

# **Последние разработки в области контроля процесса анодирования алюминия**

**AS 100 + Pro Ano**

**Быстрый доступ к параметрам процесса**



# Munk GmbH –

**где теория становится реальностью**



**Лаборатория для оценки процесса Munk GmbH**



Munk GmbH, Gewerbepark 8 + 10, D-59069 Hamm, Germany Tel.: +49 2385 74-0, Fax: +49 2385 74-55, [www.munk.de](http://www.munk.de)

# От контроля плотности тока до полного контроля процесса

## Разработки

1980 - 1988	STDR V	Первый контроллер, разработанный для анодирования
1988 - 1995	STDR 20	Первый контроллер с установкой программ и автоматической оптимизацией
1995 - 2005	STDR 30	Первый контроллер с регистрацией производства
2005	AS 100	Первый полностью интегрированный контроллер



# От контроля плотности тока до полного контроля процесса



STDR 20



STDR 30



AS 100

**MUNK**

# AS 100

## Контроль процесса для Вашей ванны анодирования



**Контроль – Мониторинг - Документация**



# AS 100

## Что Вы ожидаете от Ваших инвестиций?

1. Увеличенная производительность
  2. Улучшенное качество
  3. Понятное описание продукта
  4. Автоматическая документация
  5. Уменьшенный объем работ
- AS 100**



# AS 100

## Увеличенная производительность

1. Время процесса автоматически вычисляется на основании приложенной плотности тока ( $A/dm^2$ ;  $A/фут^2$ ) и необходимой толщины оксидного слоя ( $\mu m$ ; мил)
2. Функция оптимизации второй генерации плотности тока для получения максимума от Вашего выпрямителя
3. Ручная регистрация производства становится ненужной
4. Необходимо меньше работы для подготовки, так как больше нет необходимости в вычислении площади поверхности



# AS 100

## Улучшенное качество

1. Может быть установлено до 24 программ
2. Счетчик электроэнергии - чтобы знать, сколько тока Вы потребляете
3. Мониторинг температуры ванны
4. Простое в использовании 2-х кнопочное управление - для уменьшения ошибок  
(Выбрать программу      Нажать START)



# AS 100 + Pro Ano

## Понятное описание продукта

1. Предписания и детали процесса автоматически записываются в компьютер с помощью программного обеспечения Pro Ano
2. Дисплей отображает текущие параметры, а также оставшееся время процесса
3. Расписание доставки может быть быстро согласовано с заказчиком



# Регистрация данных процесса с использованием Pro Aно

## Обзорное окно программного обеспечения Pro Aно

The screenshot displays the 'Übersicht: AS100 1-5' window, which is divided into five simulation panels and a control panel. Each simulation panel (Eloxa 1-5) shows the following data:

- Simulation : Eloxa 1:** Program 1 STD, Ba. Nr.: 1111, Traversennr.: 1, Strom: 456 A, Spannung: 4.1 V, Temperatur: 18.5 °C, Restzeit: 0h 7m 43s.
- Simulation : Eloxa 2:** Program 1 STD, Ba. Nr.: (empty), Traversennr.: (empty), Strom: 0 A, Spannung: 0 V, Temperatur: 18.5 °C, Restzeit: 0h 0m 0s.
- Simulation : Eloxa 3:** Program 1 STD, Ba. Nr.: (empty), Traversennr.: (empty), Strom: 0 A, Spannung: 0 V, Temperatur: 18.5 °C, Restzeit: 0h 0m 0s.
- Simulation : Eloxa 4:** Program 1 STD, Ba. Nr.: (empty), Traversennr.: (empty), Strom: 0 A, Spannung: 0 V, Temperatur: 18.5 °C, Restzeit: 0h 0m 0s.
- Simulation : Eloxa 5:** Program 1 STD, Ba. Nr.: (empty), Traversennr.: (empty), Strom: 0 A, Spannung: 0 V, Temperatur: 18.5 °C, Restzeit: 0h 0m 0s.

