

DAC Control Family

Differences | Included Features | Usage | Technical Data



beisler
SEWING

M-TYPE
Made by DÜRKOPP ADLER

sew24.com
Powered by DÜRKOPP ADLER

DAC_{eco} + DAC_{eco} M-TYPE, DAC_{basic},

DAC_{classic} standard + M-TYPE integrated Motor Version,
DAC_{comfort}



Contents:

Click on topic to switch directly to it

• Overview

– Components of DAC Control:

- Foot Pedal Switch
- Machine-ID
- Control Panel OP1000
- Control Panel OP3000
- Control Panel OP7000

– Advantages against other Controls

– Which Control is for which Machine

– Differences between DAC Controls 10+11+12

• DAC_{eco}

– Features

– Usage

– Overview

– Technical Data

• DAC_{eco} M-TYPE

– Features

– Usage

– Overview

– Technical Data

Page

3

4

5

6

7

8

9

10+11+12

Page

13

14

15

16

Page

17

18

19

20

• DAC_{basic}

– Features

– Usage

– Overview

– Technical Data

– DAC_{classic} at M-TYPE “-M” Machines

• Features

• Usage

• Overview Adaptor Board

• Technical Data

• DAC_{comfort}

– Features

– Interfaces

– Usage

– Overview

– Technical Data

• Specials

– Contents of the Additional Information

Page

21

22

23+24

25

26

27

28

29

Page

30

31

32

33

34

Page

36

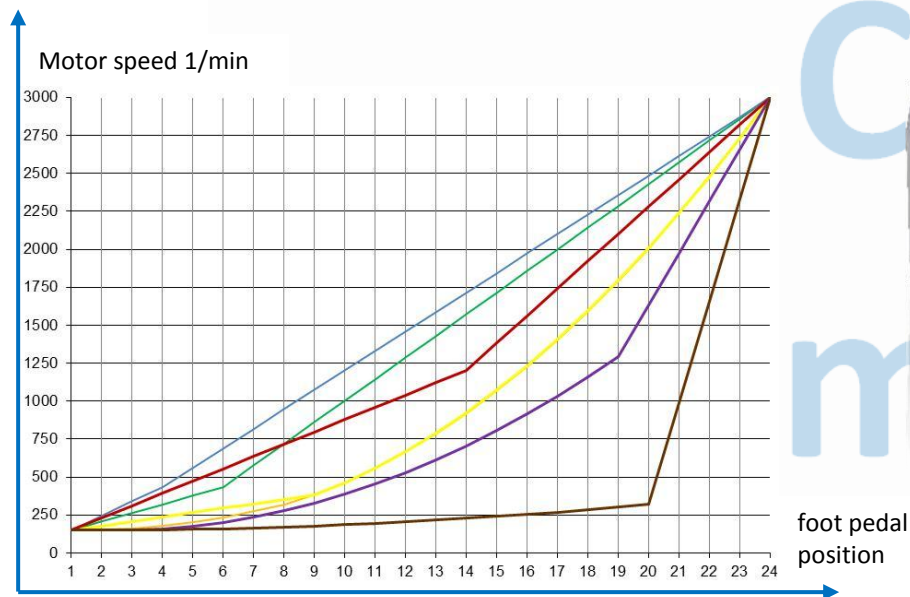
Overview:

Components of DAC Control: The Foot Pedal Switch

Main Features:

- Adjustable spring force for individual pedal strength
- Programmable acceleration curve for optimal sewing experience
- Same foot Pedal switch at all machines with DAC Family controls

Control Type	Available
DAC _{eco}	Yes
DAC _{eco} M-TYPE	Yes
DAC _{basic}	Yes
DAC _{classic}	Yes
DAC _{comfort}	Yes



Overview:

Components of DAC Control: The Machine-ID

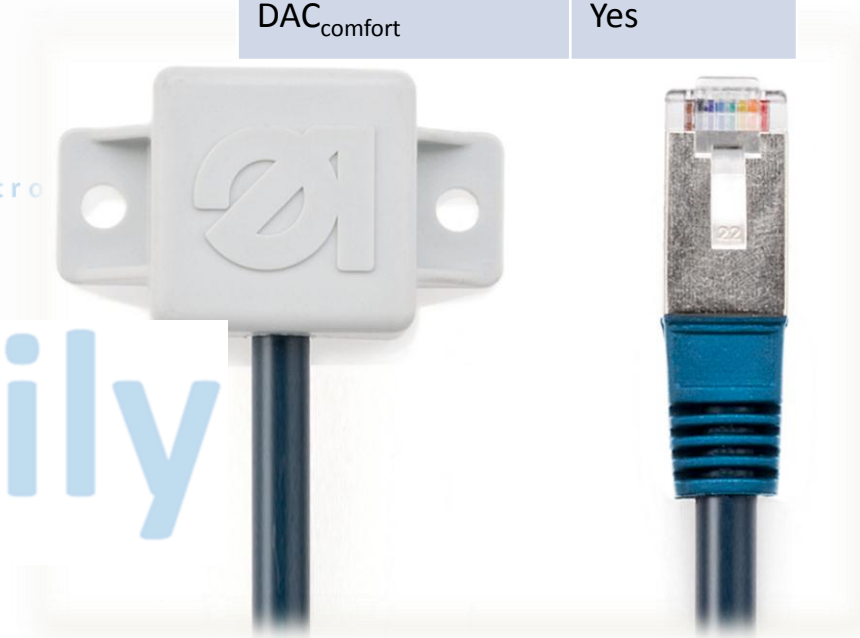
Main Features:

- External storage of:
 - Machine parameters
 - Personal settings
 - Stitching programs
- Control load information from the ID after switch on
- Changed settings during the sewing operation get stored parallel to the ID
- When control is broken, connect a new control with the ID and the machine is ready for sewing process! (**PLUG** and **PLAY**)

Control Type	Available
DAC _{eco}	Yes
DAC _{eco} M-TYPE	No
DAC _{basic}	Yes
DAC _{classic}	Yes
DAC _{comfort}	Yes

Notice:

The Machine-ID is a part of the machine head!



Overview:

Components of DAC Control: The Control Panel OP1000

Main Features:

- Intuitive user interface for easy handling
- Main features settable with one touch
 - Thread trimmer
 - Foot lifting when machine stop / after cutting
 - Needle position
 - Softstart function
 - Stitching programs
 - Free programmable Function
 -and many more...
- Fast overview due to LED signals at buttons

Control Type	Available
DAC _{eco}	No
DAC _{eco} M-TYPE	No
DAC _{basic}	Yes
DAC _{classic}	Yes
DAC _{comfort}	Yes



Overview:

Components of DAC Control: The Control Panel OP3000

Main Features:

- Graphical display
 - With 180x32 pixel resolution
- Cursor buttons for easy navigation through complex programs
- Numbered buttons for predefined functions
 - Different program variants
 - Single functions settable in steps

Control Type	Available
DAC _{eco}	No
DAC _{eco} M-TYPE	No
DAC _{basic}	No
DAC _{classic}	At class 743
DAC _{comfort}	Yes



Overview:

Components of DAC Control: The Control Panel OP7000



Main Features:

- Touch screen 5,7 inch
 - No buttons needed to navigate through the program
- Color display
 - 320x240 pixel resolution
 - With 262.144 colors
- Internal memory
 - 32MB ROM
- USB interface
 - Allows to load and store seam programs via USB flash drive

Control Type	Available
DAC _{eco}	No
DAC _{eco} M-TYPE	No
DAC _{basic}	No
DAC _{classic}	No
DAC _{comfort}	Yes



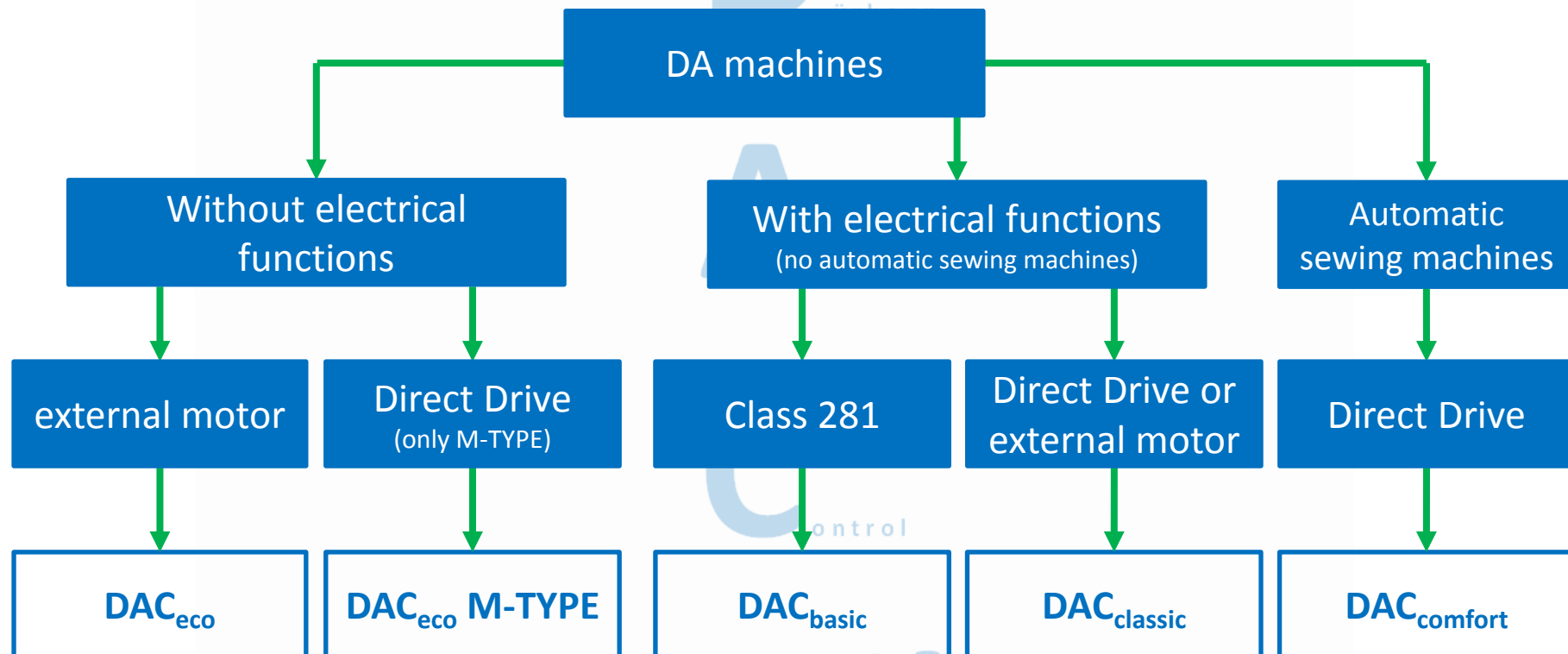
Overview:

Advantages against other Control Units

- Parameter exactly adapted to DA machines
- Increase the performance of DA machines
- Perfect technical support due to own developed control unit systems
- Machines are ready “out of the box”
- Easy exchange of control unit due to the machine-ID (external backup of parameter settings)

Overview:

Which Control is for which Machine?



Family

Overview:

Differences between the Control Units

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Motor assembly type	Direct Drive 500W/700W	Integrated Motor 700W	Direct Drive 500W/700W / Integrated Motor	Direct Drive 500W/700W / Integrated Motor	Direct Drive 500W/700W / Integrated Motor
Pedal	Analog	Analog	Analog/Digital	Analog/Digital	Analog/Digital
Knee switch	-	-	-	Up to 2	Up to 2
Synchronizer	Yes	-	Yes	Yes	Yes
Control Panel	-	-	OP1000	OP1000 OP3000	OP1000 OP3000 OP7000
Inputs	-	-	7	16	24
Analog Inputs	-	-	1	2	4
Outputs	-	-	5	9	32
PWM Outputs	-	-	4	5	6

Overview:

Differences between the Control Units

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Step motors	-	-	-	-	6+4
Machine-ID technology	Yes	Integrated	Yes	Yes	Yes
CAN-Interface	-	-	-	Yes	Yes
Dongle Interface	-	-	Yes	Yes	Yes
USB Interface	-	-	-	-	Yes
Ethernet Interface	-	-	-	-	Yes
BDE Interface	-	-	-	-	Yes

Overview:

Differences between the Control Units

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Software Support	Yes	-	Yes	Yes	Yes
Supply connections	-	-	230V	230V + 24V	230V + 24V
Adjustable parameter	6	6	270+	270+	Depend on machine class
Stitching programs	-	-	Yes	Yes	Yes
DAC Extension	-	-	-	Yes	Yes
Electrical hand wheel	-	-	-	Yes	Yes

DAC_{eco}:

Features

Main Features:

- Combined with external Motor
- Adjustable needle positioning
 - Stop at upper or lower position
 - Programmable reference position
- Speed Control
 - Programmable maximum sewing speed
- Adjustable “soft start” function
 - Programmable number of stitches
 - Programmable sewing speed of soft start
- Adjustment of holding force (motor brake)
- Including the Machine-ID technology (external backup)



Picture: front of DA_{eco}

DAC_{eco}: Usage

ürkopp

Used for machines **without electrical functions**

(for example: 170 | 520 | 667 | **669** | **867** | 868 | 869 | 887 | 888)



DAC_{eco}: Overview



Picture: front side of DAC_{eco}

Main power switch

LED 1 „Power“

LED 2 „Message“

Sewing speed adjustment

S1 „needle position“ + LED

S2 „soft start“ + LED

Extern synchronizer

Machine-ID



Sewing motor

Encoder

Foot pedal switch

The foot pedal switch interface is also used for software updates via dongle

Picture: back side of DAC_{eco}

DAC_{eco}: Technical Data

Rated Values:

- **Voltage:** 230V AC
- **Frequency** 50/60Hz
- **Speed** 4000 1/min
- **Ambient Temperature** < 35°C

Limits:

190-250V AC*
-
6000 1/min
< 50°C

* Control can handle 400V for short time (you will get Error 10)
but PCB will not be destroyed!

