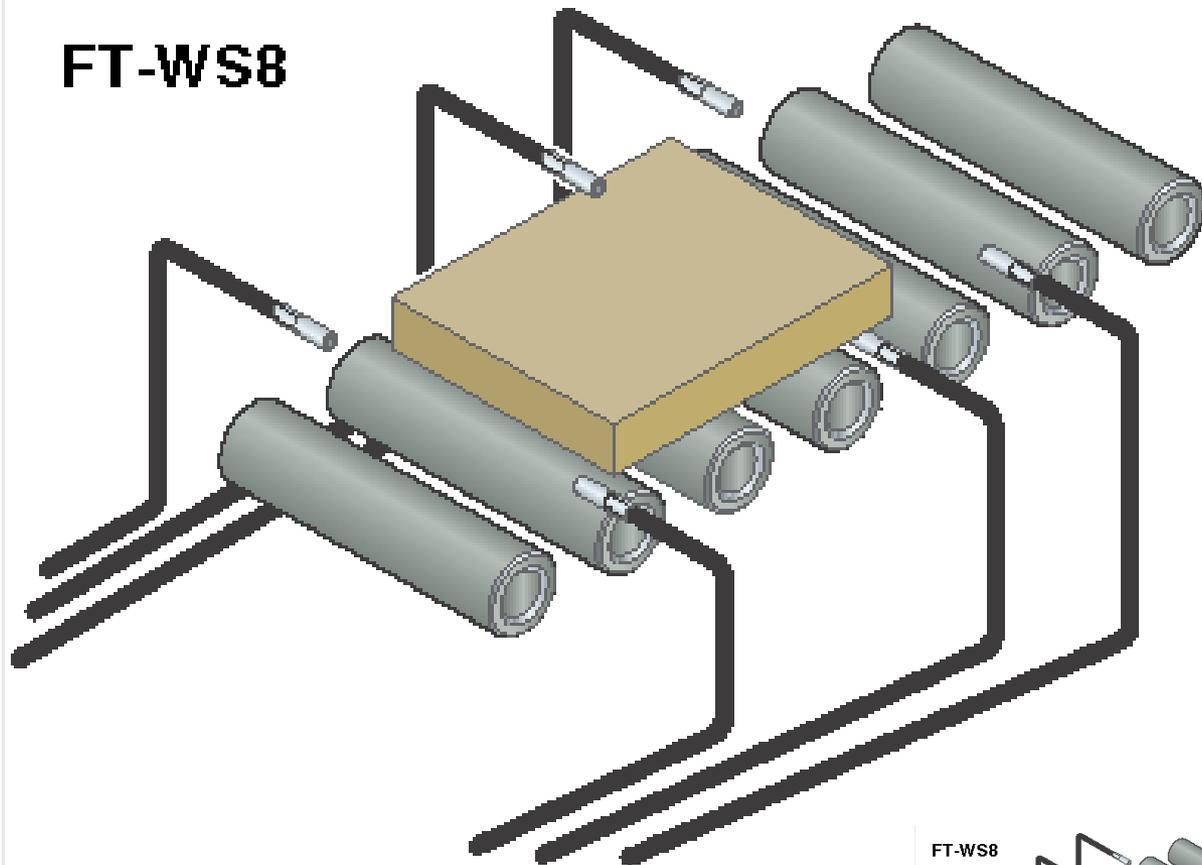


Основные особенности

- ^ Установка на DIN-рейку
- ^ Изменяется диапазон дисплея, время отклика (4000- 9999 значений)
- ^ Управление мощностью излучения
- ^ Логические функции
- ^ Банк данных
- ^ Функция копирования через оптический интерфейс
- ^ Режим Eсо
- ^ Режим гистерезиса
- ^ Функция блокировки клавиатуры
- ^ Внешнее обучение
- ^ Функция таймера
- ^ Степень защиты: IP40



FT-WS8



- Standard type - FX-501: 1 digital output
- With two outputs - FX-502: 2 digital outputs, external PNP input
- Analog type - FX-505: 2 digital outputs and 1 analog current output NPN

FX-500

ORDER GUIDE

Amplifiers Quick-connection cable is not supplied with FX-501(P) and FX-502(P). Please order it separately.

Type	Appearance	Model No.	Emitting element	Output	External input		
Standard type		FX-501	Red LED	NPN open-collector transistor	—		
		FX-501P		PNP open-collector transistor			
2-output type		FX-502		NPN open-collector transistor 2 outputs	Incorporated Switchable with Output 2		
		FX-502P		PNP open-collector transistor 2 outputs			
		Cable type			FX-505-C2	NPN open-collector transistor 2 outputs analog output	Incorporated
					FX-505P-C2	PNP open-collector transistor 2 outputs analog output	

FX-500

ORDER GUIDE

Amplifiers Quick-connection cable is not supplied with FX-501(P) and FX-502(P). Please order it separately.