The control panel on the right, titled 'Bedienung', includes a 'zurück' button and the following instructions:

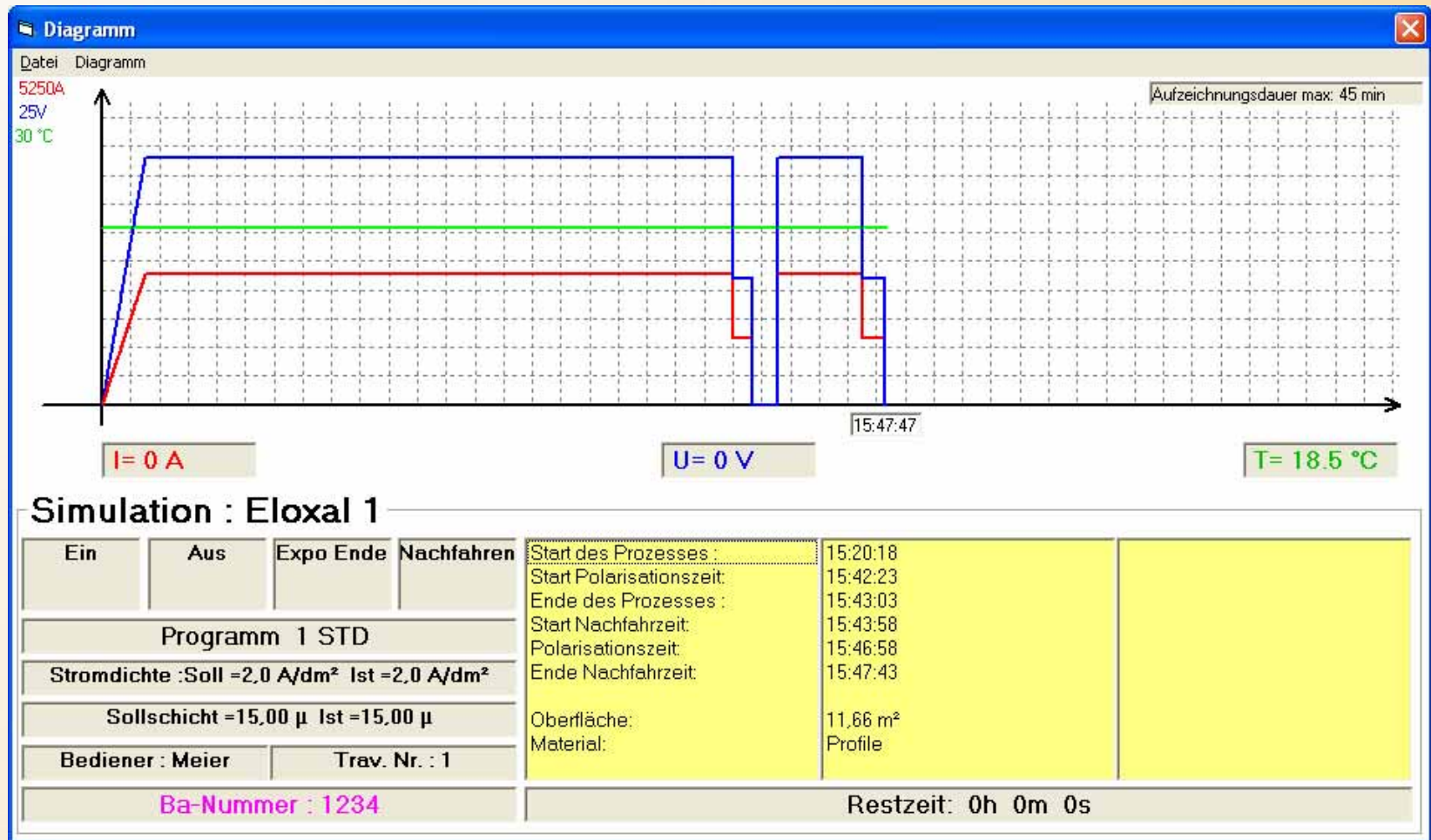
- Tasten Strg+1 = Dateneingabe Eloxa 1
- Tasten Strg+2 = Dateneingabe Eloxa 2
- Tasten Strg+3 = Dateneingabe Eloxa 3
- Tasten Strg+4 = Dateneingabe Eloxa 4
- Tasten Strg+5 = Dateneingabe Eloxa 5
- Taste Esc = Bild schliessen
- Tasten Strg+d = Diagramm anzeigen

Below the instructions is a section labeled 'ansehen'.