DAC_{eco} M-TYPE:

Features

Main Features:

- Control unit **integrated under motor cover**
- Combined with **integrated motor** at upper shaft
- **Adjustable needle positioning**
 - Stop at upper or lower position
 - Programmable reference position
- **Speed Control**
 - Programmable maximum sewing speed
- **Adjustable “soft start” function**
 - Programmable number of stitches
 - Programmable sewing speed of soft start
- **Adjustment of holding force (motor brake)**



Picture: front of DAC_{eco} M-TYPE

DAC_{eco} M-TYPE:

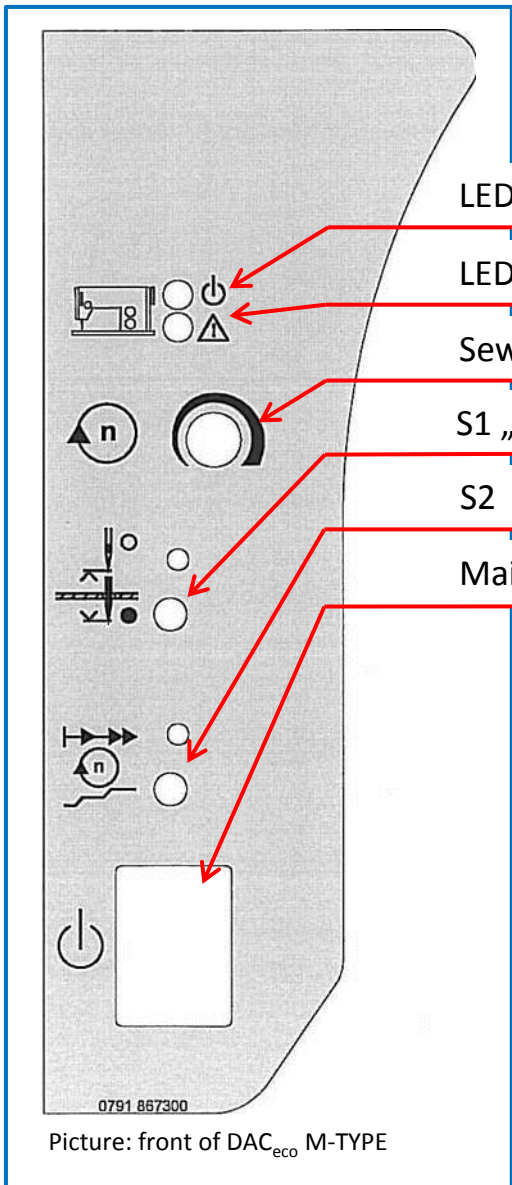
Usage

Used for **M-TYPE** machines with integrated motor, but without electrical functions
(for example: 867-M | 868-M | 869-M | 887-M | 888-M)



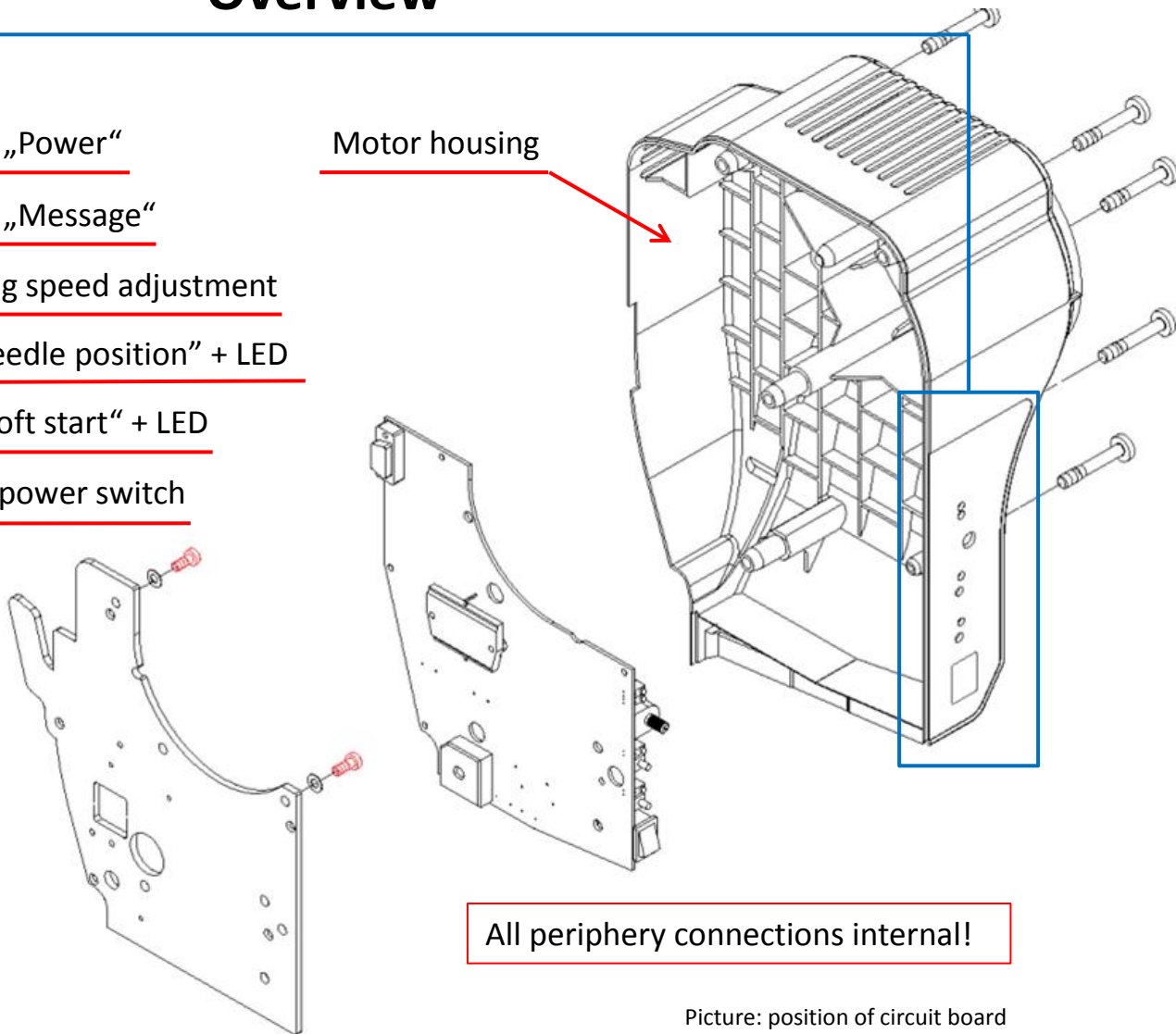
DAC_{eco} M-TYPE:

Overview



- LED 1 „Power“
- LED 2 „Message“
- Sewing speed adjustment
- S1 „needle position“ + LED
- S2 „soft start“ + LED
- Main power switch

Picture: front of DAC_{eco} M-TYPE



Picture: position of circuit board

DAC_{eco} M-TYPE:

Technical Data

Rated Values:

- **Voltage:**
- **Frequency**
- **Speed**
- **Ambient Temperature**

230V AC
50/60Hz
3400 1/min
< 35°C

Limits:

190-250V AC
-
3400 1/min
< 50°C

Eco M-Type

DAC_{basic} DAC_{classic}: Features

Main Features additional to DAC_{eco}:

- Combined with External Motor (or Direct Drive at 281 or M-TYPE)
- Visualization and controlling with OP 1000
 - with more than 270 adjustable parameters
- **Stitch programs**
 - With 3 different types
- **CAN-Interface**
- **Integrated switchable LED sewing light transformer (24V-1,5W)**
- Including the Machine-ID technology (external backup)
- Dongle Interface at front side
- DAC_{basic}: 8 Inputs, 13 Outputs
DAC_{classic}: 18 Inputs, 20 Outputs



DAC_{basic} DAC_{classic} Usage

ürkopp

Used for machines with electrical functions

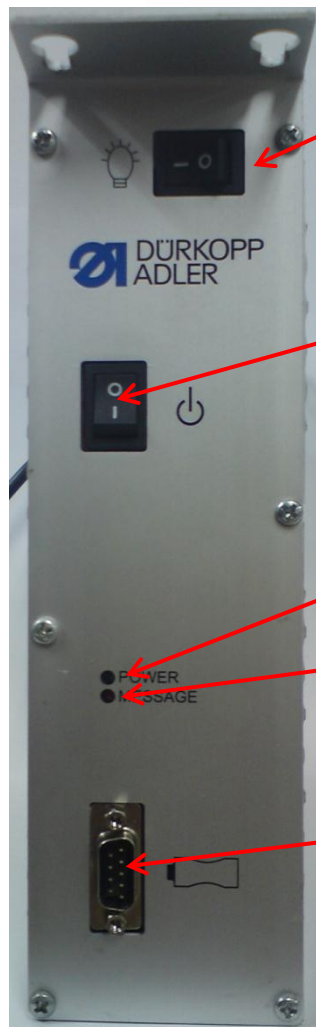
(for example: 170 series | 270 series | 520 series | M-TYPE series)

Specialty: DAC_{basic} at **281**

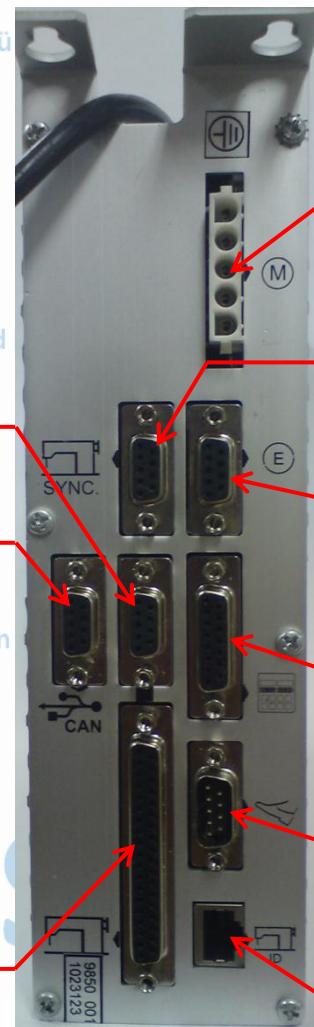


DAC_{basic} DAC_{classic}

Overview: Control



Picture: front side of DAC_{classic}



Picture: back side of DAC_{classic}

Sewing light switch

(for 24V and 230V at
"line in" circuit board)

Main power switch

LED 1 „Power“

LED 2 „Message“

Dongle interface

I/O Interface II

CAN Interface

I/O Interface I

Sewing motor

Extern synchronizer

Encoder

Operation panel

Foot pedal switch

Machine-ID

DAC_{basic} DAC_{classic}: **Overview: “Line In” circuit board**

ürkopp

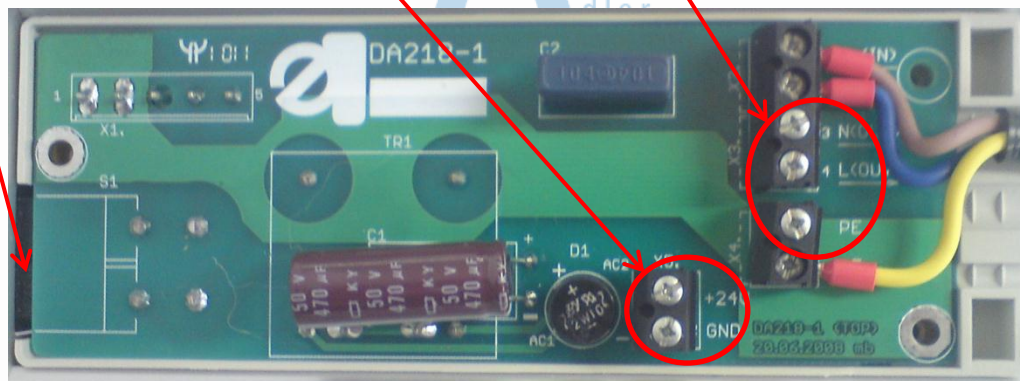
230V AC connector

24V AC, 1,5W LED sewing light connector

(for integrated Dürkopp-Adler LED sewing lights)

Sewing light switch

(At front side of control)



Picture: circuit board DA218-1 (Line In + sewing light power pack)

Classic

DAC_{basic} DAC_{classic}: Technical Data

Rated Values:

- **Voltage:**
- **Frequency**
- **Speed**
- **Ambient Temperature**

230V AC

50/60Hz

4000 1/min

< 35°C

Limits:

190-250V AC *

-

6000 1/min

< 50°C

DAC_{basic}

- **Inputs:**

7xDigital (24V)

1xAnalog (3,3V)

- **Outputs:**

3xLED (24V, 30mA)

4xDigital (24V, 0,5A)

1xDigital (24V, 2A)

4xPWM (24V, 2A)

- **Additional Connections**
(for sewing lights etc.)

