

## KOSTAL INVEOR

Skrócona instrukcja  
uruchomienia  
przebiegu czę-  
stotliwości

**PL**

Quick Start-up  
Instructions -  
Frequency  
Converter

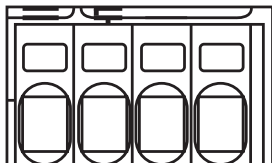
**EN**

Elektor airsystems gmbh  
Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern  
Postfach 1252, D-73748 Ostfildern  
Telefon +49 711 31973-0  
Faks +49 711 31973-5000  
info@elektor.de  
[www.elektor.de](http://www.elektor.de)

## Pierwsze uruchomienie z parametryzacją podstawową Elektor

1. Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń i zgodności napięcia zasilania (1~ 230V / 3~ 400V) z danymi przemiennika.
2. Prawidłowy montaż, podłączenie elektryczne i wyrównanie potencjałów wentylatora / sprężarki bocznokanałowej oraz przemiennika częstotliwości i ew. akcesoriów zgodnie z danymi w poszczególnych instrukcjach montażu i obsługi.

L1	L2	L3	⏚	400V
L1	N	⏚		230V



Ilustracja 1: Przyłącze

						24V In	24V Out	24V Out	Dig In2	Dig In4	Dig Out2	A Out 0... 20mA	A Out 0... 10V	A In1	A In2
Com	NO	NC	Com	NO	NC	GND	GND	Dig In1	Dig In3	En. HW	Dig Out2	10V Out	A GND	A GND	A GND

Ilustracja 2: Zaciski sterownicze

3. Przed pierwszym i każdym ponownym uruchomieniem urządzenia należy dokładnie sprawdzić, czy jest ono w prawidłowym stanie.
4. Włączyć sieć.
5. Po podłączeniu urządzenia do sieci zasilania wentylator / sprężarka bocznokanałowa zaczyna przyspieszać w czasie rozruchu do wartości zadanej, o ile spełnione są wszystkie inne warunki włączenia, żaden z komunikatów o błędzie nie jest aktywny, a na potencjometrze, ew. w parametrze 1.021, ustawiono wartość zadaną >0.
6. Sprawdzenie kierunku obrotów urządzenia i ew. prawidłowe skorygowanie go w stanie bez napięcia poprzez zamianę dwóch przewodów silnika w płycie adaptera, module Wiring Unit przemiennika Kostal INVEOR.

## Praca z parametryzacją podstawową Elektor

Sparametryzowany fabrycznie przez Elektor przemiennik częstotliwości jest tak skonfigurowany, że możliwe jest proste sterowanie poprzez wejście cyfrowe „Dig In 1” ew. przestawianie częstotliwości poprzez zintegrowany potencjometr.

Aby włączać ew. wyłączać przemiennik częstotliwości z zewnątrz, należy (bez sterownika ręcznego HMI) usunąć mostki pomiędzy zaciskami „24V Out” i „Dig In1” i zastąpić stykiem przełączającym.



Mostek pomiędzy „24V Out” i „En.HW” nie jest przeznaczony do eksploatacyjnego sterowania napędem i należy używać go tylko w trakcie zatrzymania.

- Start / stop poprzez „Dig In 1”
- Częstotliwość maks. (= 100% = potencjometr ustawiony na maksymalną wartość) = częstotliwość znamionowa silnika
- Wskazanie aktualnej częstotliwości pola wirującego możliwe tylko na wyświetlaczu HMI (potrzeba w tym przypadku HMI)
- Monitorowanie temperatury uzwojenia przez termistor PTC z automatycznym wyłączeniem ochronnym
- Styk przekaźnika łączy w stanie alarmu
- Wartość zadana częstotliwości regulowana przez zintegrowany potencjometr (patrz zdjęcie)
- Po aktywacji „Dig In 1” urządzenie rusza, o ile spełnione są wszystkie inne warunki włączenia, żaden z komunikatów o błędzie nie jest aktywny, a na potencjometrze, ew. w parametrze 1.021, ustawiono wartość zadaną >0. Wirnik przyspiesza wówczas stosownie do zaprogramowanego czasu rozruchu do wartości zadanej ustawionej w parametrze 1.021.

