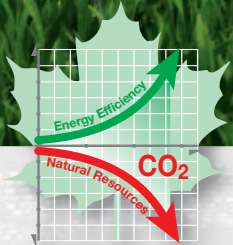


Excellent Technology, Efficiency and Quality



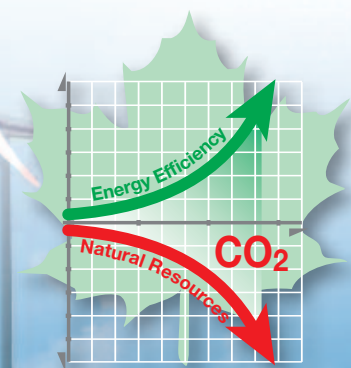
## Tebetron

Интеллектуальные зарядные системы  
для ваших тяговых батарей





# Tebetron энергоэффективные технологии подзарядки для ВАШИХ тяговых батарей



## Экономичные и эффективные

Электроприводы для промышленной техники, с питанием от батарей, создавались на протяжении десятилетий и, на сегодняшний день, отличаются высокой надежностью и экономичностью.

Экономичность техники, с питанием от батареи, улучшается при использовании энергоэффективных зарядных систем Tebetron.

Новое поколение зарядных систем Tebetron отличается современными и эффективными зарядными характеристиками с оптимизированной фазой газообразования (необходимой для полной зарядки батареи).

Такая оптимизация сокращает фазу газообразования и уменьшает количество выделяемого газа. Это позволяет экономить электроэнергию и снижает количество воды, потребляемое батареями во время ее зарядки.

Уменьшение количества электрической энергии, необходимого для зарядки, не только снижает эксплуатационные затраты, но и снижает выбросы CO<sub>2</sub>.

**Каждый сохраненный киловатт-час вносит свой вклад в защиту климата.**

Сниженное потребление воды продлевает срок службы батареи и сокращает эксплуатационные расходы.

Зарядные устройства Tebetron могут быть использованы для всех батарей PzS и PzS-B с жидким электролитом. Время зарядки варьируется от 7,5 часов до 14 часов и определяется выбором номинального тока. Время зарядки составляет 7,5 - 9 часов, то есть данные устройства подходят для сменного графика работы.

# Tebetron Зарядные устройства

## эффективные и удобные для пользователей

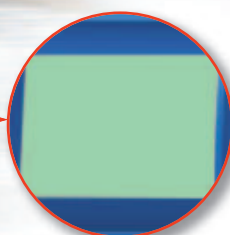
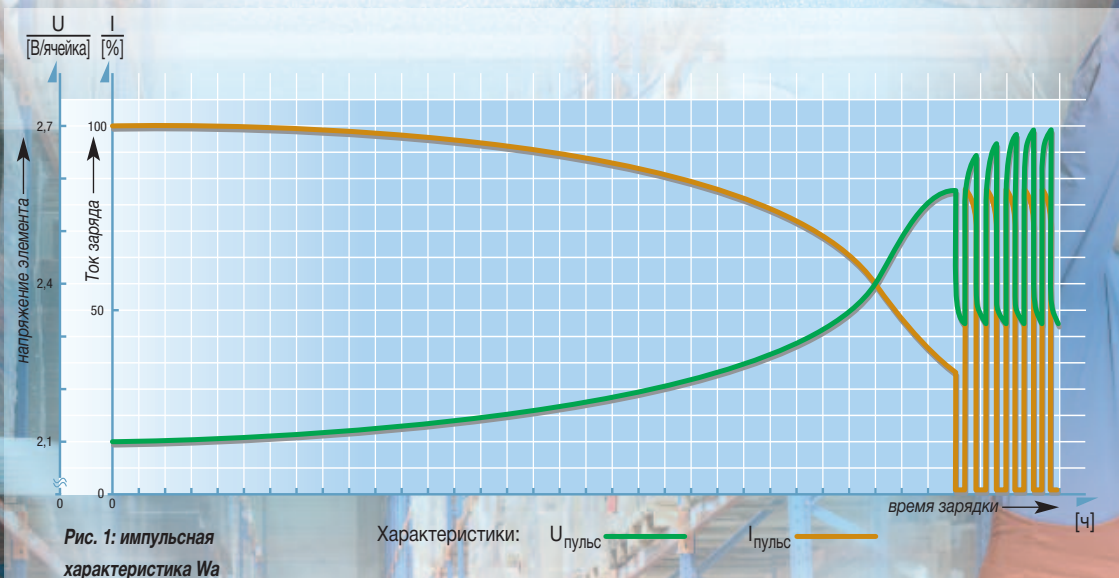
### Характеристика импульсной зарядки $W_a$

Зарядные устройства Tebetron работают с пульсирующей  $W_a$  характеристикой (см. Рис. 1).