1x230V AC

DAC_{classic}

16xDigital (24V)

2xAnalog (3,3V)

6xLED (24V, 30mA)

7xDigital (24V, 0,5A)

1xDigital (24V, 2A)

6xPWM (24V, 2A)

1x230V AC | 1x24V, 1,5W

* Control can handle 400V for short time (you will get Error 3101)

but PCB will not be destroyed!

DAC_{classic}

Features (DAC_{classic} at M-TYPE “-M” Machines)

Main Features additional to DAC_{classic} standard:

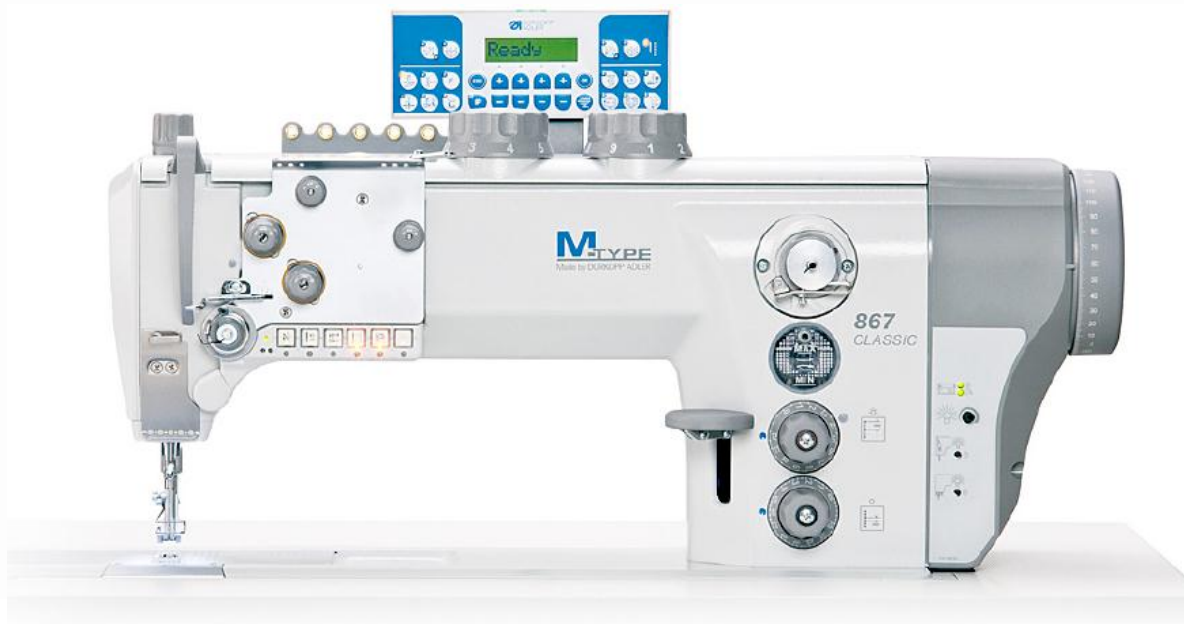
- Combined with **Direct Drive** at upper shaft
- Torque of motor increased by 25%
- Combination of **DAC_{classic}** and **additional adaptor board** (part of machine) under motor cover with:
 - **Additional** connectors for **switchable** and **dimnable** integrated **LED lights**, 1x1,8W, 1x3W (optional)
 - Machine-ID technology **onboard**



DAC_{classic}:

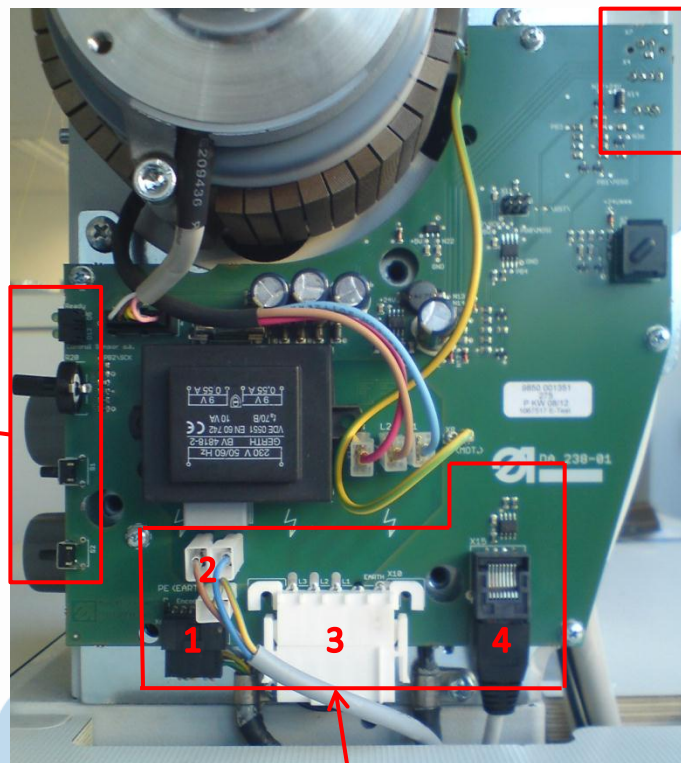
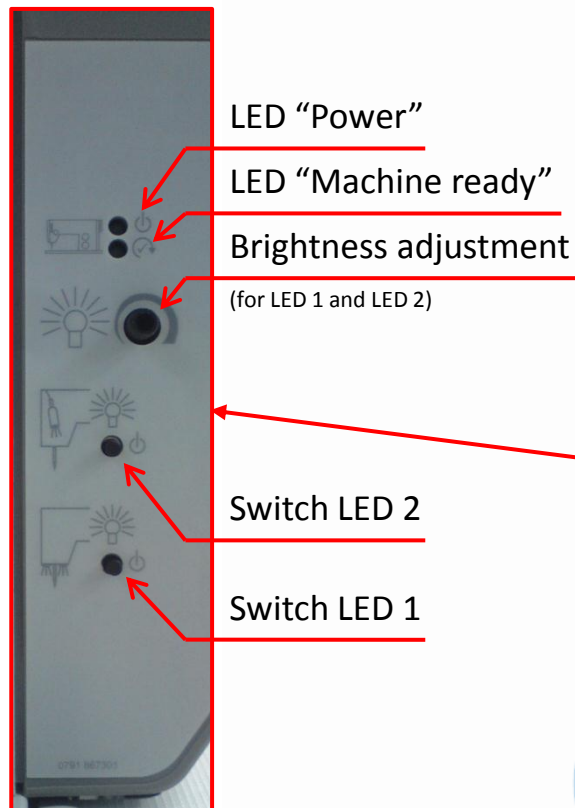
Usage (DAC_{classic} at M-TYPE “-M” Machines)

Used for **M-TYPE** machines with integrated
Motor and with **electrical functions**
(M-TYPE series with subclass ending “...-M”)



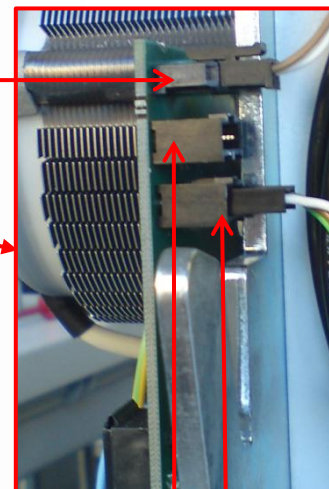
DAC classic:

Overview Adaptor Board (DAC classic at M-TYPE “-M” Machines)



Picture: M-TYPE adaptor board without housing

LED 1 connector (24V, 1,8W)



LED 2 connector (3W)

Internal connection of LSP

(Run-stop when machine head is not in vertical position)



Example: left: LED 1, right: LED2

How to set the brightness of LED lights:

1. Hold button of LED you want to set until LED is flashing.
2. Adjust the brightness with potentiometer.
3. Push button of LED again. Brightness is now stored!

1: Encoder interface

3: Motor interface

2: Line In (230V)

4: Onboard Machine-ID

(Connections between adaptor board and control)

DAC_{classic}

Technical Data (DAC_{classic} at M-TYPE “-M” Machines)

Rated Values:

- **Voltage:**
- **Frequency**
- **Speed**
- **Ambient Temperature**
- **Inputs:**
- **Outputs:**
- **Additional Connections**
(for sewing lights etc.)

230V AC

50/60Hz

3800 1/min

< 35°C

16xDigital (24V) | 2xAnalog (3,3V)

6xLED (24V, 30mA) | 7xDigital (24V, 0,5A)

1xDigital (24V, 2A) | 6xPWM (24V, 2A)

1x230V AC | 1x24V, 1,5W (at line in board)

1x24V 1,8W | 1x300-400mA, 3W (at adaptor board)

Limits:

190-250V AC *

-

4000 1/min

< 50°C

* Control can handle 400V for short time (you will get Error 3101)
but PCB will not be destroyed!

DAC comfort:

Features

Main Features:

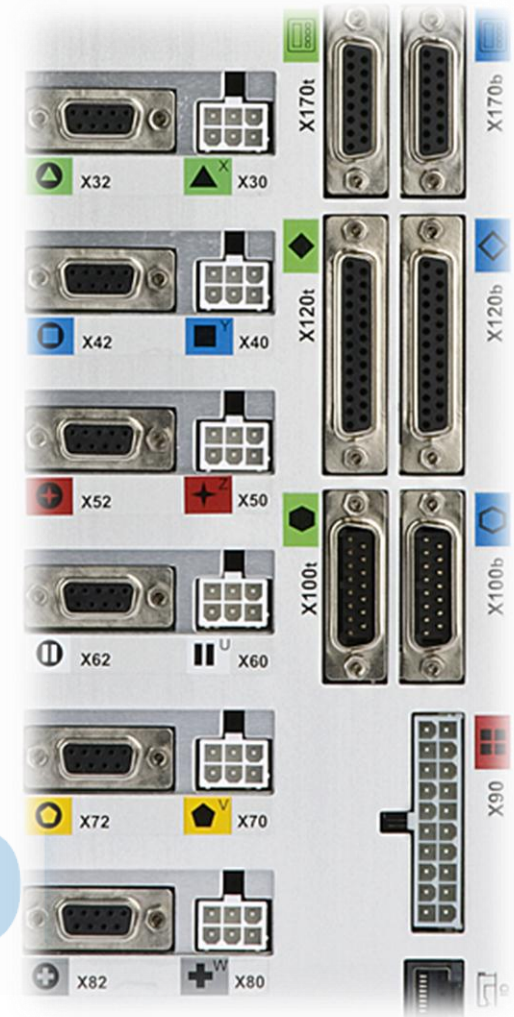
- Control for **automatic sewing machines**
- Connection for up to two control panels
 - (OP 1000, OP3000, OP7000)
- 4 GB internal storage capacity
- **Expandable** with up to **6** expansion cards
 - Stepping motor cards
 - I/O cards
- Suitable for **M2M (Machine to Machine)**
 - Allows to store and load operating data from the control onto a server and access to the control via web browser
- **PFC integrated (Power Factor Correction)**
 - Technology to avoid EMC-critical power supply interferences



DAC comfort:

Interfaces:

- **CAN (Controler Area Network)**
 - Used for the expansion of the control with for example a DAC Extension (drive for two additional stepping Motors)
- **USB Device**
 - Interface to a PC (at computer controlled machines)
- **USB Host**
 - Update of the control software via USB flash drive
- **Ethernet**
 - Connects the control with the internet to use the M2M function
- **RS422**
 - Serial interface for operating data collection
- **Dongle**
 - Transfer of data with the DA-Dongle



