

COMPACT POWER RELAY

1 POLE—30 A

(FOR AUTOMOTIVE APPLICATIONS)

FBR51, 52 SERIES

■ FEATURES

- Compact and lightweight structure
(42% of the volume of the FBR160 relay)
- High current contact capacity
(carrying current: 35 A/10 minutes, 25 A/1 hour)
- High resistance to vibration and shock
- Improved heat resistance and extended operation range
- Two contact gap options
(FBR51: 0.3 mm, FBR52: 0.6 mm)
- Three types of contact material



■ ORDERING INFORMATION

[Example] FBR51 N D12 - W1 **
 (a) (b) (c) (d) (e)

(a)	Series Name	FBR51 : Standard type (contact gap 0.3 mm) FBR52 : Wider contact gap type (contact gap 0.6 mm)
(b)	Enclosure	N : Plastic sealed type
(c)	Nominal Voltage	D06 : 6 VDC D09 : 9 VDC D10 : 10 VDC D12 : 12 VDC
(d)	Contact Material	W1 : Silver-tin oxide indium (high power type) WL : Silver-tin oxide indium (lamp loads, see applications table) WF : Silver-tin oxide indium (flasher loads)
(e)	Custom Designation	To be assigned custom specification

FBR51, 52 SERIES

■ SPECIFICATIONS

Item		Specifications		
		W1 contact	WL contact	WF contact
Contact	Arrangement	1 form C	1 form A (SPST)	1 form A (SPST)
	Material	Silver-tin oxide indium (high power type)	Silver-tin oxide indium	Silver-tin oxide indium
	Voltage Drop (resistance)	Maximum 100mV (at 1A 12 VDC)		
	Rating	14 VDC 25 A (motor free load)	120 Watt lamp at 14 VDC	80 Watt lamp at 14 VDC
	Maximum Carrying Current	35A / 10 minutos, 10A / 1hr (25°C, 100% rated coil voltage)		
	Maximum Inrush Current (reference)	60 A	80 A	
	Max. Switching Current (reference)	35 A 16 VDC		
	Min. Switching Load*1 (reference)	6 VDC 1A		
Coil	Operating Temperature Range	-40°C to +85°C (no frost)		
	Storage Temperature Range	-40°C to +100°C (no frost)		
Time Value	Operate (at nominal voltage)	Maximum 10ms		
	Release (at nominal voltage)	Maximum 5ms		
Life	Mechanical	10 x 10 ⁶ operations minimum		
	Electrical	2 x 10 ⁵ ops min. 14 VDC 25A Locked motor load	1.0 x 10 ⁵ ops min. 115 Watts lamp, 14 VDC	2.5 x 10 ⁶ ops min. Inrush 11A 14VDC (0.35 sec - ON / 0.35 sec - OFF)
Other	Vibrations Resistance	10 to 55 Hz (double amplitude of 1.5mm)		
	Shock Resistance	Misoperation	10m/s ²	
		Endurance	1,000 m/s ²	
	Weight	Approximately 6g		

*1 Values when switching a resistive load at normal room temperature and humidity and in a clean environment.
The minimum switching load varies with the switching frequency and operating environment.

FBR51, 52 SERIES

■ COIL DATA CHART

1. FBR51 Series

Model			Nominal Voltage	Coil resistance (±10%) (at 20°C)	Must operate voltage	Thermal resistance
W 1 contact	WL Contact	WF contact				
FBR51ND06-W1	FBR51ND06-WL	FBR51ND06-WF	6 VDC	60	3.6VDC (at 20°C) 4.5VDC (at 80°C)	73°C/W
FBR51ND09-W1	FBR51ND09-WL	FBR51ND09-WF	9 VDC	135	5.4VDC (at 20°C) 6.8VDC (at 80°C)	
FBR51ND10-W1	FBR51ND10-WL	FBR51ND10-WF	10 VDC	180	6.3VDC (at 20°C) 7.9VDC (at 80°C)	
FBR51ND12-W1	FBR51ND12-WL	FBR51ND12-WF	12 VDC	240	7.3VDC (at 20°C) 9.2VDC (at 80°C)	