Type	Appearance	Model No.	Emitting element	Output	External input
Standard type		FX-501	Red LED	NPN open-collector transistor	—
		FX-501P		PNP open-collector transistor	
2-output type		FX-502		NPN open-collector transistor 2 outputs	Incorporated Switchable with Output 2
		FX-502P		PNP open-collector transistor 2 outputs	
Cable type		FX-505-C2		NPN open-collector transistor 2 outputs analog output	Incorporated
		FX-505P-C2		PNP open-collector transistor 2 outputs analog output	



- ^ Время реакции 16 мс
- ^ Аналоговый тип (1-5 В)



Спасибо



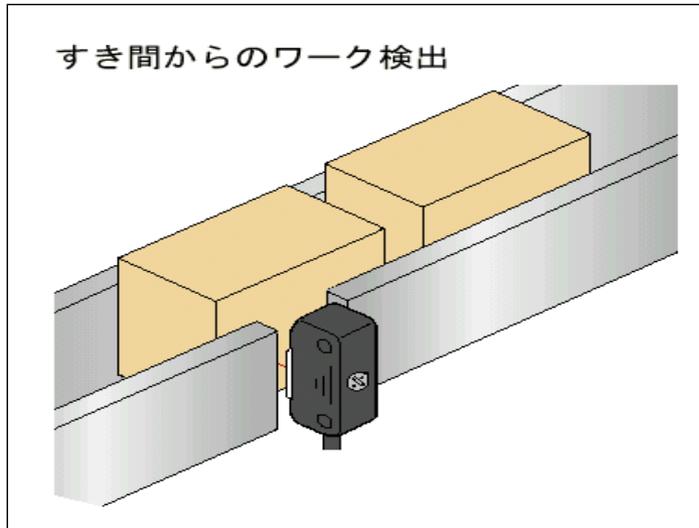
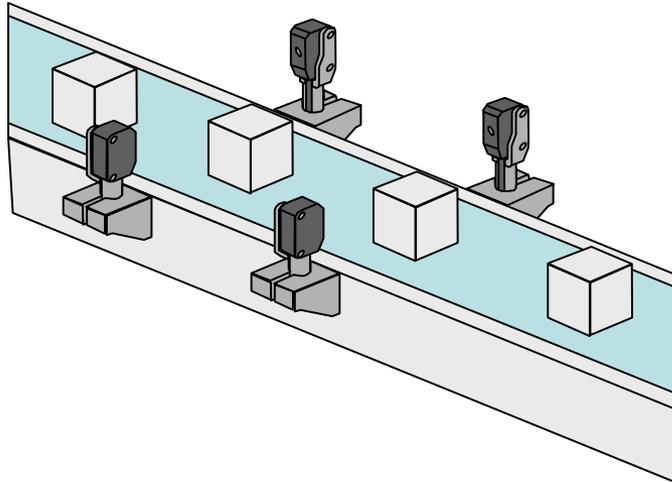
Panasonic
Ваш партнер
в области
автоматизации



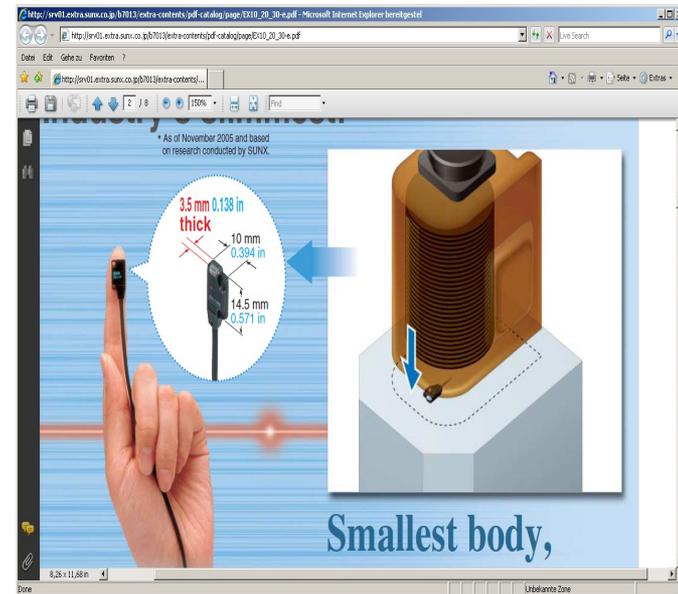


- ^ Нет внешнего усилителя – экономия места
- ^ Разные модели (обнаружение сбоку – обнаружения сверху)
- ^ Индикатор состояния (зелёный, оранжевый)
- ^ IP 67
- ^ Стабильная работа при внешнем освещении – встроена схема подавления – с 10/2011
- ^ Уменьшена потребляемая мощность





- ▲ Настройка чувствительности
- ▲ Простая установка
- ▲ Компактные размеры



Ещё раз
спасибо



Panasonic
Ваш партнёр
В области
автоматизации

