

3. Технические средства

В данном руководстве по использованию описываются платы управления F5-MULTI и F5-SERVO

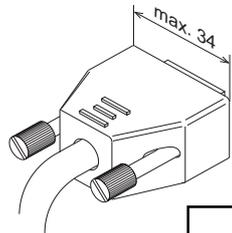
3.1 Блоки управления

3.1.1 Обзор

Ниже приводится обзор плат управления F5

Плата управления	MULTI	SERVO
Входы		
Вход значения установки $\pm 10\text{В} / 0(4) \dots 20\text{мА}$	2	2
Цифровые входы (программируемые)	8	8
Внутренние входы	4	4
Внешнее питание плат управления	X	X
Интерфейс энкодера	X	X
Время сканирования входов и выходов	1 ms	1 ms
Выходы		
Аналоговые выходы	2	2
Цифровые выходы	2	2
Релейные выходы	2	2
Внутренние выходы	4	4
Выход оператора с нулевым потенциалом	X	X
Функции		
Наборы параметров	8	8
AUX-функция	X	X
Управление торможением	X	X
Торможение постоянным током	X	-
Энергосберегающая функция	X	-
Поиск скорости	X	-
Фиксированные значения	X	X
Электронная защита двигателя	X	X
Расходомер	X	X
Функция отключения питания	X	X
PI-контроллер (пропорционально-интегральный регулятор тока)	X	X
S-кривая	X	X
Время срабатывания шины	1 ms	1 ms
Соответствует		
Типоразмер корпуса $\geq D$	X	X

3.1.2 Типоразмер корпуса D-E



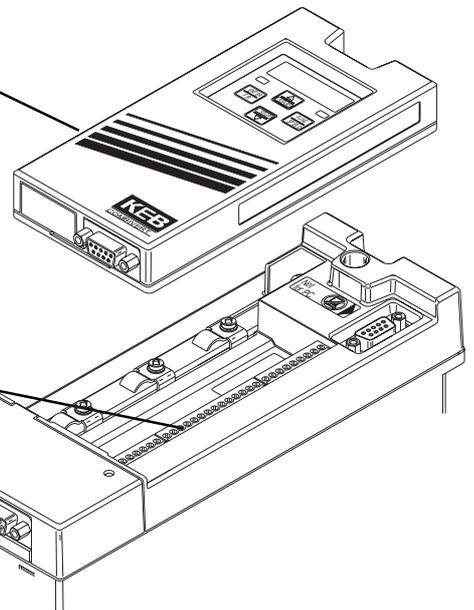
соблюдать максимальную ширину соединителей для X3A и X3B

Дополнительный оператор
С 9-полюсным разъемом Sub-D
Интерфейс параметра

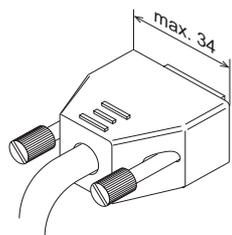
X2A
Подсоединение
Управляющая клеммная колодка

X3B
9-полюсный разъем Sub-D
Дополнительно

X3A
15-полюсный разъем Sub-D
Подсоединение инкрементального энкодера



3.1.3 Типоразмер корпуса >= G



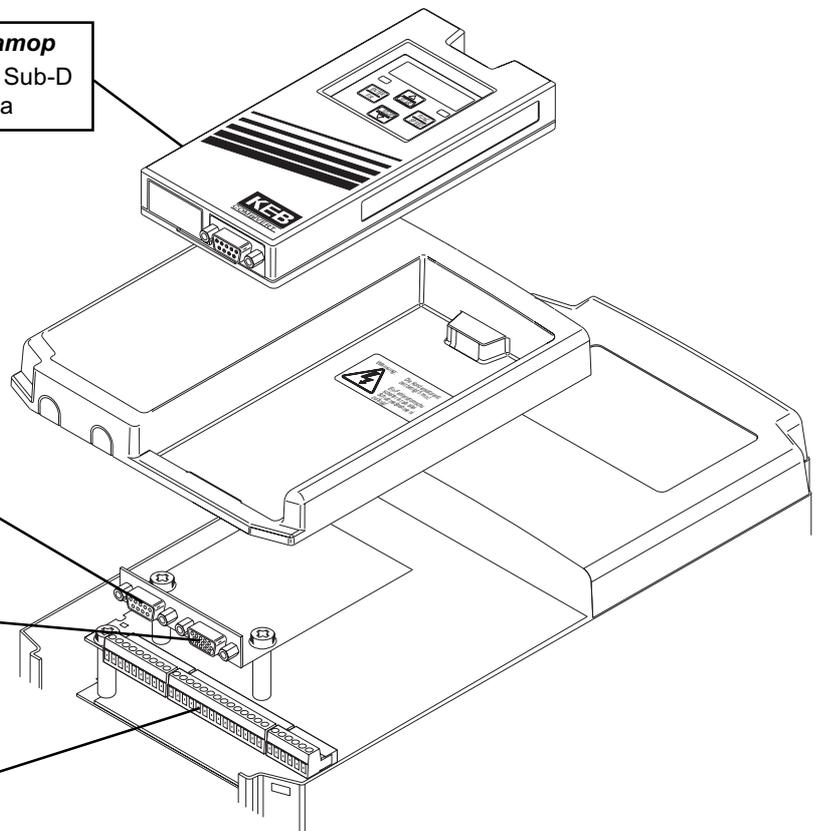
соблюдать максимальную ширину соединителей для X3A и X3B