**Kontrolki na panelu obsługi**

Czerwona dioda	Zielona dioda	Stan
		Program rozruchowy aktywny (migają na przemian)
		Gotowość do pracy (do pracy aktywować En_HW)
		Praca
		Ostrzeżenie
		Błąd
		Identyfikacja za pomocą danych silnika
		Inicjalizacja
		Aktualizacja oprogramowania sprzętowego
		Błąd szyny - praca
		Błąd szyny - gotowość do pracy

Legenda

- Dioda wyl.
- Dioda wl.
- Dioda miga
- Dioda miga szybko

Tabela 1: Kody świetlne diod

**Parametryzacja podstawowa Elektor**

Parametry komputera	Parametry HMI	Opis	Wartość parametru
	Uwaga: Menu główne HMI (HP) → <b>Podmenu</b>		
1.020	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Częstotliwość minimalna	0 Hz
1.021	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Częstotliwość maksymalna	Patrz tabliczka znamionowa
1.050	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (st.)	Czas hamowania 1	20 s (w przypadku większych urządzeń więcej)
1.051	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (st.)	Czas rozruchu 1	10 s (w przypadku większych urządzeń więcej)
1.100	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Tryb pracy	0 (→ tryb ustawiania częstotliwości)
1.130	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Źródło wartości zadanej	0 (→ potencjometr wewnętrzny)
1.131	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Zatwierdzenie oprogramowania	0 (→ wejście cyfrowe 1)
1.132	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Ochrona rozruchowa	0 (→ nieaktywne)
1.150	HP 02. → 01. Parametr podstawowy (xp.)	Kierunek obrotów	1 (→ tylko w prawo)
33.031	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Prąd silnika	Patrz tabliczka znamionowa
33.032	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Moc silnika	Patrz tabliczka znamionowa (→ wartość w W)
33.034	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Prędkość obrotowa silnika	Patrz tabliczka znamionowa
33.035	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Częstotliwość silnika	Patrz tabliczka znamionowa
33.050	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Rezystancja stojana	Poprzez tryb identyfikacji
33.105	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Indukcyjność rozproszenia	Poprzez tryb identyfikacji
33.110	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	Napięcie silnika	Patrz tabliczka znamionowa
33.111	HP 02. → 07. Dane silnika (st.)	cosφ silnika	Patrz tabliczka znamionowa
33.138	HP 02. → 07. Dane silnika (xp.)	Czas prądu trzymania	1 s
34.020	HP 02. → 08. Dane regulatora (xp.)	Funkcja restartu lotnego	1 (→ aktywne)
34.021	HP 02. → 08. Dane regulatora (xp.)	Czas restartu lotnego	Poprzez tryb identyfikacji
34.030	HP 02. → 08. Dane regulatora (st.)	Częstotliwość łączenia	2 (→ 8 kHz)
34.090	HP 02. → 08. Dane regulatora (st.)	Regulator n Kp	Poprzez tryb identyfikacji
34.091	HP 02. → 08. Dane regulatora (st.)	Regulator n Tn	Poprzez tryb identyfikacji
34.110	HP 02. → 08. Dane regulatora (xp.)	Trymer poślizgu	0 (→ nieaktywne)

(st.) → wartości standardowe, widoczne zawsze

(xp.) → widoczne tylko w trybie eksperta

Po każdym zresetowaniu i następującej po nim ponownej parametryzacji należy potwierdzić błąd „48:Dane na tabliczce znamionowej silnika”.

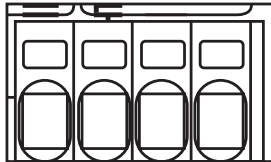
Następnie należy uruchomić identyfikację silnika poprzez HMI lub program. Dopiero po udanej identyfikacji silnika urządzenie jest całkowicie sparametryzowane i gotowe do pracy.

EN

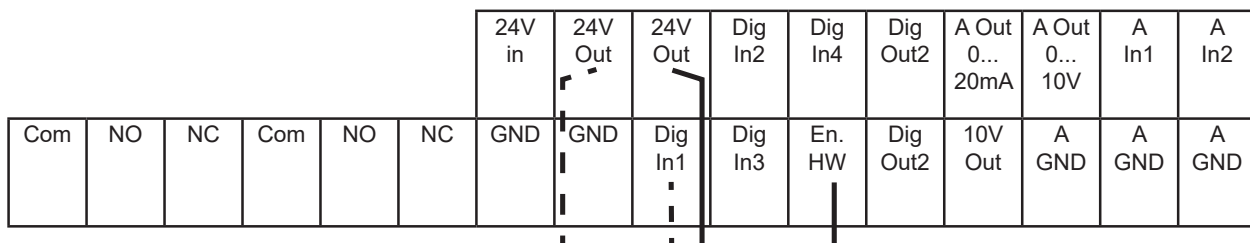
**Initial operation with Elektor basic parameters**

1. Check for damage and conformity of the supply voltage (1 ~ 230V / 3~ 400V) with the inverter data.
2. Professional installation, electrical connection, shielding and bonding of the fan / side channel compressor and the inverter and any accessories according to the respective installation / operating instructions.