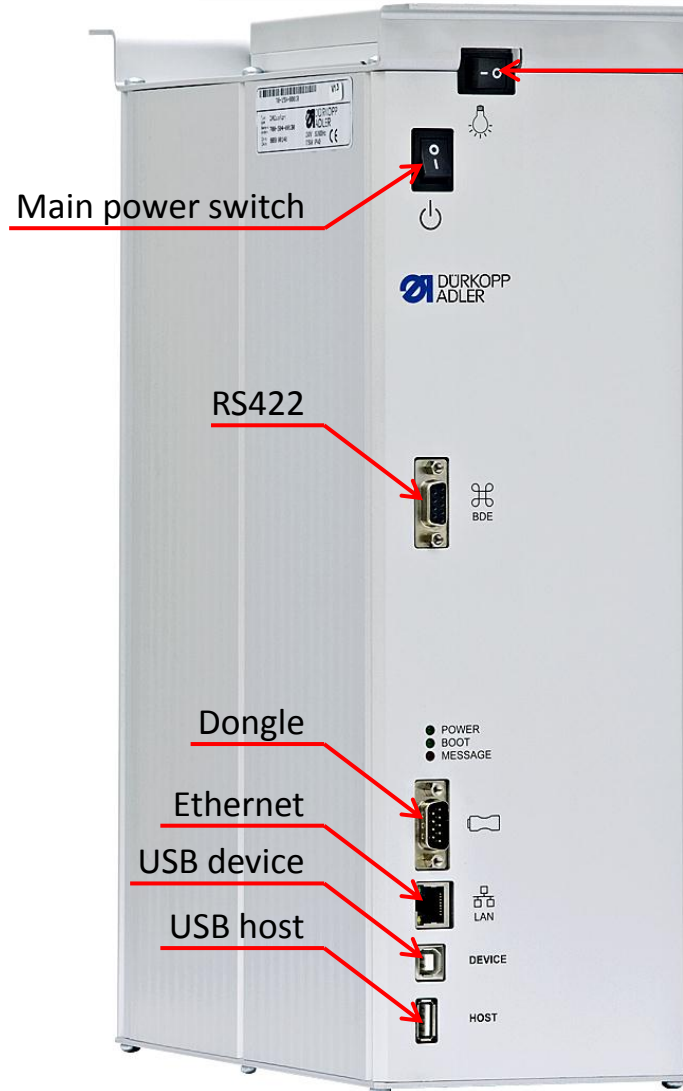
DAC comfort: Usage

ürkopp

Used for **automatic** sewing machines
(for example: M-TYPE Premium | **581** | 610 | 630 | 650 | **755**)



DAC_{comfort} Overview



Picture: front side of DAC_{comfort}

Sewing light switch
(for 24V and 230V at
"line In" circuit board)

Synchronizer

CAN

Step Motor 1
+ Encoder 1

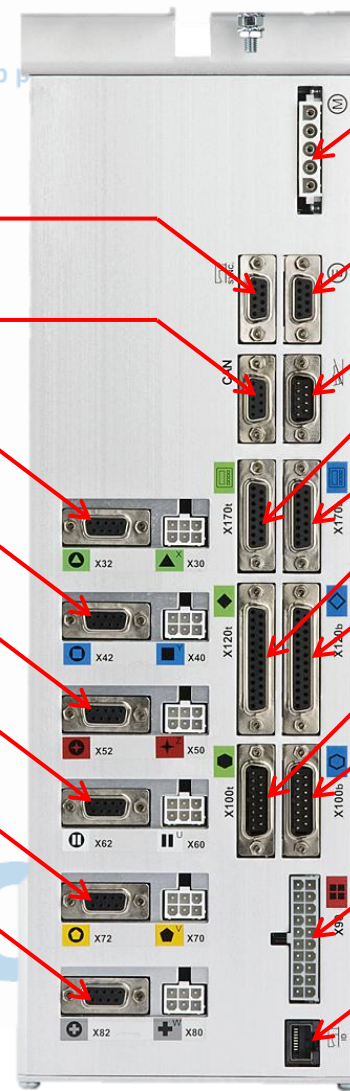
Step Motor 2
+ Encoder 2

Step Motor 3
+ Encoder 3

Step Motor 4
+ Encoder 4

Step Motor 5
+ Encoder 5

Step Motor 6
+ Encoder 6



Picture: back side of DAC_{comfort}

DAC comfort:

Technical Data

Rated Values:

- **Voltage:**
- **Frequency**
- **Speed**
- **Ambient Temperature**
- **Inputs:**
- **Outputs:**
- **Additional Connections**
(for sewing lights etc.)

230V AC

50/60Hz

depends on machine class

< 35°C

24xDigital (24V)

4xAnalog (5,0V)

32xDigital (24V, 100mA)

4xPWM voltage regulated (24V, 2A)

2xPWM current regulated (24V, thread tension)

1x230V AC | 1x24V, 1,5W (at line in board)

Limits:

190-250V AC *

-

< 50°C

* Control can handle 400V for short time **but PCB will not be destroyed!**

That's all until now!

Thank you for your attention!

If you are missing information, please feel free to contact us at
service@Duerkopp-Adler.com
and we will try to update the information as soon as possible!

You can find further information like user manuals, service manuals, parameter sheets on the actual software version with following link:

<http://www.duerkopp-adler.com/en/main/Support/downloads/index.html>

With best regards
Your Dürkopp Adler electrical support team

Specials:

Contents of the Additional Information

• PWM:	Page
– What is PWM and how does it work?	37
– PWM at DAC _{classic}	38
• Fast Help	Page
– Part Number Overview	
• DAC _{eco}	39
• DAC _{basic}	40
• DAC _{classic}	41
• Others	42

Family

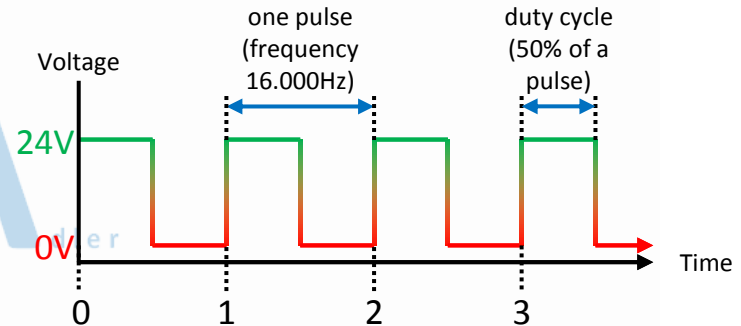
PWM:

What is PWM and how does it work?

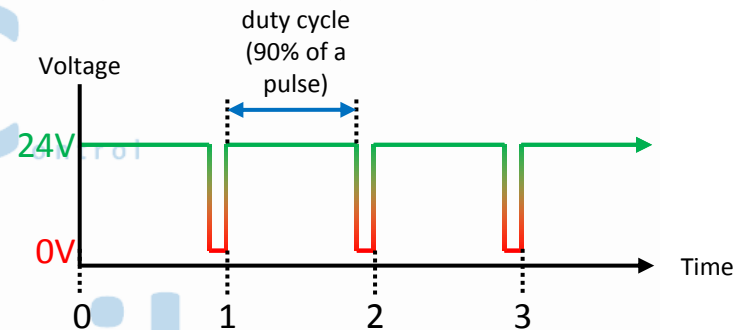
PWM is the shortcut for “Pulse-Width-Modulation” and means a pulsated voltage which you can modify to adjust the power of solenoids.

For example:
Increase the “duty cycle” (also named as “pulse duty ratio”) to 90%. The solenoid will get 90% of time 24V volts and has more power.

Example: PWM voltage with a duty cycle of 50%.



Example: PWM voltage with a duty cycle of 90%.



PWM:

PWM at DAC_{classic}

Example: OUT X2.34 “backtack” from class 281 (parameter t 00 50-54)

t 00 50: 100ms = Time “t1”

means a short time at beginning which can get different settings (for example more voltage for faster movement)

t 00 51: 100% = duty cycle at t1

means the duty cycle during time “t1”. The solenoid will get 100% of time voltage

t 00 52: 60s = Time “t2”

means the maximum time which the output will be activated

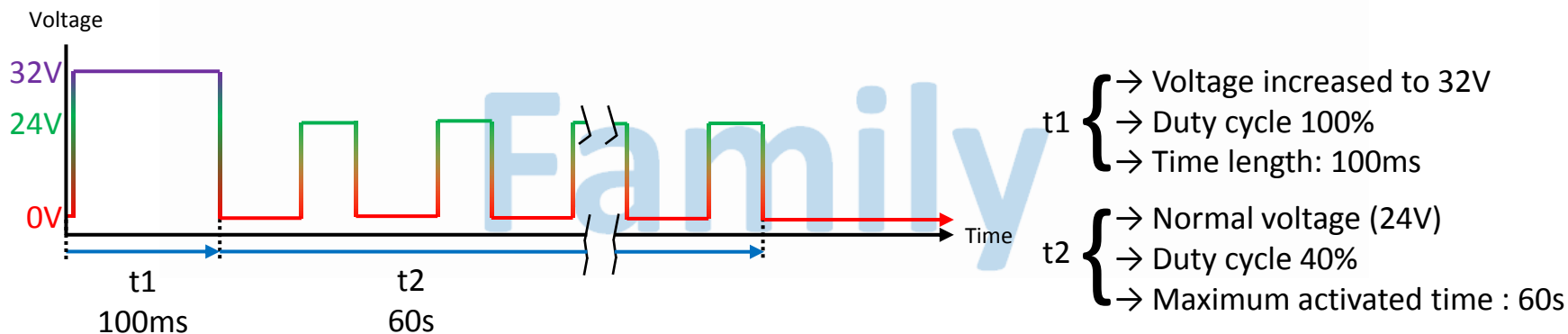
t 00 53: 40% = duty cycle at t2

means the duty cycle during time “t2”. The solenoid will get 40% of time voltage

t 00 54: 1 = Extra Voltage at “t1”

means that the voltage during “t1” is increased to 32V

Example: Voltage of OUT X2.34 “backtack” with class 281 settings



Fast Help:

Part Number Overview: DAC_{eco}

9800 210002 R Sewing Drive DAC_{eco}



9401 000204

Foot Pedal Switch



9850 001320
DAC_{eco}



9880 001005
Fixing Material



9401 000194
Pitman Rod

Fast Help:

Part Number Overview: DAC_{basic}

9800 210000 R Sewing Drive DAC_{basic}



9401 000204

Foot Pedal Switch



9850 001311

Control Panel



9850 001303

DAC_{basic}



9880 001005

Fixing Material



9401 000194

Pitman Rod

Fast Help:

Part Number Overview: DAC_{classic}

9800 210001 R Sewing Drive DAC_{classic}



9401 000204

Foot Pedal Switch



9850 001311

Control Panel



9850 001340

DAC_{classic}



9880 001005

Fixing Material



9401 000194

Pitman Rod

Fast Help:

Part Number Overview: Others



9850 001309

Machine-ID



9835 901005

MemoDongle



9800 170038

Motor **500W**

9800 170040

Motor **750W**



9850 001351

Adaptor Board

(for M-TYPE
Direct Drive +
DAC_{classic})



9850 001330

DAC_{eco} M-TYPE



0867 103203 (Rotor) + 0867 103043 (Stator)

M-TYPE Direct Drive motor

0281 100453 (Rotor) + 0281 100483 (Stator)

281 Direct Drive motor

DAC Steuerungsfamilie

Unterschiede | Funktionen | Verwendung | Technische Daten



beisler
SEWING

M-TYPE
Made by DÜRKOPP ADLER

sew24.com
Powered by DÜRKOPP ADLER

DAC_{eco} + DAC_{eco} M-TYPE, DAC_{basic},

DAC_{classic} Standard + M-TYPE integrierte Motor Version,
DAC_{comfort}



Inhalt:

Auf Menüpunkt klicken um dorthin zu gelangen

• Übersicht

– Zubehör der DAC Steuerungen:

- Sollwertgeber
- Maschinen-ID
- Bedienteil OP1000
- Bedienteil OP3000
- Bedienteil OP7000

– Vorteile gegenüber anderen Steuerungen

– Welche Steuerung an welchen Maschinen

– Untersch. zw. den Steuerungen

• DAC_{eco}

– Funktionen

– Verwendung

– Übersicht

– Technische Daten

• DAC_{eco} M-TYPE

– Funktionen

– Verwendung

– Übersicht

– Technische Daten

Seite

3

4

5

6

7

8

9

10+11+12

Seite

13

14

15

16

Seite

17

18

19

20

• DAC_{basic} DAC_{classic}

– Funktionen

– Verwendung

– Übersicht

– Technische Daten

– DAC_{classic} an M-TYPE “-M” Maschinen

• Funktionen

• Verwendung

• Übersicht Adapterkarte

• Technische Daten

• DAC_{control} DAC_{comfort}

– Funktionen

– Schnittstellen

– Verwendung

– Übersicht

– Technische Daten

• Extras

– Inhalt der zusätzlichen Informationen

Seite

21

22

23+24

25

26

27

28

29

Seite

30

31

32

33

34

Seite

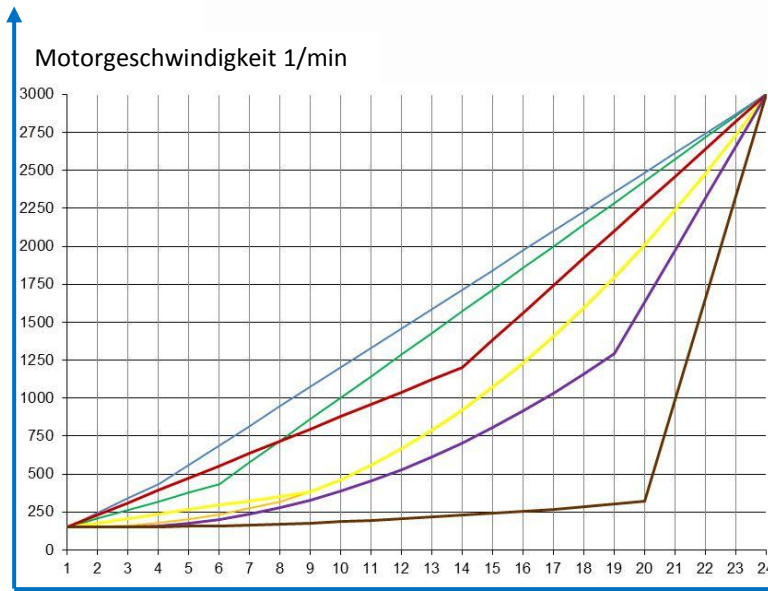
35

Übersicht:

Zubehör der DAC Steuerungen: Der Sollwertgeber

Funktionen:

- Einstellbarer Federdruck für Individuelle Pedalkraft
- Programmierbare Beschleunigungskurve für optimale Näherfahrung
- Gleicher Sollwertgeber für alle Maschinen mit Steuerungen der DAC Familie



Steuerungstyp	Erhältlich
DAC _{eco}	Ja
DAC _{eco} M-TYPE	Ja
DAC _{basic}	Ja
DAC _{classic}	Ja
DAC _{comfort}	Ja



Übersicht:

Zubehör der DAC Steuerungen: Die Maschinen-ID

Funktionen:

- Externer Speicher für:
 - Maschinenparameter
 - Persönliche Einstellungen
 - Nahtprogramme
- Steuerung lädt die Informationen nach dem Einschalten von der Maschinen-ID
- Geänderte Einstellungen werden parallel auf Steuerung und Maschinen-ID gespeichert
- Bei Ausfall einer Steuerung einfach neue Steuerung mit Maschinen-ID verbinden und die Maschine ist direkt Nähbereit!
(**PLUG** and **PLAY**)

Steuerungstyp	Erhältlich
DAC _{eco}	Ja
DAC _{eco} M-TYPE	Nein
DAC _{basic}	Ja
DAC _{classic}	Ja
DAC _{comfort}	Ja

Bitte beachten:

Die Maschinen-ID ist Teil des Nähmaschinenoberteils!