2. FBR52 Series

MODEL	Nominal voltage	Coil resistance (±10%) (at 20°C)	Must operate voltage	Thermal resistance
W1 contact				
FBR52ND06-W1	6 VDC	45 Ω	3.6 VDC (at 20°C) 4.5 VDC (at 85°C)	65°C/W
FBR52ND09-W1	9 VDC	100 Ω	5.4 VDC (at 20°C) 6.8 VDC (at 85°C)	
FBR52ND10-W1	10 VDC	135 Ω	6.3 VDC (at 20°C) 7.9 VDC (at 85°C)	
FBR52ND12-W1	12 VDC	180 Ω	7.3 VDC (at 20°C) 9.2 VDC (at 85°C)	

FBR51, 52 SERIES

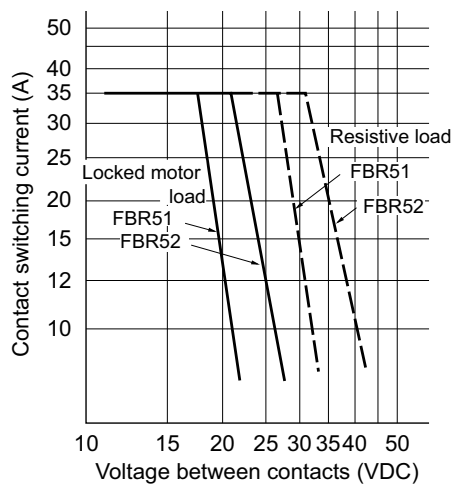
■ SUITABLE APPLICATIONS

Application	Normal load current (12 VDC system)	Description	Recommended model (example)	
			For 16 V or less motor load voltage	For instantaneous 20 V or more load voltage
Power Windows	20 to 25 A (switching at motor locking)	forward and reverse motor control	FBR51N□ -W1	FBR52N□ -W1
Automatic Door Lock	18 to 25 A (switching at motor locking)	forward and reverse motor control	FBR51N□ -W1	FBR52N□ -W1
Tilt-Lock Wheel	20 A (switching at motor locking)	forward and reverse motor control	FBR51N _n -W1	FBR52N _n -W1
Sunroof	20 to 30 A (switching at motor locking)	forward and reverse motor control	FBR51N □ -W1	FBR52N □ -W1
Adjustable Door Mirror	3 to 5 A (switching at motor locking)	forward and reverse motor control	FBR51N □ -W1	
Automatic Antenna	8 to 12 A (INRUSH) break 2 A maximum (motor-free)	forward and reverse motor control	FBR51N□ -W1	
Auto-Cruise	2 to 3 A	power shutoff and solenoid	FBR51N□-W1	
Lamp loads	120 Watts	for up to 100K operations	FBR51N□-WL	
Others	Car Audio System, etc.		FBR51N□-W1	

- For the load condition where higher voltage would be encountered during contact break, FBR52 series with wider contact gap is recommended.

■ CHARACTERISTIC DATA

1. MAXIMUM BREAK CAPACITY



2. LIFE



FBR51, 52 SERIES

3. LIFE TEST (EXAMPLE)

- Test item
14 V DC-20 A
motor lock 200,000
operations minimum
(FBR52□-W1 type)