L1	L2	L3	⏚	400V
L1	N	⏚		230V



Picture 1: Power connection



Picture 2: Assignment of the control terminals

Elektor

3. The device must be checked carefully to ensure it is in a satisfactory state before being put into service the first time or on any subsequent occasion.
4. Switch on power.
5. After connecting the appliance to the power supply network, the fan / blower starts, provided all other starting conditions are met, no error message is active and a setpoint value >0 at potentiometer or stored in parameter 1021 is to accelerate in the run-up time to the desired value.
6. Check the direction of rotation devices and possibly craftsmanship correct in de-energized state by swapping two motor leads to the adapter plate, the wiring unit of the Kostal INVEOR.

4

**Operation with Elektor basic parameters**

The Elektor factory preassigned frequency is configured so that a simple control via digital input „Dig In 1“ and a frequency adjustment by the integrated potentiometer is possible.





















Around the frequency of being able to turn on or off externally (without hand control unit HMI), the jumper must be taken off between the terminals „24V Out“ and „Dig In 1“ and should be replaced by a switching contact.

The bridge between „24V Out“ and „En.HW“ is not suitable for operational switching of the drive and should only be switched at a standstill.



- Start / stop with „Dig In 1“
- Maximum frequency (100% = fully turned potentiometer) = rated motor frequency
- Display the current field frequency only in the display of the HMI possible (HMI this is required)
- Winding temperature monitoring with PTC thermistor protection with automatic shutdown
- Relay contact switches on alarm
- Frequency reference via integrated potentiometer (see figure) adjustable
- After pressing of „Dig In 1“ starts the device, provided all other starting conditions are met, no error message is active and a setpoint value >0 at potentiometer or stored in parameter is 1.021. The impeller then accelerates according to the programmed starting time on the stored parameters in 1.021 setpoint.

**Indicator lights on the control panel**

Red LED	Green LED	Condition
		Bootloader active (alternately flashing)
		Ready (for work, activate En_HW)
		Work in progress
		Warning
		Fault
		Identification of the motor data
		Initializing
		Firmware-Update
		Bus-fault operation
		Bus-fault operational

## Legend





-  LED out
-  LED on
-  LED flashes
-  LED flashes fast

Table 1: LED flash code

**Elektor basic parameters**

PC-parameter	HMI-parameter	Description	Proposed parameter
	Hint: HMI main menu (HP) → <b>submenu</b>		
<b>1.020</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Low speed	<b>0Hz</b>
<b>1.021</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	High speed	<b>have a look at the type plate</b>
<b>1.050</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>st.</i> )	Deceleration 1	<b>20s ( for larger items more )</b>
<b>1.051</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>st.</i> )	Acceleration 1	<b>10s ( for larger items more )</b>
<b>1.100</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Control mode	<b>0 (→ frequency control mode)</b>
<b>1.130</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Ref. channel	<b>0 (→ internal potentiometer)</b>
<b>1.131</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Enable software	<b>0 (→ digital input 1)</b>
<b>1.132</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Start protect	<b>0 (→ inactive)</b>
<b>1.150</b>	HP 02. → <b>01.</b> basic parameter ( <i>xp.</i> )	Rot. direction	<b>1 (→ only clockwise)</b>
<b>33.031</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Motor current	<b>have a look at the type plate</b>
<b>33.032</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Motor power	<b>have a look at the type plate (→ input in W)</b>
<b>33.034</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Motor speed	<b>have a look at the type plate</b>
<b>33.035</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Motor frequency	<b>have a look at the type plate</b>
<b>33.050</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Stator resist.	<b>by ID run</b>
<b>33.105</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Leakage induct.	<b>by ID run</b>
<b>33.110</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Motor voltage	<b>have a look at the type plate</b>
<b>33.111</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>st.</i> )	Lotor cosφ	<b>have a look at the type plate</b>
<b>33.138</b>	HP 02. → <b>07.</b> motor parameter ( <i>xp.</i> )	Hold. curr. time	<b>1 s</b>
<b>34.020</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>xp.</i> )	Flying restart	<b>1 (→ active)</b>
<b>34.021</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>xp.</i> )	Fly. restart time	<b>by ID run</b>
<b>34.030</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>st.</i> )	Switch. frequency	<b>2 (→ 8kHz)</b>
<b>34.090</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>st.</i> )	Speed control Kp	<b>by ID run</b>
<b>34.091</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>st.</i> )	Speed control Tn	<b>by ID run</b>
<b>34.110</b>	HP 02. → <b>08.</b> control.param. ( <i>xp.</i> )	Slip trimmer	<b>0 (→ inactive)</b>