В основной фазе зарядки, зарядная характеристика соответствует  $W$ -характеристике, таким образом, что ток заряда снижается когда батарея увеличивает напряжение. В фазе газообразования электролит смешивается с помощью высокоэффективных коротких импульсов тока.

При данном способе выделяется значительно меньше газа, чем при использовании обычного  $W_a$ -зарядного устройства с фиксированным током.

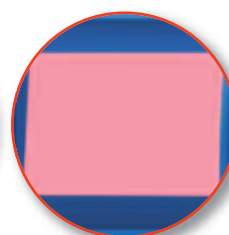
Пульсирующий метод уменьшает повышение температуры, снижает потребление батареей воды и использует меньше электрической энергии.



Зеленый =  
Зарядка завершена



Желтый =  
Зарядка / Фаза газообразования



Красный =  
Ошибка



### Индикатор состояния зарядки

Для того чтобы состояние заряда и состояние устройства были хорошо видны даже на расстоянии, зарядные устройства Tebetron оснащены большим цветным индикатором состояния с подсветкой.

Состояние “Заряд / Фаза газообразования” отображается желтым цветом, “Зарядка завершена” - зеленым цветом и возможная неисправность - красным цветом (см. рисунок выше).



# Tebetron полностью автоматические зарядные устройства с энергоэкономичной технологией зарядки

# Tebetron Программное обеспечение Traction – Monitor Быстрое получение рабочих данных

## Исключительные преимущества нового поколения зарядного устройства Tebetron

**1. Меньшая перегрузка батареи за счет оптимизации (сокращения) фазы газообразования:**

- Снижение эксплуатационных расходов за счет экономии электроэнергии (а следовательно, снижение выбросов CO<sub>2</sub>).
- Снижение затрат на обслуживание и увеличение интервалов между техническим обслуживанием благодаря уменьшению выбросов газа и сокращению потребления воды.

**2. Широкий круг применения:**

- Зарядные устройства Tebetron подходят для всех батарей PzS и PzS-B с жидким электролитом; годятся для сменной работы, так как время зарядки составляет 7,5-14 часов.

**3. Большой широкоформатный цветной индикатор с подсветкой:**

- Четкое определение состояния зарядки и рабочего состояния устройства с большого расстояния, благодаря большому хорошо видимым индикаторам состояния зарядки.

**4. USB интерфейс и карта памяти для записи важных статистических данных и данных состояния зарядки:**

- Важные данные по эксплуатации могут быть получены с помощью ноутбука, а в случае большого количества зарядных устройств - сети и центрального компьютера. Анализ данных позволяет быстро обнаружить ошибки и отклонения в процессе зарядки.

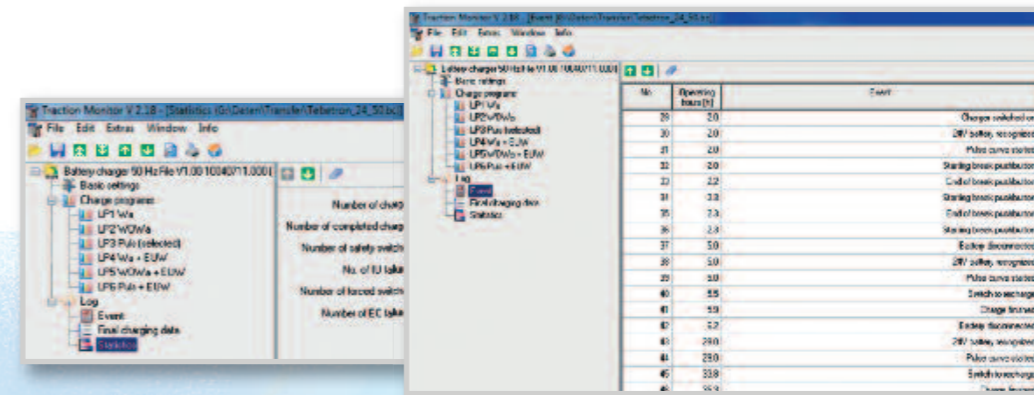
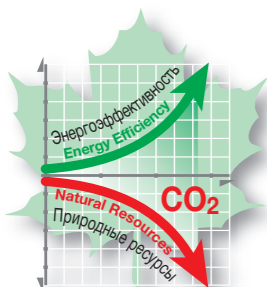