- Test circuit



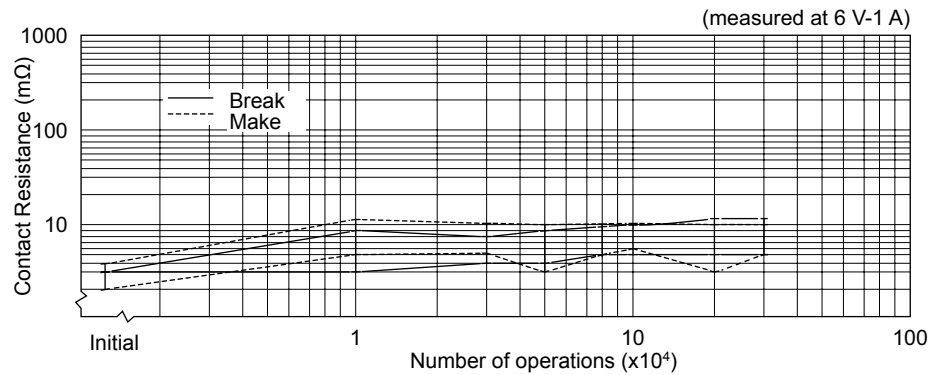
- Shift of pick-up drop-out voltage



- Current wave form

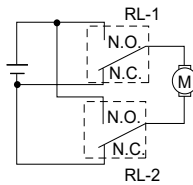


- Shift of contact resistance

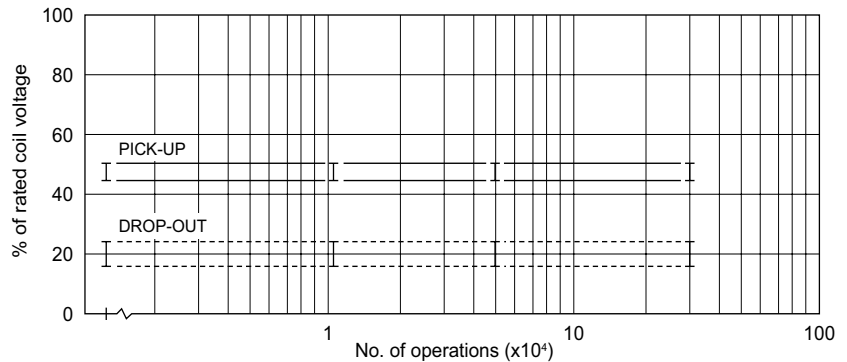


- Test item
14 V DC-25 A
Motor lock
200,000 operations minimum
(FBR51 □-W1 type)

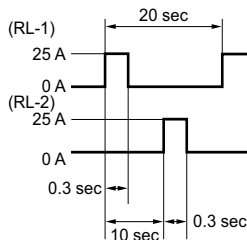
- Test circuit



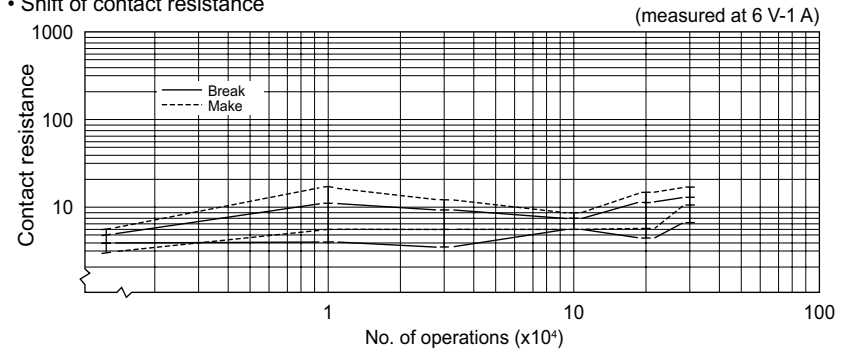
- Shift of pick-up and drop-out voltage



- Current wave form



- Shift of contact resistance



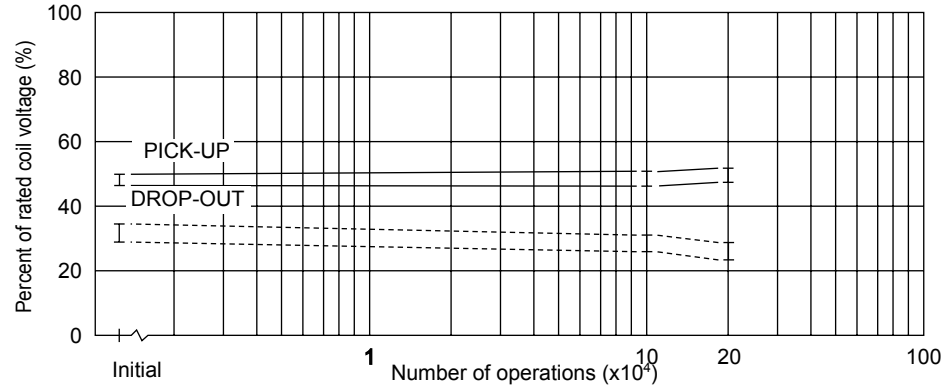
FBR51, 52 SERIES

- Test item
14 V DC-80 A (120W)
lamp load 100,000
operations minimum
(FBR51_n-WL type)