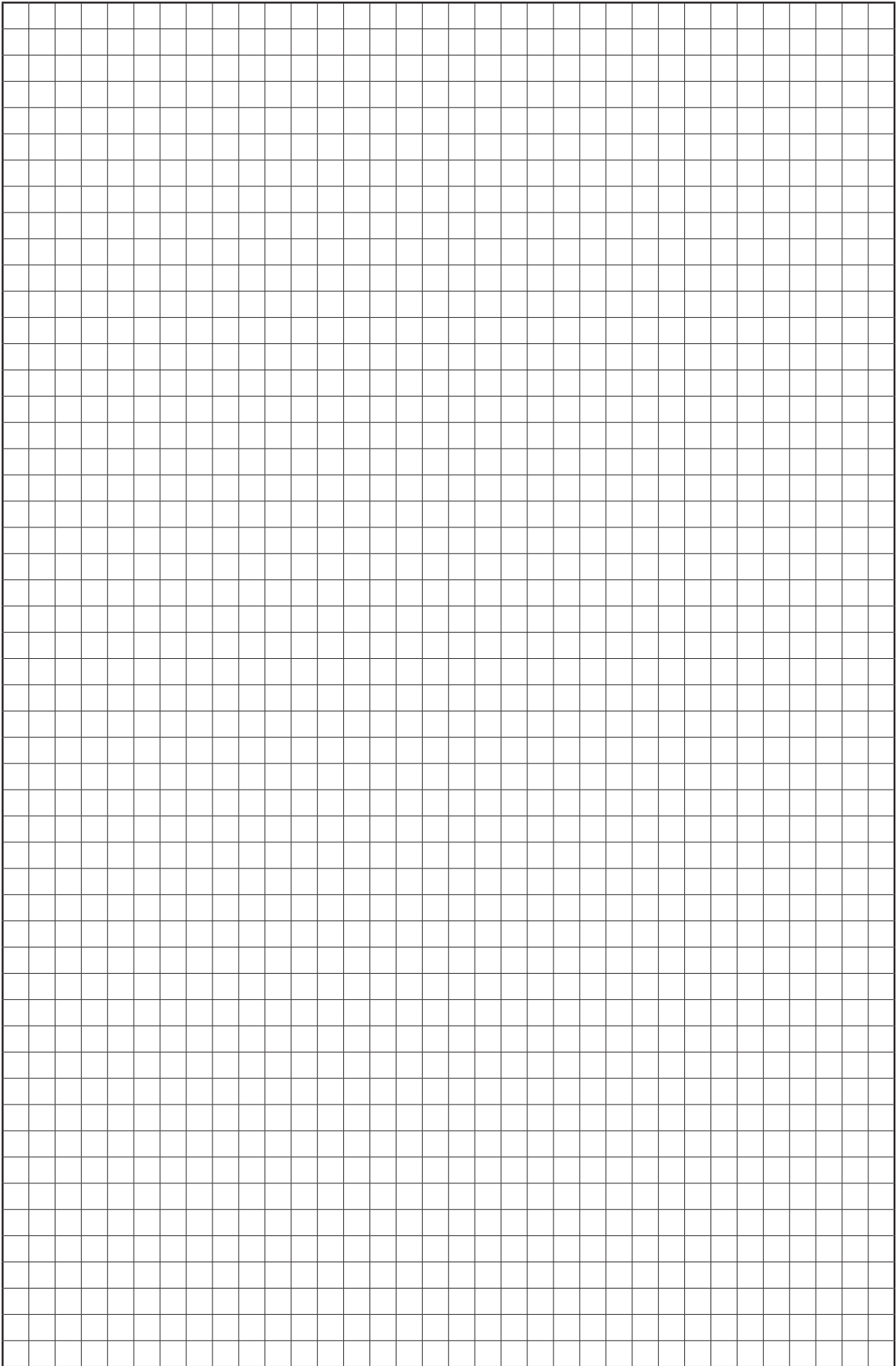
(*st.*) → Standard value, always visible (*xp.*) → only in expert mode visible