Рис. 2: Варианты отображения программного обеспечения



Рис. 4: Зарядное устройство Tebetron 24В – 100А.

Рис. 3: Зарядное устройство Tebetron 24В – 30А.



## Tebetron Plug&Play – Включи и работай

### Простая коммуникация посредством интерфейса USB

#### USB порт

Зарядные устройства Tebetron имеют USB порт для получения важных операционных данных (см. Рис. 3 и Рис.4).

С помощью стандартного кабеля USB и ноутбука можно получить операционные данные представленные на рис. 2 или переслать их по сети на центральный компьютер.

Отдельные зарядные устройства могут быть быстро и комплексно проанализированы при помощи статистических данных и данных о зарядке. Помимо различных событий, зарядное устройства сохраняют 200 последних записей о зарядке.



USB порт

Рис. 5: Непосредственное соединение с ноутбуком посредством USB

Рис. 6: Taction-Poll-Software, мониторинг на месте с центрального компьютера либо удаленный.

#### Удаленный мониторинг и анализ

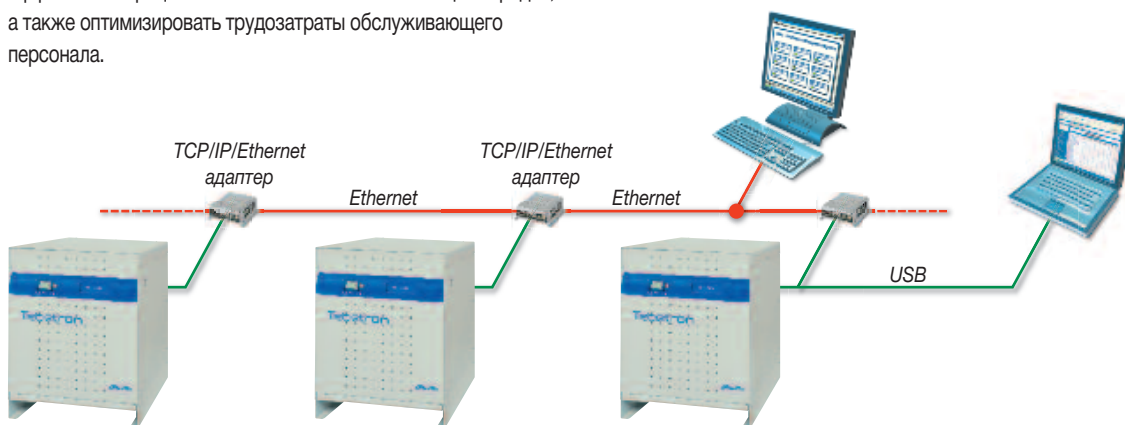
Программное обеспечение, предназначенное для мониторинга, дает возможность проводить расширенный мониторинг и контроль, а так же обслуживать зарядную систему как на месте, так и удаленно.

Соединение можно осуществить через Интренет или LAN/WLAN.

Использование такого программного обеспечения позволяет эффективно и рационально использовать все станции зарядки, а также оптимизировать трудозатраты обслуживающего персонала.