- Test circuit



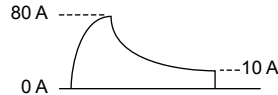
- Shift of pick-up drop-out voltage



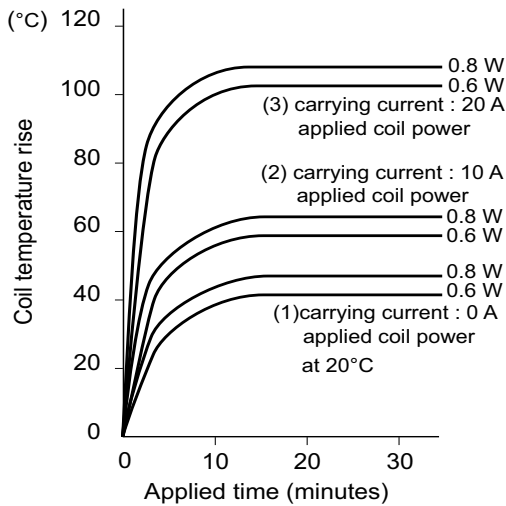
- Shift of contact resistance



- Current wave form



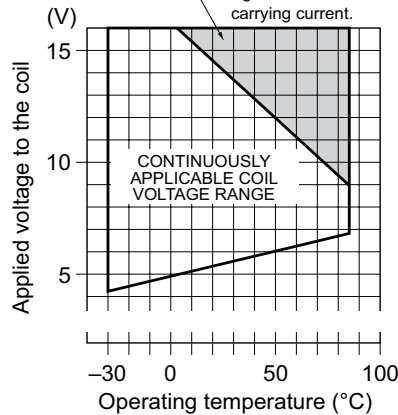
4. COIL TEMPERATURE RISE



5. OPERATING COIL VOLTAGE RANGE (EXAMPLE)

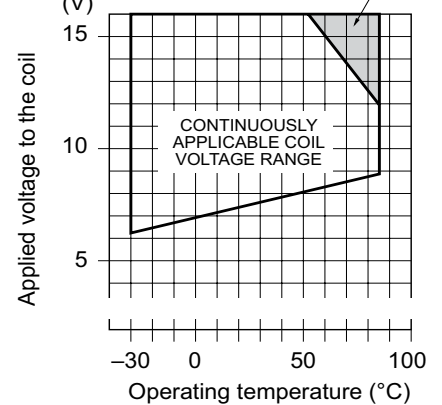
[FBR51ND09-□]

NOTE : Intermittent coil operation is required in this region at 20 A or more carrying current.



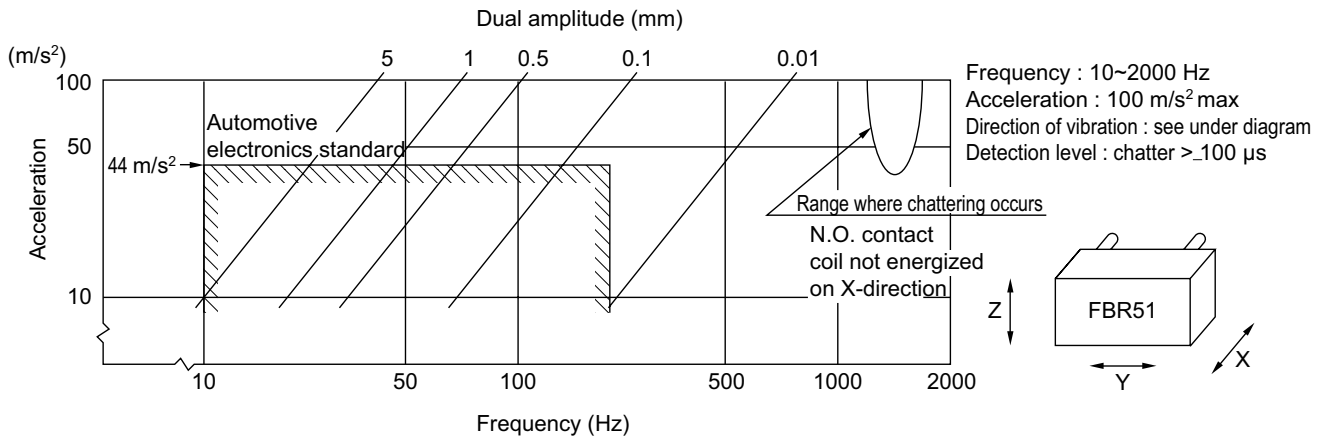
[FBR51ND12-□]

NOTE : Intermittent coil operation is required in this region at 20 A or more carrying current carrying current.