**MUNK**

# Регистрация данных процесса с использованием Pro Ano

## Окно программного обеспечения Pro Ano



# MUNK

# Регистрация данных процесса с использованием Pro Ano

## Архив производства, чтобы отслеживать Ваши работы

Produktionsdaten Archiv															
Datei Bearbeiten Ansicht Extras															
Suchen <input type="text"/> Details <input type="text"/> Diagramm <input type="text"/>															
	Datum/Uhrzeit	Normal/Nachfahren	Bad	Prozess Start	Polarisationssp. Start	Prozess Ende	Prog-Nr.	Programmart	Ba. Nr.:	Bediener	Traversennr.	Oberfläche	Temperatur	Störungen	Sollst
1	08.02.2006 08:08:04	Normal	Tank 1	07:59:20	08:04:52	08:08:04	1	STD	1	1	1	21,16 m²	30,7 °C		3072
2	08.02.2006 08:08:04	Normal	Tank 2	07:59:20	08:04:52	08:08:04	1	STD	2	2	2	21,16 m²	30,7 °C		3072
3	08.02.2006 08:08:04	Normal	Eloxa1 3	07:59:20	08:04:52	08:08:04	1	STD	3	3	3	21,16 m²	30,7 °C		3072
4	08.02.2006 08:08:04	Normal	Eloxa1 4	07:59:20	08:04:52	08:08:04	1	STD	4	4	4	21,16 m²	30,7 °C		3072
5	08.02.2006 08:08:04	Normal	Eloxa1 5	07:59:20	08:04:52	08:08:04	1	STD	5	5	5	21,16 m²	30,7 °C		3072
6	08.02.2006 09:23:08	Normal	Tank 1	09:09:30	09:15:05	09:23:08	1	STD	1	1	1	21,16 m²	30,7 °C		3072
7	08.02.2006 09:23:08	Normal	Tank 2	09:09:30	09:15:05	09:23:08	1	STD	2	2	2	21,16 m²	30,7 °C		3072
8	08.02.2006 09:23:08	Normal	Eloxa1 3	09:09:30	09:15:05	09:23:08	1	STD	3	3	3	21,16 m²	30,7 °C		3072
9	08.02.2006 09:23:08	Normal	Eloxa1 4	09:09:30	09:15:05	09:23:08	1	STD	4	4	4	21,16 m²	30,7 °C		3072
10	08.02.2006 09:23:08	Normal	Eloxa1 5	09:09:30	09:15:05	09:23:08	1	STD	5	5	5	21,16 m²	30,7 °C		3072
11	08.02.2006 10:27:56	Normal	Tank 1	10:25:44	00:00:00	10:27:56	1	STD	1	1	1	0,00 m²	30,7 °C		3072
12	08.02.2006 10:27:56	Normal	Tank 2	10:25:44	00:00:00	10:27:56	1	STD	2	2	2	0,00 m²	30,7 °C		3072
13	08.02.2006 10:27:56	Normal	Eloxa1 3	10:25:44	00:00:00	10:27:56	1	STD	3	3	3	0,00 m²	30,7 °C		3072
14	08.02.2006 10:27:56	Normal	Eloxa1 4	10:25:44	00:00:00	10:27:56	1	STD	4	4	4	0,00 m²	30,7 °C		3072
15	08.02.2006 10:27:56	Normal	Eloxa1 5	10:25:44	00:00:00	10:27:56	1	STD	5	5	5	0,00 m²	30,7 °C		3072
16	08.02.2006 10:35:05	Normal	Tank 1	10:28:07	10:33:40	10:35:05	1	STD	1	1	1	21,55 m²	30,7 °C		3072
17	08.02.2006 10:35:05	Normal	Tank 2	10:28:07	10:33:40	10:35:05	1	STD	2	2	2	21,55 m²	30,7 °C		3072
18	08.02.2006 10:35:05	Normal	Eloxa1 3	10:28:07	10:33:40	10:35:05	1	STD	3	3	3	21,55 m²	30,7 °C		3072
19	08.02.2006 10:35:05	Normal	Eloxa1 4	10:28:07	10:33:40	10:35:05	1	STD	4	4	4	21,55 m²	30,7 °C		3072
20	08.02.2006 10:35:05	Normal	Eloxa1 5	10:28:07	10:33:40	10:35:05	1	STD	5	5	5	21,55 m²	30,7 °C		3072
21	08.02.2006 10:43:43	Normal	Eloxa1 3	10:37:41	10:43:16	10:43:43	1	STD	3	3	3	21,33 m²	30,7 °C		3072
22	08.02.2006 10:43:44	Normal	Eloxa1 4	10:37:41	10:43:16	10:43:44	1	STD	4	4	4	21,33 m²	30,7 °C		3072
23	08.02.2006 10:43:44	Normal	Eloxa1 5	10:37:41	10:43:16	10:43:44	1	STD	5	5	5	21,33 m²	30,7 °C		3072