#### Обзор всех событий зарядки

- Оптимальное использование ресурсов зарядки
- Считывание параметров зарядки на расстоянии
- Уведомление в случае изменения состояния зарядки
- Удаленное обслуживание



## Таблица типов

Выходное напряжение [В]	Емкость аккумулятора [Ач]* Время зарядки		Номинальный ток устройства [А]	Напряжение сети [В]	Сетевой предохранитель [А]	Тип корпуса	Вес [кг]	Тип устройства
	7,5 – 9 h	11 – 14 h						
24	85 – 110	120 – 160	12	230	16	FWT 1	9	E 230 G 24/ 12 B-FT
	110 – 130	160 – 200	16	230	16	FWT 1	10	E 230 G 24/ 16 B-FT
	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 1	12	E 230 G 24/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 1	13	E 230 G 24/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	230	16	FWT 1	16	E 230 G 24/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	230	16	FWT 2	19	E 230 G 24/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	230	16	FWT 2	24	E 230 G 24/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	230	16	FWT 2	25	E 230 G 24/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	230	16	FWT 2	25	E 230 G 24/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	230	16	FWT 2	26	E 230 G 24/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	230	16	FWT 2	27	E 230 G 24/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	230	16	FWT 2	27	E 230 G 24/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	230	16	FWT 2	31	E 230 G 24/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	16	FWT 2	36	D 400 G 24/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	16	FST 1	50	D 400 G 24/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	16	FST 1	63	D 400 G 24/150 B-FT
1085 – 1260	–	170	400	16	FST 1	68	D 400 G 24/170 B-FT	
48	110 – 130	160 – 200	16	230	16	FWT 1	17	E 230 G 48/ 16 B-FT
	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 2	19	E 230 G 48/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 2	21	E 230 G 48/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	230	16	FWT 2	22	E 230 G 48/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	230	16	FWT 2	25	E 230 G 48/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	230	16	FWT 2	28	E 230 G 48/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	230	16	FWT 2	29	E 230 G 48/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	400	16	FWT 2	36	D 400 G 48/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	400	16	FST 1	48	D 400 G 48/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	400	16	FST 1	58	D 400 G 48/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	400	16	FST 1	65	D 400 G 48/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	400	16	FST 1	65	D 400 G 48/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	16	FST 1	66	D 400 G 48/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	16	FST 1	77	D 400 G 48/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	20	FST 1	87	D 400 G 48/150 B-FT
	1085 – 1260	–	170	400	25	FST 1	90	D 400 G 48/170 B-FT
80	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 2	25	E 230 G 80/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 2	27	E 230 G 80/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	400	16	FWT 2	31	D 400 G 80/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	400	16	FST 1	38	D 400 G 80/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	400	16	FST 1	40	D 400 G 80/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	400	16	FST 1	47	D 400 G 80/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	400	16	FST 1	63	D 400 G 80/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	400	16	FST 1	66	D 400 G 80/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	400	16	FST 1	69	D 400 G 80/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	400	20	FST 1	76	D 400 G 80/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	400	20	FST 1	81	D 400 G 80/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	25	FST 1	84	D 400 G 80/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	35	FST 1	116	D 400 G 80/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	35	FST 1	131	D 400 G 80/150 B-FT
	1085 – 1260	–	170	400	50	FST 1	147	D 400 G 80/170 B-FT

\* Ориентировочные значения; следовать предписаниям производителя батарей.  
Возможны изменения технических параметров.



Отдельно стоящий корпус FST 1



Настенный / настольный корпус FWT 2



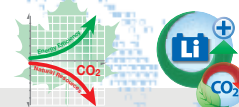
Настенный / настольный корпус FWT 1

## Корпус

Тип	Размеры [мм]		
	Высота	Ширина	Глубина
FWT 1	223	364	268
FWT 2	263	505	324
FST 1	690	505	490

**Беннинг в мире**ISO  
9001ISO  
14001

SCC

**АВСТРИЯ**

Benning GmbH  
Elektrotechnik und Elektronik  
Eduard-Klinger-Str. 9  
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN  
тел.: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0  
факс: +43 (0) 22 42 / 3 24 23  
E-Mail: info@benning.at

**БЕЛЬГИЯ**

Benning Belgium  
branch of Benning Vertriebsges. mbH  
Essenestraat 16  
1740 TERNAT  
тел.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85  
факс: +32 (0) 2 / 5 82 87 69  
E-Mail: info@benning.be

**РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ**

ИООО Беннинг  
ул. Белорусская, 51-25  
224025 БРЕСТ  
тел.: +375 162 / 97 47 82  
факс: +375 162 / 29 33 77  
E-Mail: info@benning.by

**ВЕНГРИЯ**

Benning Kft.  
Power Electronics  
Rákóczi út 145  
2541 LÁBATLAN  
тел.: +36 (0) 33 / 50 76 00  
факс: +36 (0) 33 / 50 76 01  
E-Mail: benning@benning.hu