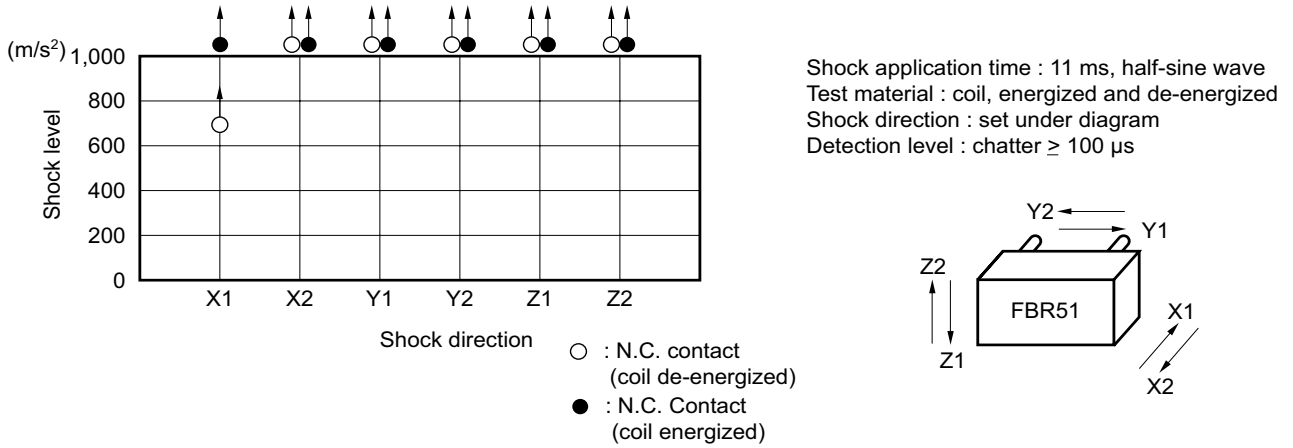


FBR51, 52 SERIES

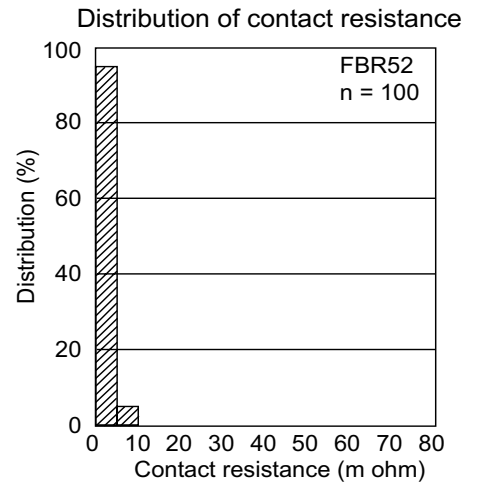
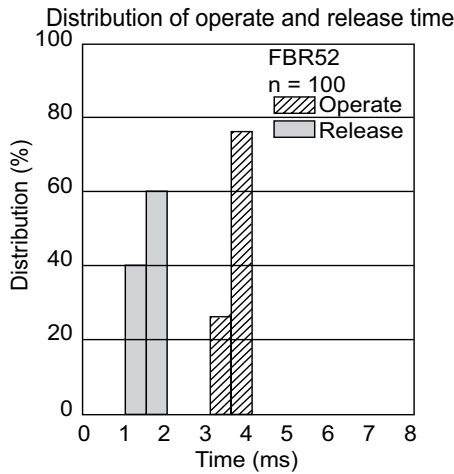
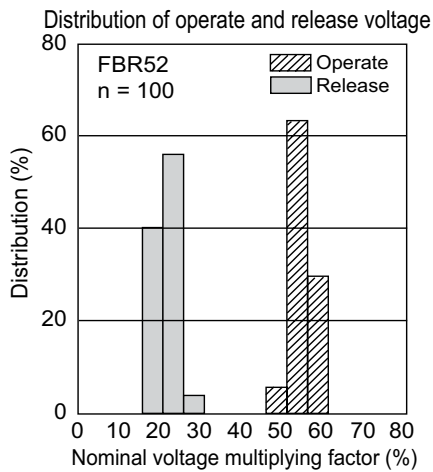
6. VIBRATION RESISTANCE CHARACTERISTICS



7. SHOCK RESISTANCE CHARACTERISTICS



REFERENCE DATA



Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А