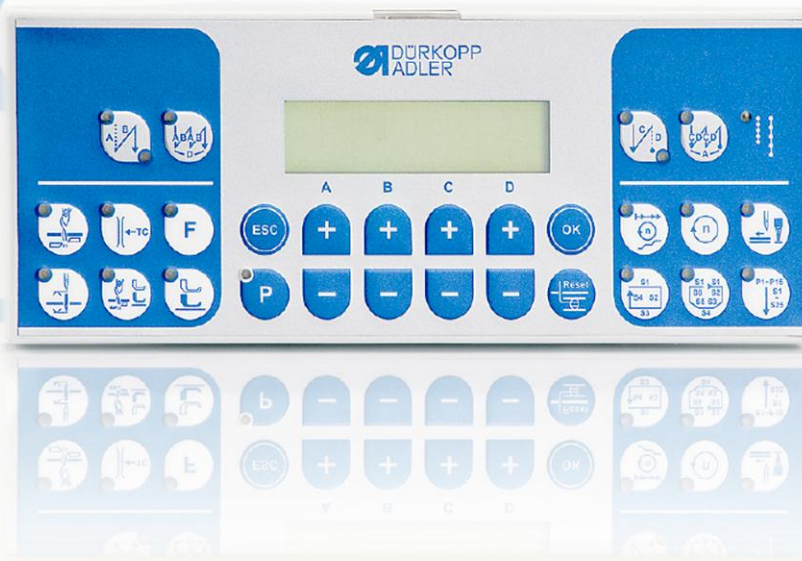
Übersicht:

Zubehör der DAC Steuerungen: Das Bedienteil OP1000

Funktionen:

- Intuitiv bedienbare Oberfläche
- Hauptfunktionen mit einem Tastendruck einstellbar
 - Fadenschneider
 - Nähfußlüftung bei Stillstand / nach dem Abschneiden
 - Nadelposition
 - Softstartfunktion
 - Nahtprogramme
 - Frei programmierbare Funktion
....und vieles mehr...
- Schnelle Funktionsübersicht durch LEDs an den Tasten

Steuerungstyp	Erhältlich
DAC _{eco}	Nein
DAC _{eco} M-TYPE	Nein
DAC _{basic}	Ja
DAC _{classic}	Ja
DAC _{comfort}	Ja



Übersicht:

Zubehör der DAC Steuerungen: Das Bedienteil OP3000

Funktionen:

- **Graphikdisplay**
 - Mit 180x32 Pixel Auflösung
- **Pfeiltasten für leichte Navigation durch komplexe Programme**
- **Nummerierte Tasten für vordefinierte Funktionen**
 - Verschiedene Programmvarianten
 - Einzelne Funktionen in Schritten einstellbar

Steuerungstyp	Erhältlich
DAC _{eco}	Nein
DAC _{eco} M-TYPE	Nein
DAC _{basic}	Nein
DAC _{classic}	Klasse 743
DAC _{comfort}	Ja



Übersicht:

Zubehör der DAC Steuerungen: Das Bedienteil OP7000

Funktionen:

- **Touchscreen 5,7 Zoll**
 - Keine Tasten für die Navigation durch das Programm nötig
- **Farbdisplay**
 - Mit 320x240 Pixel Auflösung
 - Mit 262.144 Farben
- **Interner Speicher**
 - 32MB ROM
- **USB Schnittstelle**
 - Zum Laden und Speichern von Nahtprogrammen auf einem USB-Stick

Steuerungstyp	Erhältlich
DAC _{eco}	Nein
DAC _{eco} M-TYPE	Nein
DAC _{basic}	Nein
DAC _{classic}	Nein
DAC _{comfort}	Ja



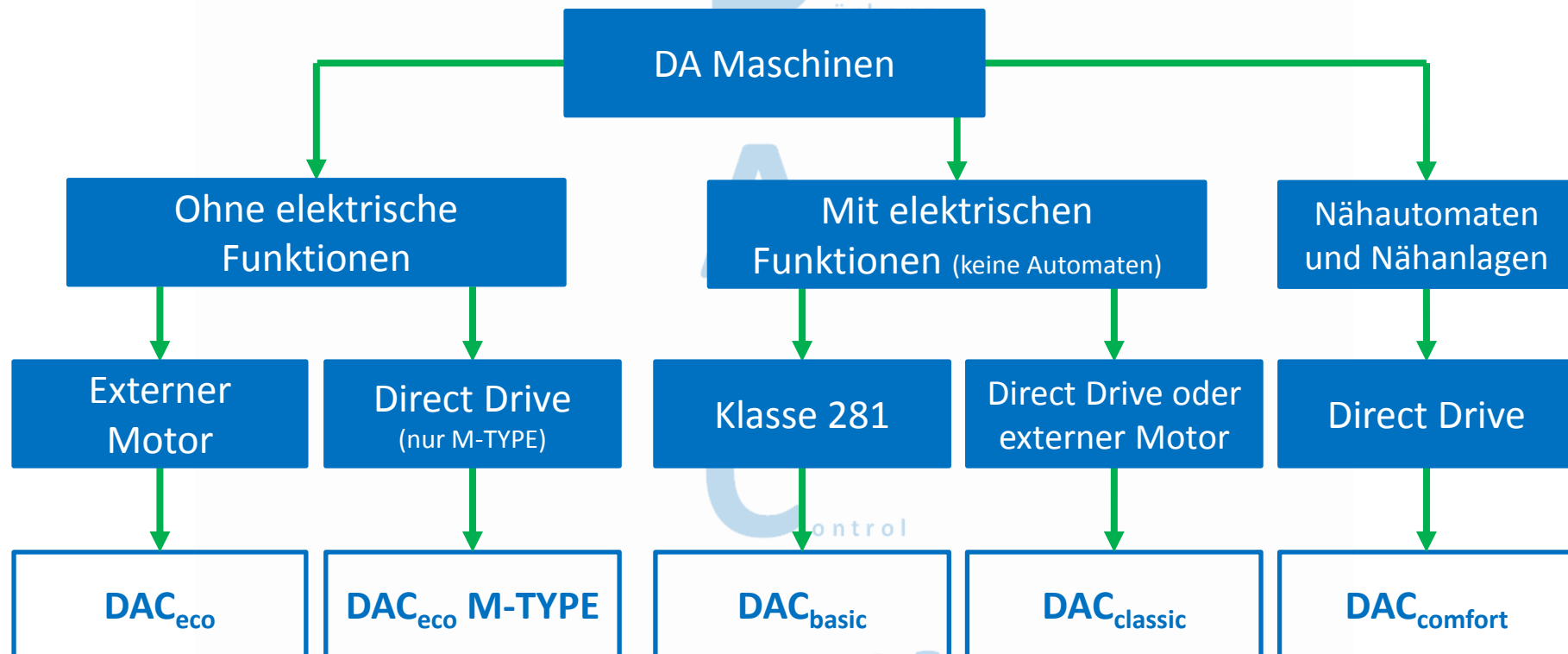
Übersicht:

Vorteile gegenüber anderen Steuerungen

- Exakt auf DA-Maschinen abgestimmte Parameter
- Steigert die Arbeitsleistung von DA-Maschinen
- Perfekter Service durch eigenentwickelte Steuerungssysteme
- Maschinen sind betriebsbereit “out of the box”
- Spielend leichter Austausch der Steuerungen durch Maschinen-ID Technologie (externe Sicherung der Parametereinstellungen)

Übersicht:

Welche Steuerung an welchen Maschinen?



Übersicht:

Unterschiede zwischen den Steuerungen

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Motor Anbau	Direct Drive 500W/750W	Integrierter Motor	Direct Drive 500W/750W / integrierter Motor	Direct Drive 500W/750W / integrierter Motor	Direct Drive 500W/750W / Integrierter Motor
Pedal	Analog	Analog	Analog/Digital	Analog/Digital	Analog/Digital
Knieschalter	-	-	-	Bis zu 2	Bis zu 2
Synchronisator	Ja	-	Ja	Ja	Ja
Bedienteil	-	-	OP1000	OP1000 OP3000	OP1000 OP3000 OP7000
Eingänge	-	-	7	16	24
Analoge Eing.	-	-	1	2	4
Ausgänge	-	-	5	9	32
PWM Ausgänge	-	-	4	5	6

Übersicht:

Unterschiede zwischen den Steuerungen

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Schrittmotore	-	-	-	-	6+4
Maschinen-ID Technologie	Ja	Nur Onboard	Ja	Ja	Ja
CAN Schnittstelle	-	-	-	Ja	Ja
Dongle Schnittstelle	-	-	Ja	Ja	Ja
USB Schnittstelle	-	-	-	-	Ja
Ethernet Schnittstelle	-	-	-	-	Ja
RS485 Schnittstelle	-	-	-	-	Ja

Übersicht:

Unterschiede zwischen den Steuerungen

	DAC _{eco}	DAC _{eco} M-TYPE	DAC _{basic} (281)	DAC _{classic}	DAC _{comfort}
Software Support	Ja	-	Ja	Ja	Ja
Spannungsabgriffe	-	-	230V	230V + 24V	230V + 24V
Einstellbare Parameter	6	6	270+	270+	Abhängig von Maschine
Nahtprogramm	-	-	Ja	Ja	Ja
DAC Extension	-	-	-	Ja	Ja
Elektrisches Handrad	-	-	-	Ja	Ja

DAC_{eco}: Funktionen

Hauptfunktionen:

- Kombinierbar mit Externem Motor
(ggf. an Motorfuß angeflanscht)
- Einstellbare Nadelposition
 - Stopp in oberer oder unterer Stellung
 - Programmierbare Referenzpositionen
- Geschwindigkeitssteuerung
 - Programmierbare Maximaldrehzahl
- Einstellbare “Softstart” Funktion
 - Programmierbare Anzahl an Softstart-Stichen
 - Programmierbare Softstart-Geschwindigkeit
- Einstellbare Haltekraft (Motorbremse)
- Verfügt über die Maschinen-ID Technologie
(externe Sicherung)



Bild: Front einer DAC_{eco}

DAC_{eco}: Verwendung

ürkopp

Für Maschinen ohne elektrische Funktionen

(Zum Beispiel: 170 | 520 | 667 | 669 | 867 | 868 | 869 | 887 | 888)



DAC_{eco}: Übersicht



Hauptschalter

LED 1 „Power“

LED 2 „Message“

Nähgeschwindigkeitseinstellung

S1 „Nadelposition“ + LED

S2 „Softstart“ + LED

Externer
Synchronisator

Maschinen-ID



Nähmotor

Encoder

Sollwertgeber

Die Sollwertgeber-
schnittstelle wird ebenfalls
für Softwareupdates via
Dongle genutzt

Bild: Frontseite einer DAC_{eco}

Bild: Hinterseite einer DAC_{eco}

DAC_{eco}:

Technische Daten

Betriebsdaten:

- **Spannung:** 230V AC
- **Frequenz** 50/60Hz
- **Umdrehungen** 4000 1/min
- **Umgebungs-
temperatur** < 35°C

Grenzwerte:

- 190-250V AC *
-
- 6000 1/min
- < 50°C

* Die Steuerung kann kurzzeitig an 400V angeschlossen werden (es erscheint Error 10), **ohne das die Steuerung zerstört wird!**

Eco

DAC_{eco} M-TYPE:

Funktionen

Hauptfunktionen:

- Steuerung **integriert unter Motorschutz**
- Kombiniert mit **integriertem Motor**
(Motor auf Oberwelle)
- **Einstellbare Nadelposition**
 - Stopp in oberer oder unterer Stellung
 - Programmierbare Referenzpositionen
- **Geschwindigkeitssteuerung**
 - Programmierbare Maximaldrehzahl
- **Einstellbare “Softstart” Funktion**
 - Programmierbare Anzahl an Softstart-Stichen
 - Programmierbare Softstart-Geschwindigkeit
- **Einstellbare Haltekraft (Motorbremse)**



Bild: Front einer DAC_{eco} M-TYPE

DAC_{eco} M-TYPE:

Verwendung

ürkopp

Für M-TYPE Maschinen mit Integriertem Motor, aber ohne elektrische Funktionen

(Zum Beispiel: 867-M | 868-M | 869-M | 887-M | 888-M)



DAC_{eco} M-TYPE:

Übersicht

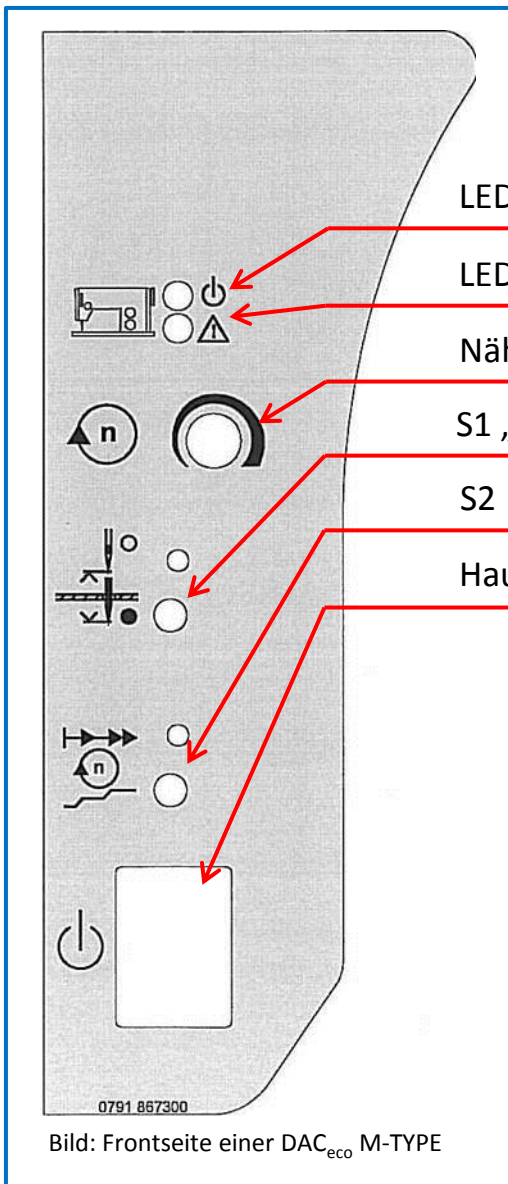


Bild: Frontseite einer DAC_{eco} M-TYPE

LED 1 „Power“

LED 2 „Message“

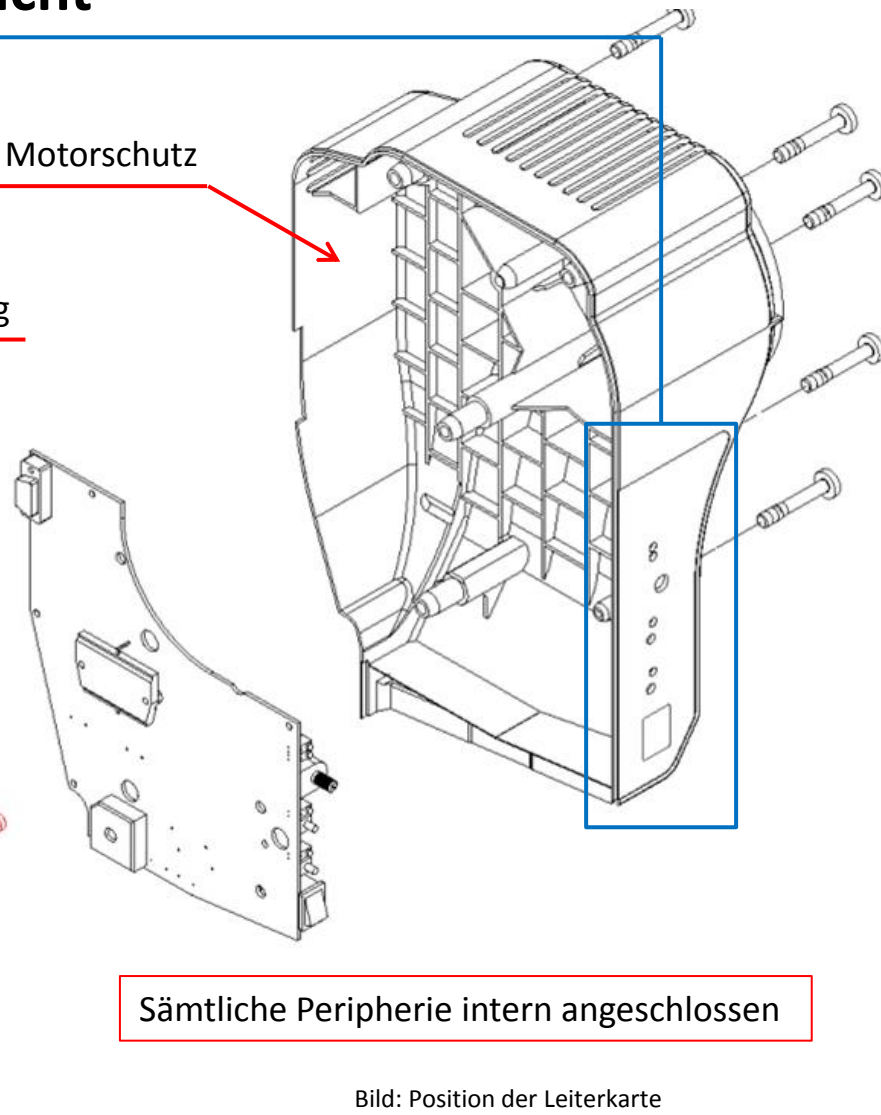
Nähgeschwindigkeitseinstellung

S1 „Nadelposition“ + LED

S2 „Softstart“ + LED

Hauptschalter

Motorschutz



Sämtliche Peripherie intern angeschlossen

Bild: Position der Leiterkarte

DAC_{eco} M-TYPE:

Technische Daten

Betriebsdaten:

- **Spannung:**
- **Frequenz**
- **Umdrehungen**
- **Umgebungs-
temperatur**

230V AC
50/60Hz
3400 1/min
< 35°C

Grenzwerte:

190-250V AC
-
3400 1/min
< 50°C

Eco M-Type

DAC_{basic} DAC_{classic} Funktionen

Funktionen zusätzlich zur DAC_{eco}:

- Kombinierbar mit externem Motor oder Direct Drive (281 oder M-TYPE)
- Visualisierung und Bedienung via OP 1000
 - Mit mehr als 270 einstellbaren Parametern
- Nahtstreckenprogrammierung
 - Mit 3 verschiedenen Typen
- **CAN-Schnittstelle**
- **Integrierter, schaltbarer LED Nählichtransformator (24V-1,5W)**
- Verfügt über die Maschinen-ID Technologie (externe Sicherung)
- Dongleschnittstelle an Frontseite
- DAC_{basic}: 8 Eingänge, 13 Ausgänge
DAC_{classic}: 18 Eingänge, 20 Ausgänge

ürkopp

adler

ontro

Class



DAC_{basic} DAC_{classic} Verwendung

ürkopp

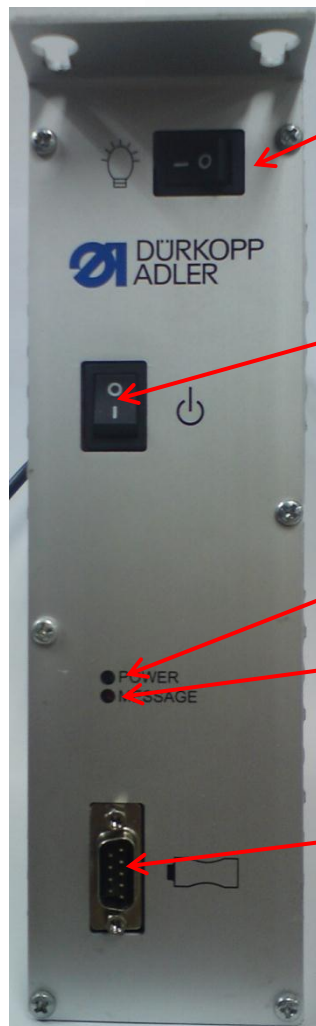
Für Maschinen mit elektrischen Funktionen

(Zum Beispiel: 170er Serie | 270er Serie | 520er Serie | **M-TYPE Serie**)

Speziell: DAC_{basic} an **281**



DAC_{basic} DAC_{classic}: Übersicht: Steuerung



Nähleuchenschalter
 (für 24V und 230V von der
 "Line In" Leiterkarte)

Hauptschalter

LED 1 „Power“

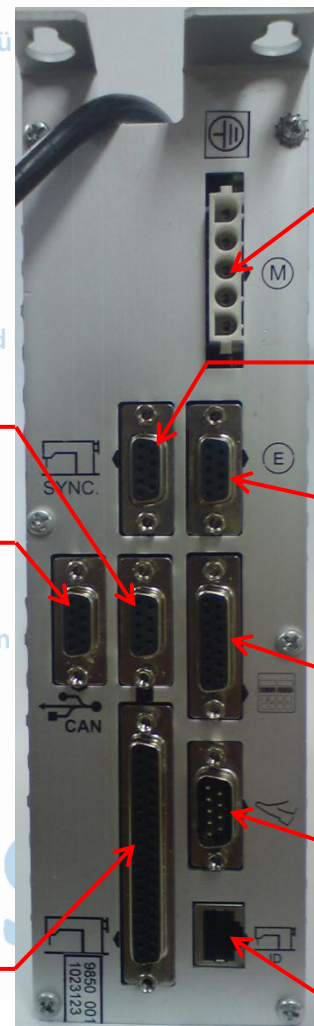
LED 2 „Message“

Dongle Schnittstelle

I/O Schnittstelle II

CAN Schnittstelle

I/O Schnittstelle I



Nähmotor

Externer Synchronisator

Encoder

Bedienfeld

Sollwertgeber

Maschinen-ID

Bild: Frontseite einer DAC_{classic}

Bild: Hinterseite einer DAC_{classic}

DAC_{basic} DAC_{classic}: Übersicht: "Line In" Leiterkarte

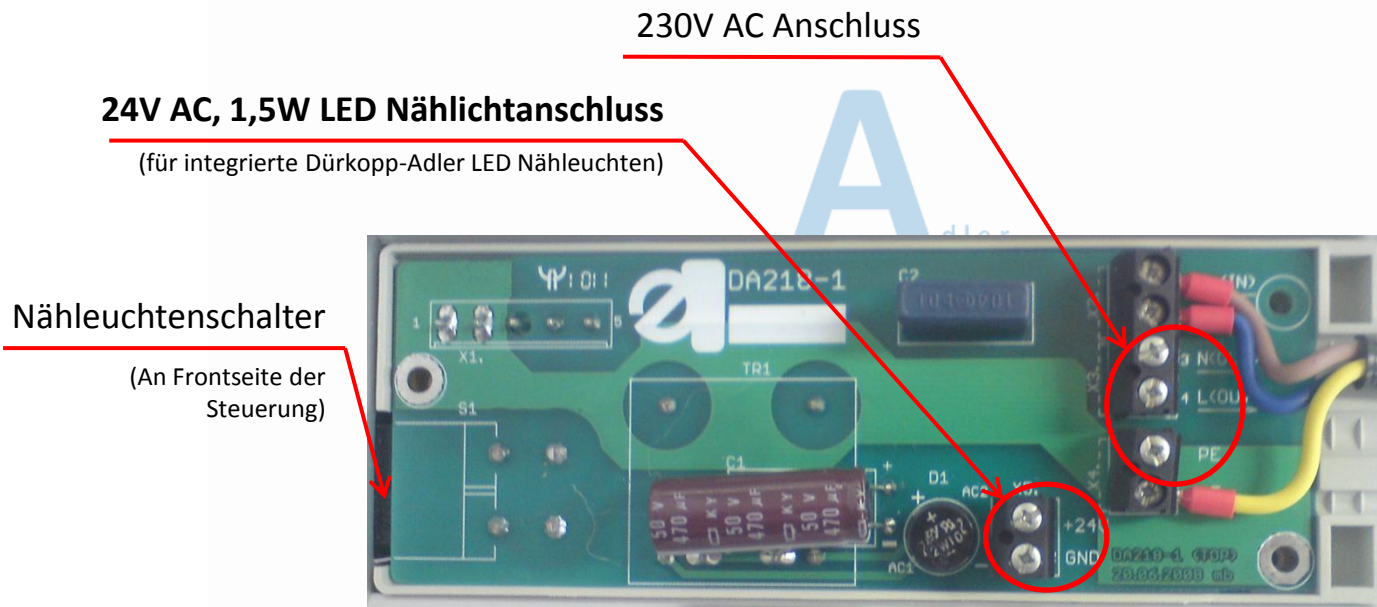


Bild: Leiterkarte DA218-1 (Netzengang + Nählichttrafo) der DAC_{classic}

Classic

DAC_{basic} DAC_{classic}

Technische Daten

Betriebsdaten

- **Spannung:**
- **Frequenz**
- **Geschwindigkeit**
- **Umgebungs-temperatur**

230V AC

50/60Hz

4000 1/min

< 35°C

Grenzwerte

190-250V AC *

-

6000 1/min

< 50°C

DAC_{basic}

- **Eingänge:**

7xDigital (24V)

1xAnalog (3,3V)

- **Ausgänge:**

3xLED (24V, 30mA)

4xDigital (24V, 0,5A)

1xDigital (24V, 2A)

4xPWM (24V, 2A)

1x230V AC

DAC_{classic}

16xDigital (24V)

2xAnalog (3,3V)

6xLED (24V, 30mA)

7xDigital (24V, 0,5A)

1xDigital (24V, 2A)

6xPWM (24V, 2A)

1x230V AC | 1x24V, 1,5W

- **Zusätzliche Anschlüsse**

(Für Nähleuchten etc.)