24	08.02.2006 10:43:45	Normal	Tank 1	10:37:41	10:43:16	10:43:45	1	STD	1	1	1	21,33 m²	30,7 °C		3072
25	08.02.2006 10:43:45	Normal	Tank 2	10:37:41	10:43:16	10:43:45	1	STD	2	2	2	21,33 m²	30,7 °C		3072
26	08.02.2006 15:57:00	Normal	Eloxa1 1	15:52:56	00:00:00	15:57:00	1	STD	1	1	1	21,50 m²	30,7 °C		3072
27	08.02.2006 15:57:00	Normal	Eloxa1 2	15:52:56	00:00:00	15:57:00	1	STD	2	2	2	21,50 m²	30,7 °C		3072
28	08.02.2006 15:57:00	Normal	Eloxa1 3	15:52:56	00:00:00	15:57:00	1	STD	3	3	3	21,50 m²	30,7 °C		3072
29	08.02.2006 15:57:01	Normal	Eloxa1 4	15:52:56	00:00:00	15:57:01	1	STD	4	4	4	21,50 m²	30,7 °C		3072
30	08.02.2006 15:57:01	Normal	Eloxa1 5	15:52:56	00:00:00	15:57:01	1	STD	5	5	5	21,50 m²	30,7 °C		3072
31	08.02.2006 16:06:03	Normal	Eloxa1 1	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	1	1	1	21,40 m²	30,7 °C		3072
32	08.02.2006 16:06:03	Normal	Eloxa1 2	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	2	2	2	21,40 m²	30,7 °C		3072
33	08.02.2006 16:06:03	Normal	Eloxa1 3	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	3	3	3	21,40 m²	30,7 °C		3072
34	08.02.2006 16:06:04	Normal	Eloxa1 4	15:57:39	16:03:11	16:06:04	1	STD	4	4	4	21,40 m²	30,7 °C		3072
35	08.02.2006 16:06:04	Normal	Eloxa1 5	15:57:39	16:03:10	16:06:04	1	STD	5	5	5	21,40 m²	30,7 °C		3072
36	08.02.2006 16:08:59	Nachfahren	Eloxa1 1	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	1	1	1	21,40 m²	30,7 °C		3072
37	08.02.2006 16:08:59	Nachfahren	Eloxa1 2	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	2	2	2	21,40 m²	30,7 °C		3072
38	08.02.2006 16:09:00	Nachfahren	Eloxa1 3	15:57:39	16:03:11	16:06:03	1	STD	3	3	3	21,40 m²	30,7 °C		3072
39	08.02.2006 16:09:00	Nachfahren	Eloxa1 4	15:57:39	16:03:11	16:06:04	1	STD	4	4	4	21,40 m²	30,7 °C		3072
40	08.02.2006 16:09:00	Nachfahren	Eloxa1 5	15:57:39	16:03:10	16:06:04	1	STD	5	5	5	21,40 m²	30,7 °C		3072
41	08.02.2006 16:42:35	Normal	Eloxa1 1	16:30:27	16:36:00	16:42:35	1	STD	Label3			21,29 m²	30,7 °C		3072
42	08.02.2006 16:42:36	Normal	Eloxa1 2	16:30:26	16:36:00	16:42:36	1	STD	Label3			21,29 m²	30,7 °C		3072
43	08.02.2006 16:42:36	Normal	Eloxa1 3	16:30:26	16:36:00	16:42:36	1	STD	Label3			21,29 m²	30,7 °C		3072
44	08.02.2006 16:42:36	Normal	Eloxa1 4	16:30:26	16:36:00	16:42:36	1	STD	Label3			21,29 m²	30,7 °C		3072
45	08.02.2006 16:42:37	Normal	Eloxa1 5	16:30:26	16:36:00	16:42:37	1	STD	Label3			21,29 m²	30,7 °C		3072
46	08.02.2006 16:45:07	Normal	Eloxa1 1	16:44:41	00:00:00	16:46:07	1	STD	1	1	1	0,00 m²	30,7 °C		3072
47	08.02.2006 16:45:07	Normal	Eloxa1 2	16:44:41	00:00:00	16:46:07	1	STD	2	2	2	0,00 m²	30,7 °C		3072
48	08.02.2006 16:45:07	Normal	Eloxa1 3	16:44:41	00:00:00	16:46:07	1	STD	3	3	3	0,00 m²	30,7 °C		3072
49	08.02.2006 16:45:07	Normal	Eloxa1 4	16:44:41	00:00:00	16:46:07	1	STD	3	3	3	0,00 m²	30,7 °C		3072
50	08.02.2006 16:45:07	Normal	Eloxa1 5	16:44:41	00:00:00	16:46:07	1	STD	5	5	5	0,00 m²	30,7 °C		3072