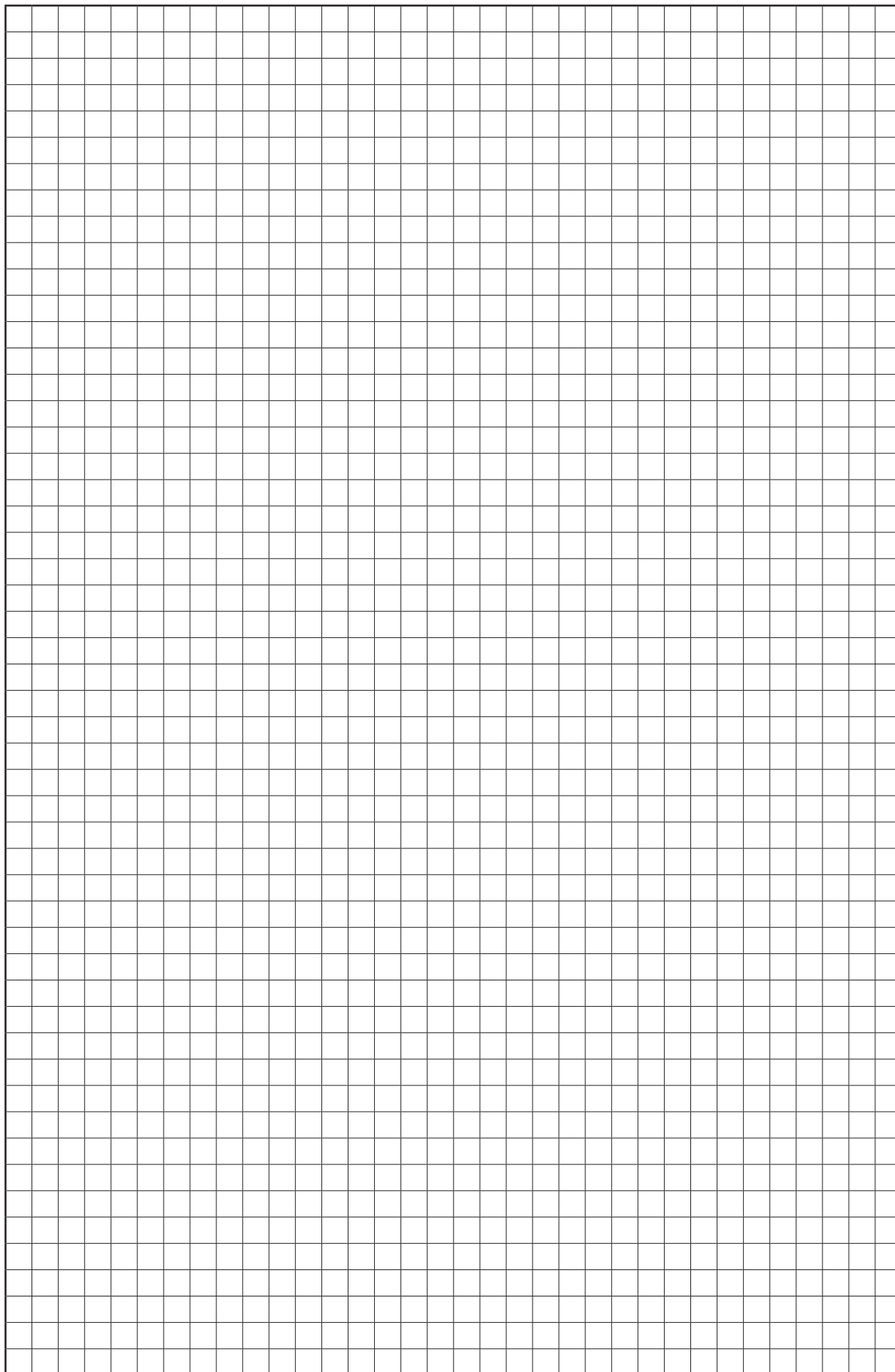
After each reset and a subsequent re-parameterization the error called „48: motor nameplate data“ must be acknowledged. Subsequently, a motor identification run via the HMI or the software must be started.

Following a successful motor identification run the device is fully configured and ready for use.

PL

6 **Elektron**





# Elektor

airsystems gmbh

Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern

Postfach 1252, D-73748 Ostfildern

☎ +49 711 31973-0

📠 +49 711 31973-5000

✉ support@elektor.de

**www.elektor.de**

Więcej informacji o naszych produktach można znaleźć także w Internecie na stronie **www.elektor.de**  
Nasz **dział zarządzania produktami** jest dostępny pod numerem telefonu **+49 711 31973-1111**.

You will find further information about our products on the internet at **www.elektor.com**  
Our **Product management** will be pleased to answer your queries at **+49 711 31973-1111**.