* Die Steuerung kann kurzzeitig an 400V angeschlossen werden (es erscheint Error 3101), **ohne das die Steuerung zerstört wird!**

DAC^{classic}:

Funktionen (DAC^{classic} an M-TYPE “-M” Maschinen)

Funktionen zusätzlich zur Standard DAC^{classic}:

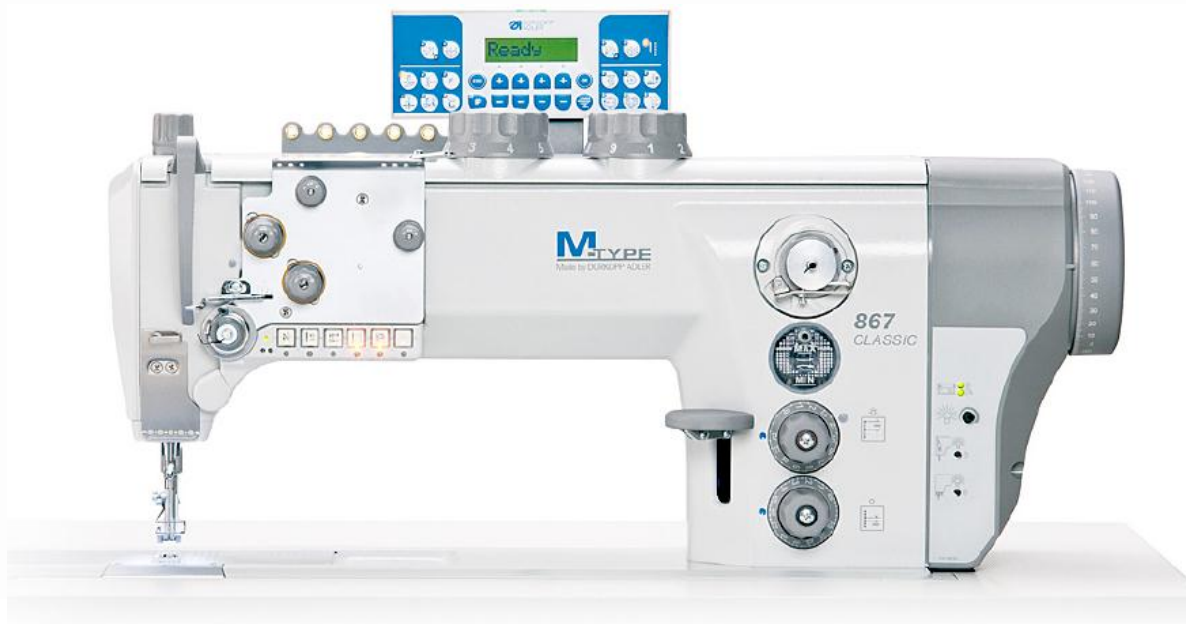
- Kombiniert mit **Direct Drive** auf Oberwelle
- Drehmoment des Motors um 25% erhöht
- Kombination aus **DAC^{classic}** und **zusätzlicher Leiterkarte** (Teil der Maschine) unter Motorschutz mit:
 - **Zusätzlichen** Anschlüssen für **schaltbare** und **dimmbare** integrierte **LED Leuchten**, 1x 1,8W, 1x3W (optional)
 - Maschinen-ID Technologie **onboard**



DAC_{classic}

Verwendung (DAC_{classic} an M-TYPE “-M” Maschinen)

Für **M-TYPE** Maschinen mit integriertem Motor
und mit elektrischen Funktionen
(M-TYPE Serie mit Unterklasse “...-M”)



DAC^{classic}

Übersicht Adapterkarte (DAC^{classic} an M-TYPE “-M” Maschinen)

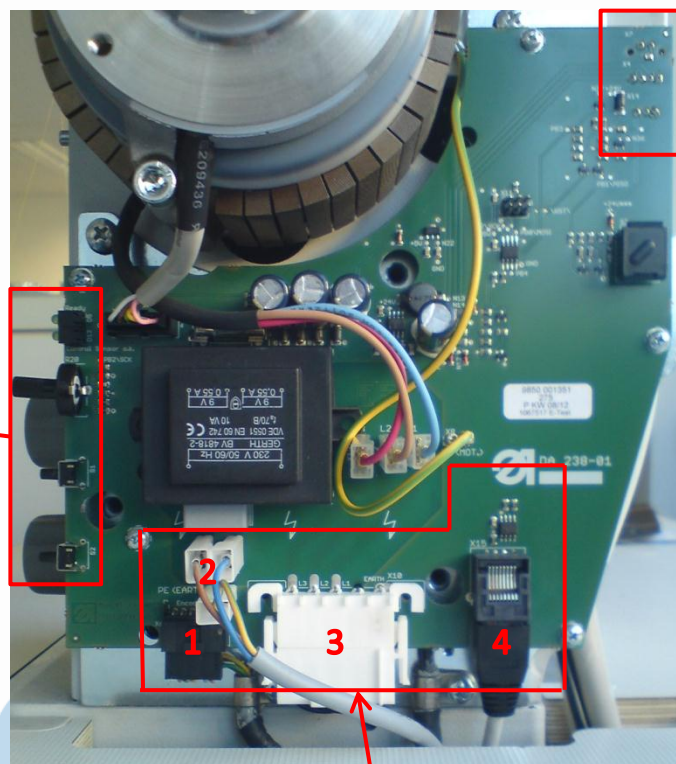
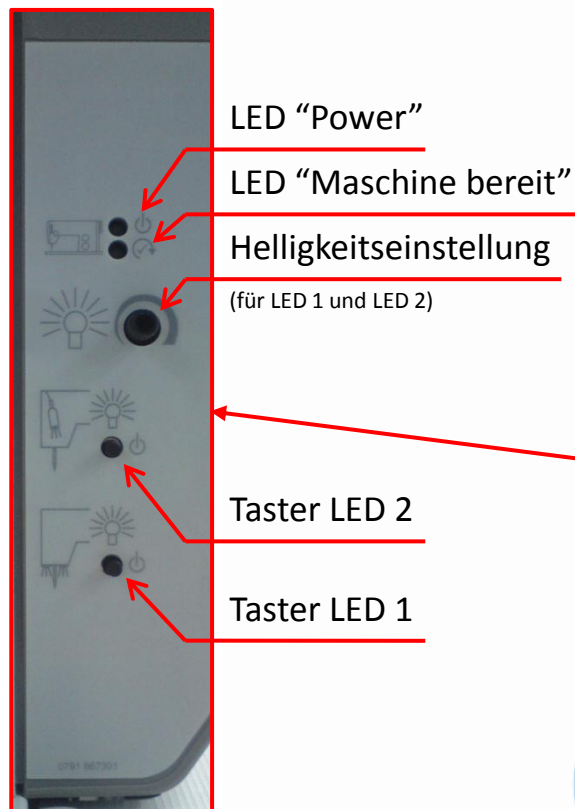
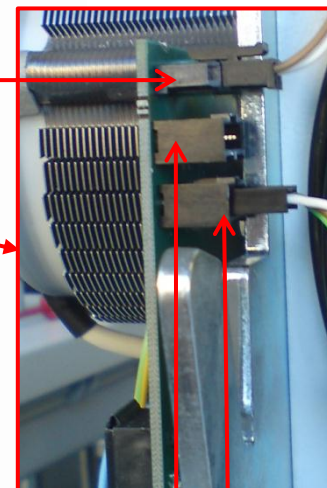


Bild: M-TYPE Adapterkarte ohne Gehäuse

LED 1 Anschluss (24V, 1,8W)



LED 2 Anschluss (3W)

Interne Verbindung der LSP

(Laufsperr, wenn Maschine nicht in vertikaler Position ist)



Beispiel: links: LED 1, rechts: LED2

Wie man die Helligkeit der LEDs einstellt:

1. Taster der LED welche man verstellen möchte halten, bis die LED anfängt zu blinken.
2. Gewünschte Helligkeit mit Poti einstellen.
3. Taste der LED kurz betätigen, Helligkeit ist nun gespeichert!

- 1:** Encoder Schnittstelle **3:** Motor Schnittstelle
2: Netzeingang(230V) **4:** Onboard Maschinen-ID
(Verbindungen zwischen Adapterkarte und Steuerung)

DAC_{classic}

Technische Daten (DAC_{classic} an M-TYPE “-M” Maschinen)

Betriebsdaten

- **Spannung:** 230V AC 190-250V AC *
- **Frequenz** 50/60Hz -
- **Geschwindigkeit** 3800 1/min 4000 1/min
- **Umgebungs-temperatur** < 35°C < 50°C
- **Eingänge:** 16xDigital (24V) | 2xAnalog (3,3V)
- **Ausgänge:** 6xLED (24V, 30mA) | 7xDigital (24V, 0,5A)
1xDigital (24V, 2A) | 6xPWM (24V, 2A)
- **Zusätzliche Anschlüsse** 1x230V AC | 1x24V, 1,5W (an Line In Leiterkarte)
1x24V 1,8W | 1x300-400mA, 3W (an Adapterkarte)
(Für Nähleuchten etc.)

* Die Steuerung kann kurzzeitig an 400V angeschlossen werden (es erscheint Error 3101), **ohne das die Steuerung zerstört wird!**

DAC comfort:

Funktionen

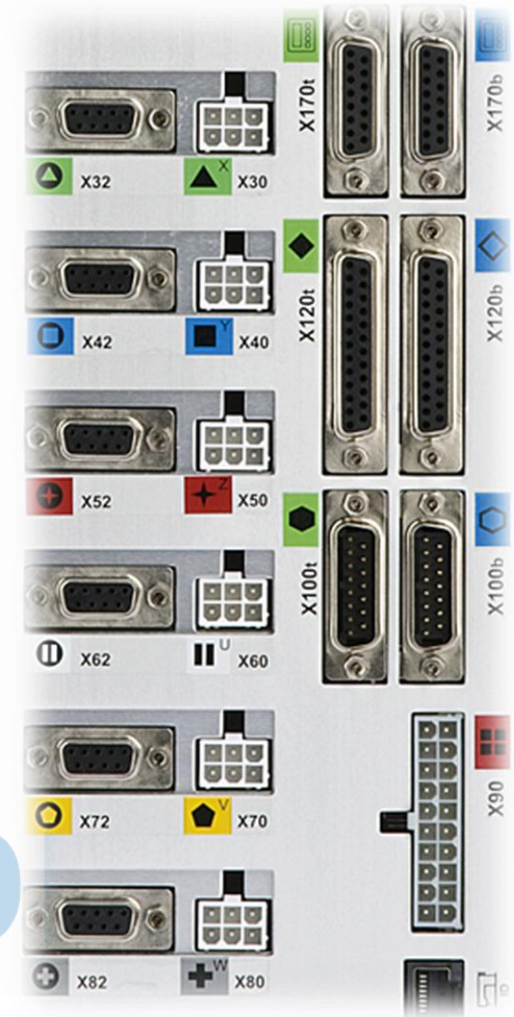
Hauptfunktionen:

- Steuerung für **Nähanlagen und Nähautomaten**
- Anschluss von bis zu 2 Bedienteilen
 - (OP 1000, OP3000, OP7000)
- 4 GB interner Speicher
- **Ausbaufähig** mit bis zu **6** Erweiterungskarten
 - Schrittmotorkarten
 - I/O Karten
- **M2M** fähig (Machine to Machine)
 - Ermöglicht das Speichern und Laden von Betriebsdaten auf einem Server, sowie Zugriff auf die Steuerung per Webbrowser
- **PFC** integriert (Power Factor Correction)
 - Sinusförmige Stromentnahme zur Vermeidung EMV-kritischer Netzstörungen