D:\S7-200-Projekte\Stromdichte V1.0\Archiv\Produktionsdaten\Produktionsdaten bis zum 2006-02-08\_16-47-10.DAT



Munk GmbH, Gewerbepark 8 + 10, D-59069 Hamm, Germany Tel.: +49 2385 74-0, Fax: +49 2385 74-55, www.munk.de

# Регистрация данных процесса с использованием Pro Ano

Архив производства – Индивидуальная запись работ

**Produktionsdatenarchiv Details**

Datei

Suchen Diagramm

Datum/Uhrzeit	08.02.2006 08:08:04	Sollschicht	3,00 $\mu$
Normal/Nachfahren	Normal	Istschicht	4,00 $\mu$
Bad	Eloxal 5	Sollstromdichte	2,0 A/dm <sup>2</sup>
Prozess Start	07:59:20	Iststromdichte	2,0 A/dm <sup>2</sup>
Polarisationssp. Start	08:04:52	Bleche/Profile	Profile
Prozess Ende	08:08:04	Temp.Einkopplung	Ja
Prog-Nr.	1	Kennlinie	1
Programmat	STD	Lastanpassung	Ja
Ba. Nr.:	5	Nachfahren Start	
Bediener	5	Nachf. Polarisationsspannung	
Traversennr.	5	Nachfahren Ende	
Oberfläche	21,16 m <sup>2</sup>	Nachf. Sollstromdichte	
Temperatur	30,7 °C	Nachf. Sollschicht	
Störungen	3072	fehlende Schicht	

Dateiname: diagramm\_ 5\_2006-02-08\_08-08-04.dat

Kommentar: Text1

Datensatz-Nummer 5 vom: 08.02.2006 08:08:04

**MUNK**

# AS 100 + Pro Ano

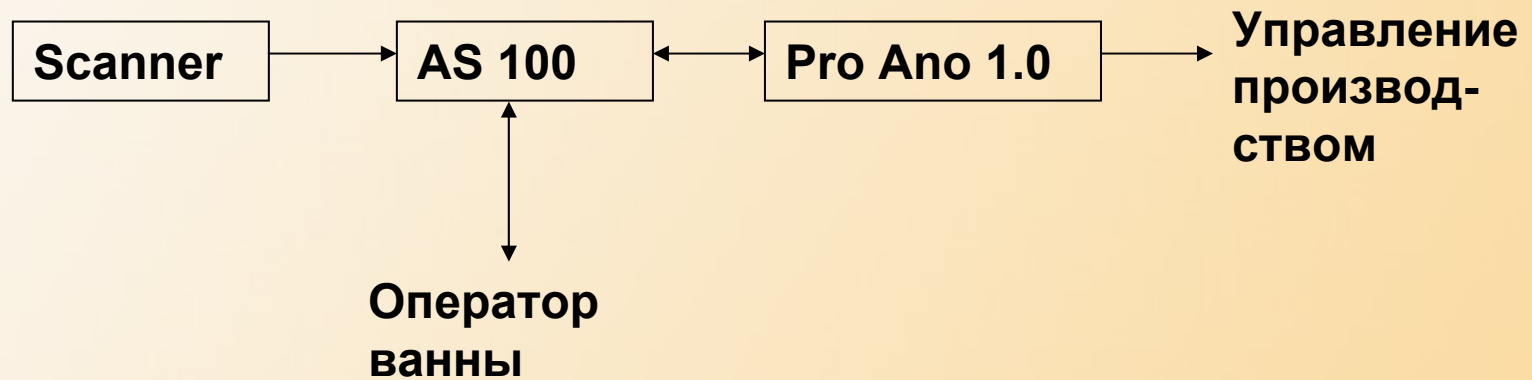
## Уменьшенный объем работ

1. Простое двухкнопочное управление для оператора ванн
2. Для вывода текущих параметров процесса на дисплей AS 100 используются жирные линии
3. AS 100 сам проводит предварительные вычисления времени работы
4. Оптимизация второй генерации плотности тока для более короткого времени процесса
5. Функция Scanner для быстрой связи данных инструкции и параметров процесса и для предотвращения ошибок
6. Записи процесса автоматически генерируются программным обеспечением Pro Ano



# AS 100 + Pro Ano

## Команда



# AS 100 + Pro Ano

## Наилучшее управление процессом

### Резюме

1. AS 100 совмещает преимущества специализированного контроллера процесса и гибкость полуавтоматической системы контроля
2. Данные процесса становятся доступными для других подразделений, таких как сбыта, для рационализации производства
3. Система, при условии, что она разработана для Вашего производства, не требует полной реконструкции завода
4. Вместе AS 100 и Pro Ano 1.0 обеспечивают повышенную производительность для Вашей компании