Дополнительный оператор
С 9-полюсным разъемом Sub-D
Интерфейс параметра

X3B
9-полюсный разъем Sub-D
Дополнительно

X3A
15-полюсный разъем Sub-D
Подсоединение инкрементального энкодера

X2A
Подсоединение
Управляющая клеммная колодка



3.1.4 Terminal strip X2A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

PIN	Function	Name	Description
1	+ Set Value input 1	AN1+	The input signal (0...±10 V; 0...±20 mA and 4...20 md is determined with An.0 / 10. Specification and control see chap. 6.2.2. Resolution: 12 Bit, Ri = 30 kΩ, Scan time: 1 ms / at fast setpoint input: 250 μs (see chapter 6.4.2)
2	- Set Value input 1	AN1-	
3	+ Set Value input 2	AN2+	
4	- Set Value input 2	AN2-	
5	Analog Output 1	ANOUT1	The variable for outputting at analog output 2 is determined with An.31 / 36. Specification and control see chap. 6.2.8. Voltage range: 0...±10V, Ri = 100 Ω, Resolution: 12 Bit PWM frequency: 3,4 kHz, filter response 1. order: 178 Hz
6	Analog Output 2	ANOUT2	
7	+10 V Output	CRF	Reference voltage output +10 VDC +5% / max. 4 mA for set value potentiometer.
8	Analog Mass	COM	Mass for analog in- and outputs
9	Analog Mass	COM	Mass for analog in- and outputs
10	Progr. Input 1	I1	Specifications, control und programming of the digital inputs see chapter 6.3 All digital inputs are free programmable. The control release is firmly linked with the input ST, but can be additional occupied with other functions. Ri = 2,1 kΩ Scan time: 1 ms
11	Progr. Input 2	I2	
12	Progr. Input 3	I3	
13	Progr. Input 4	I4	
14	Progr. Input Forward	F	
15	Progr. Input Reverse	R	
16	Progr. Input Control Rel.	ST	
17	Progr. Input Reset	RST	
18	Transistor Output 1	O1	Specifications, control und programming of the digital transistor outputs see chap. 6.3.12...6.3.22, a total of max. 50 mADC for both outputs
19	Transistor Output 2	O2	
20	+24 V Output	U _{out}	approx. 24V DC output (max. 100 mA)
21	20...30 V Input	U _{in}	Ext. supply voltage for digital in-/outputs, potential 0V (X2A.22/23)
22	Digital Mass	0V	Potential for digital in-/outputs
23	Digital Mass	0V	Potential for digital in-/outputs
24	Relay 1 /NO contact	RLA	Specifications, control und programming of the relay outputs see chapter 6.3.11...6.3.17 max. 30 V DC, 1 A
25	Relay 1 /NC contact	RLB	
26	Relay 1 /switching contact	RLC	
27	Relay 2 /NO contact	FLA	
28	Relay 2 /NC contact	FLB	
29	Relay 2 /switching contact	FLC	

3.1.5 Connection of the control

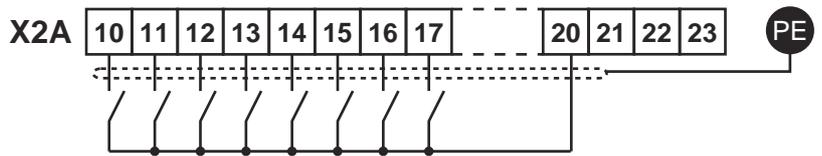
In order to prevent a malfunction caused by interference voltage supply on the control inputs, the following directions should be observed:



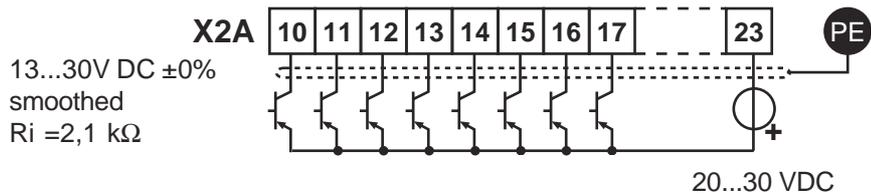
- Use shielded/drilled cables
- Lay shield **on one side** of the inverter onto earth potential
- Lay control and power cable **separately** (about 10...20 cm apart)
- Lay crossings in a right angle (in case it cannot be prevented)

3.1.6 Digital inputs

Use of **internal** voltage supply



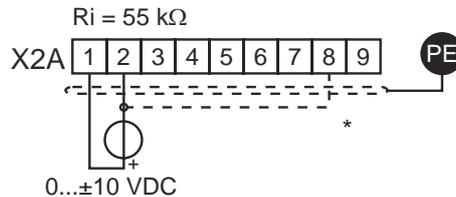
Use of **external** voltage supply



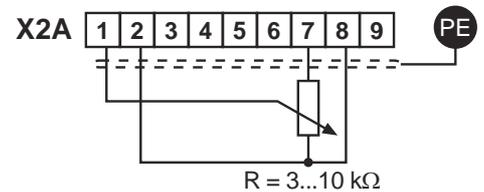
3.1.7 Analog inputs

Connect unused analog inputs to common, to prevent set value fluctuations!

External analog set-point setting



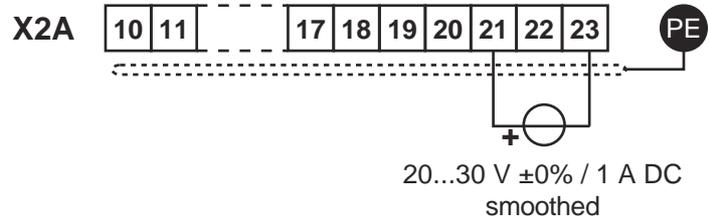
Internal analog set-point setting



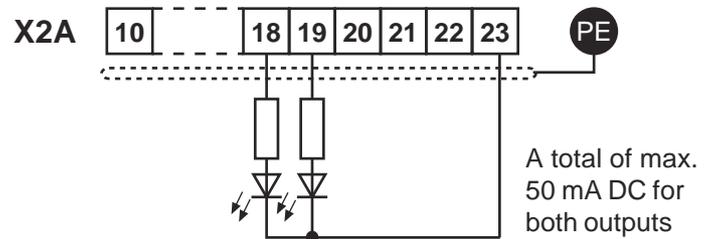
*) Connect potential equalizing line only if a potential difference of > 30 V exists between the controls. The internal resistance is reduced to 30 kΩ

3.1.8 Voltage Input / External Power Supply

The supply of the control circuit through an external voltage source keeps the control in operational condition even if the power stage is switched off. To prevent undefined conditions at external power supply the basic procedure is to first switch on the power supply and after that the inverter.

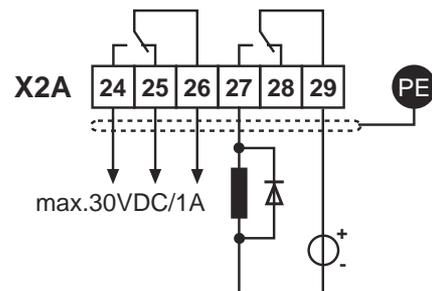


3.1.9 Digital Outputs

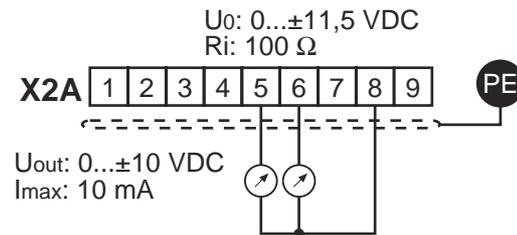


3.1.10 Relay Outputs

In case of inductive load on the relay outputs a protective wiring must be provided (e.g. free-wheeling diode)!



3.1.11 Analog Outputs



3.1.12 Voltage Output

The voltage output serves for the setting of the digital inputs as well as for the supply of external control elements. Do not exceed the maximum output current of 100 mA.