DAC comfort: Schnittstellen

- **CAN (Controler Area Network)**
 - für externe Erweiterung der Steuerung mit zum Beispiel einer DAC Extension (Betrieb von 2 weiteren Schrittmotoren)
- **USB Device**
 - Schnittstelle zum PC bei Rechnergestützten Maschinen
- **USB Host**
 - Update der Betriebssoftware mit USB-Stick
- **Ethernet**
 - Anschluss der Steuerung an das Internet für die M2M Funktion
- **RS422**
 - Serielle Schnittstelle für Betriebsdatenerfassung
- **Dongle**
 - Datentransfer mit dem DA-Dongle



DAC comfort: Verwendung

Für Nähautomaten und Nähanlagen

(Zum Beispiel: M-TYPE Premium | 581 | 610 | 630 | 650 | 755)



DAC_{comfort}: Übersicht

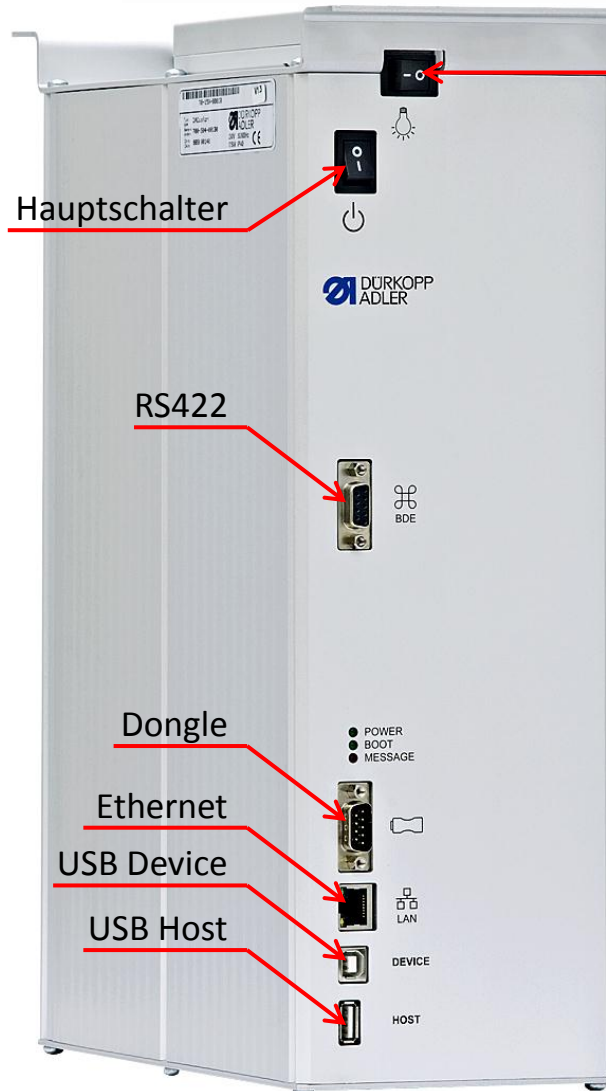


Bild: Frontseite einer DAC_{comfort}

Nähleuchterschalter
(für 24V und 230V von
der "Line In" Leiterkarte)

Synchronizer

CAN

Schrittmotor 1
+ Encoder 1

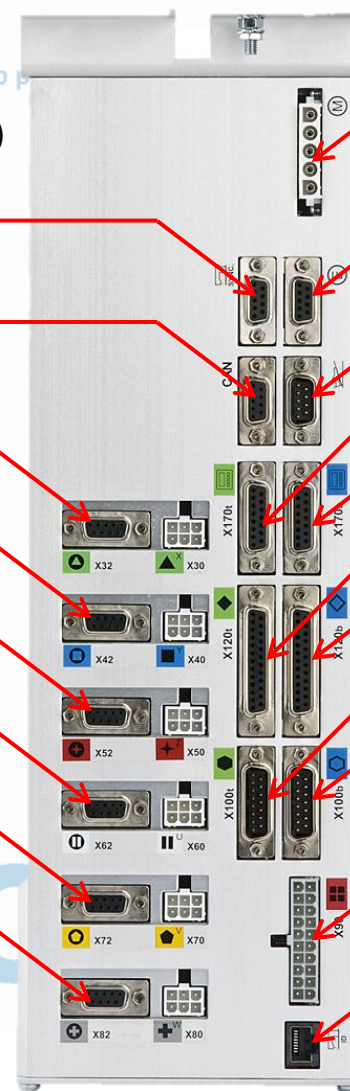
Schrittmotor 2
+ Encoder 2

Schrittmotor 3
+ Encoder 3

Schrittmotor 4
+ Encoder 4

Schrittmotor 5
+ Encoder 5

Schrittmotor 6
+ Encoder 6



Motor

Motor Encoder

Sollwertgeber

Bedienteil I

Bedienteil II

I/O X120t

I/O X120b

I/O X100t

I/O X100b

PWM | Ref

Maschinen-ID

Bild: Hinterseite einer DAC_{comfort}

DAC comfort:

Technische Daten

Betriebsdaten

- **Spannung:**
- **Frequenz**
- **Geschwindigkeit**
- **Umgebungs-temperatur**

230V AC

190-250V AC

50/60Hz

-

Maschinenklassenabhängig

< 35°C

< 50°C

- **Eingänge:**

24xDigital (24V)

4xAnalog (5,0V)

- **Ausgänge:**

32xDigital (24V, 100mA)

4xPWM Spannungsgeregelt (24V, 2A)

2xPWM Stromgeregelt (24V, Fadenspannung)

- **Zusätzliche**

Anschlüsse

(Für Nähleuchten etc.)

1x230V AC | 1x24V, 1,5W (an Line In Leiterkarte)

* Die Steuerung kann kurzzeitig an 400V angeschlossen werden, **ohne das die Steuerung zerstört wird!**

Das war es bisher!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Sollten Ihnen Informationen fehlen, können Sie uns jederzeit unter
service@Duerkopp-Adler.com erreichen.

Wir werden versuchen, die gewünschte Information schnellstens nachzutragen!

**Bedienungsanleitungen, Serviceunterlagen, Parameterlisten und die aktuelle
Software finden sie unter folgender Adresse:**

<http://www.duerkopp-adler.com/en/main/Support/downloads/index.html>

Mit freundlichen Grüßen

Ihr elektronisches Support-Team von Dürkopp Adler

Extras:

Inhalt der zusätzlichen Informationen

• PWM:	Page
– Was ist PWM und wie funktioniert es?	37
– PWM bei DAC _{classic}	38
• Schnelle Hilfe	Page
– Übersicht über die Teilenummern	
• DAC _{eco}	39
• DAC _{basic}	40
• DAC _{classic}	41
• Zubehör	42

Family

PWM:

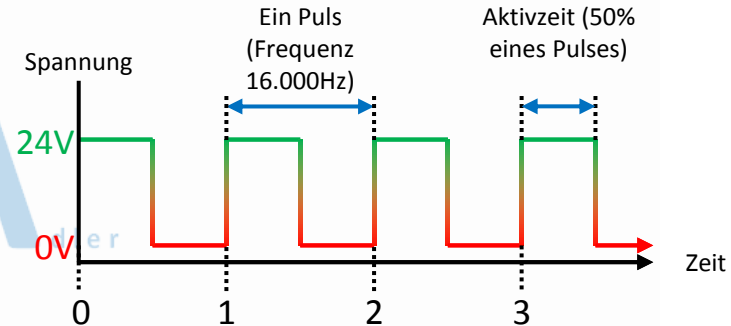
Was ist PWM und wie funktioniert es?

PWM ist ein Kürzel für **“PulsWeitenModulation”** und steht für eine modifizierbare pulsierende Spannung mit der man die Kraft von Magneten einstellen kann.

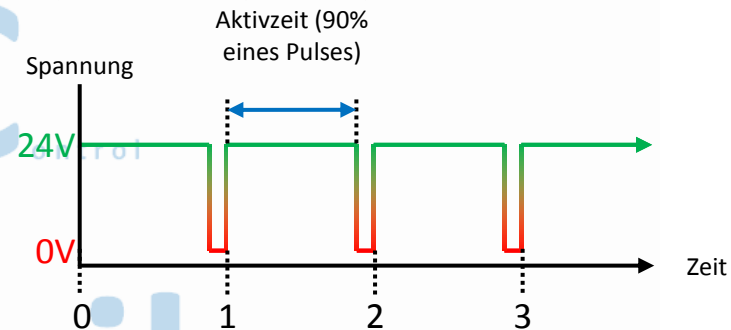
Zum Beispiel:

Erhöht man die Aktivzeit (auch “duty cycle” genannt) auf 90%, erhält der Magnet 90% der Zeit pro Pulsation 24V und erreicht so eine höhere Anzugskraft

Beispiel: PWM-Spannung mit einer Einschaltdauer von 50%.



Beispiel: PWM-Spannung mit einer Einschaltdauer von 90%.



PWM:

PWM bei DAC_{classic}

Beispiel: OUT X2.34 “Riegelmagnet” der Klasse 281 (Parameter t 00 50-54)

t 00 50: 100ms = Zeit “t1”

Steht für einen kurzen Zeitraum zu Beginn der Ansteuerung, der dazu dient, den Magneten beim Anzug differenziert anzusteuern

t 00 51: 100% = Aktivzeit t1

Steht für den “duty cycle” während “t1”. In diesem Fall bekommt der Magnet 100% der Zeit pro Puls Spannung

t 00 52: 60s = Zeit “t2”

Steht für die maximale Aktivzeit des Magneten

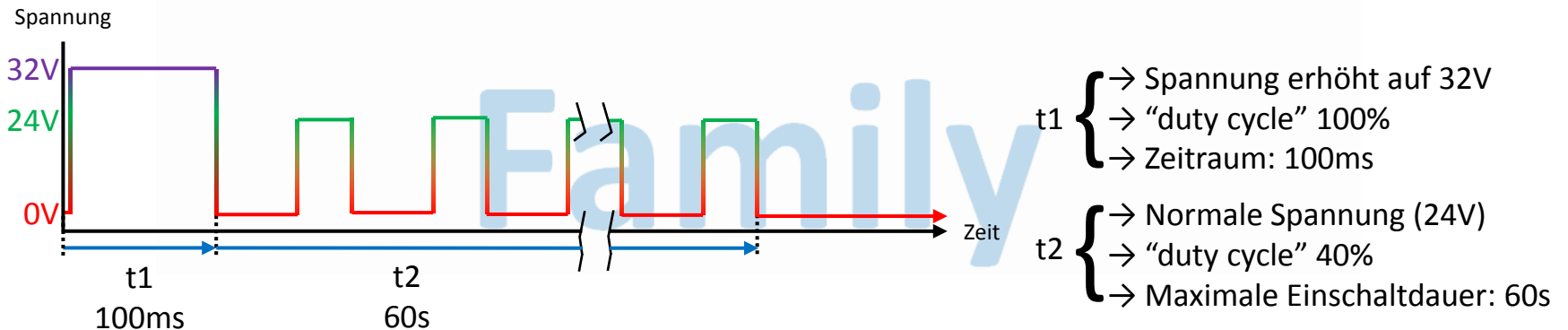
t 00 53: 40% = Aktivzeit t2

Steht für den “duty cycle” während “t2”. In diesem Fall bekommt der Magnet 40% der Zeit pro Puls Spannung

t 00 54: 1 = Extraspannung “t1”

Steht für eine auf 32V erhöhte Spannung während “t1”

Beispiel: Spannung vom OUT X2.34 “Riegelmagnet” Mit 281 Einstellungen



Schnelle Hilfe:

Übersicht über die Teilenummern: DAC_{eco}

9800 210002 R Näh Antrieb DAC_{eco}



9401 000204

Sollwertgeber



9850 001320

DAC_{eco}



9880 001005

Befestigungsteile



9401 000194

Gestänge

Schnelle Hilfe:

Übersicht über die Teilenummern: DAC_{basic}

9800 210000 R Näh Antrieb DAC_{basic}



9401 000204

Sollwertgeber



9850 001311

Bedienfeld



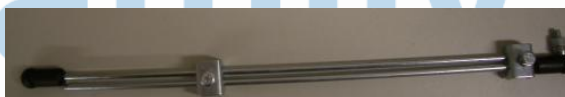
9850 001303

DAC_{basic}



9880 001005

Befestigungsteile



9401 000194

Gestänge

Schnelle Hilfe:

Übersicht über die Teilenummern: DAC_{classic}

9800 210001 R Näh Antrieb DAC_{classic}



9401 000204

Sollwertgeber



9850 001311

Bedienfeld



9850 001340

DAC_{classic}



9880 001005

Befestigungsteile



9401 000194

Gestänge

Schnelle Hilfe:

Übersicht über die Teilenummern: Zubehör



9850 001309
Maschinen-ID



9835 901005
MemoDongle



9800 170038
Motor **500W**
9800 170040
Motor **750W**



9850 001351
Adapterkarte

(für M-TYPE
Direct Drive +
DAC_{classic})



9850 001330
DAC_{eco} M-TYPE



0867 103203 (Rotor) + 0867 103043 (Stator)
M-TYPE Direct Drive Motor
0281 100453 (Rotor) + 0281 100483 (Stator)
281 Direct Drive Motor