**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

Benning Power Electronics (UK) Ltd.  
Oakley House, Hogwood Lane  
Finchampstead  
BERKSHIRE  
RG 40 4QW  
тел.: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06  
факс: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08  
E-Mail: info@benninguk.com

**ГЕРМАНИЯ**

Benning Elektrotechnik und Elektronik  
GmbH & Co. KG  
ЗАВОД I: Münsterstr. 135-137  
ЗАВОД II: Robert-Bosch-Str. 20  
46397 BOCHOLT  
тел.: +49 (0) 28 71 / 93-0  
факс: +49 (0) 28 71 / 93 297  
E-Mail: info@benning.de

**ИСПАНИЯ**

Benning Conversión de Energía S.A.  
C/Pico de Santa Catalina 2  
Pol. Ind. Los Linares  
28970 HUMANES, MADRID  
тел.: +34 91 / 6 04 81 10  
факс: +34 91 / 6 04 84 02  
E-Mail: benning@benning.es

**ИТАЛИЯ**

Benning Conversione di Energia S.r.l.  
Via 2 Giugno 1946, 8/B  
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)  
тел.: +39 0 51 / 75 88 00  
факс: +39 0 51 / 6 16 76 55  
E-Mail: info@benningitalia.com

**КИТАЙСКАЯ НАРОДНАЯ  
РЕСПУБЛИКА**

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.  
No. 6 Guangyuan Dongjie  
Tongzhou Industrial Development Zone  
101113 BEIJING  
тел.: +86 (0) 10 / 61 56 85 88  
факс: +86 (0) 10 / 61 50 62 00  
E-Mail: info@benning.cn

**НИДЕРЛАНДЫ**

Benning NL  
branch of Benning Vertriebsges. mbH  
Peppelkade 42  
3992 AK HOUTEN  
тел.: +31 (0) 30 / 6 34 60 10  
факс: +31 (0) 30 / 6 34 60 20  
E-Mail: info@benning.nl

**ПОЛЬША**

Benning Power Electronics Sp. z o.o.  
Korczykowska 30  
05-503 GŁOSKÓW  
тел.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53  
факс: +48 (0) 22 / 7 57 84 52  
E-Mail: biuro@benning.biz

**РОССИЙСКАЯ  
ФЕДЕРАЦИЯ**

ООО Беннинг Пауэр Электроникс  
г. Домодедово, мкр-н. Северный  
владение «Беннинг», стр.1  
142000 МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ  
тел.: +7 4 95 / 9 67 68 50  
факс: +7 4 95 / 9 67 68 51  
E-Mail: benning@benning.ru

**ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ**

Benning Power Electronics Pte Ltd  
85, Defu Lane 10  
#05-00  
SINGAPORE 539218  
тел.: +65 / 68 44 31 33  
факс: +65 / 68 44 32 79  
E-Mail: sales@benning.com.sg

**СЛОВАКИЯ**

Benning Slovensko, s.r.o.  
Kukuríčná 17  
83103 BRATISLAVA  
тел.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42  
факс: +421 (0) 2 / 44 45 50 05  
E-Mail: benning@benning.sk

**США**

Benning Power Electronics, Inc.  
1220 Presidential Drive  
RICHARDSON, TEXAS 75081  
тел.: +1 2 14 / 5 53 14 44  
факс: +1 2 14 / 5 53 13 55  
E-Mail: sales@benning.us

**УКРАИНА**

ТОВ "Беннинг Пауэр Електронікс"  
вул. Сім'ї Сосніних, 3  
03148 КИЇВ  
тел.: +380 (0) 44 / 5 01 40 45  
факс: +380 (0) 44 / 2 73 57 49  
E-Mail: info@benning.ua

**ФРАНЦИЯ**

Benning  
conversion d'énergie  
43, avenue Winston Churchill  
B.P. 418  
27404 LOUVIERS CEDEX  
тел.: +33 (0) / 2 32 25 23 94  
факс: +33 (0) / 2 32 25 13 95  
E-Mail: info@benning.fr

**ХОРВАТИЯ**

Benning Zagreb d.o.o.  
Trnjanska 61  
10000 ZAGREB  
тел.: +385 (0) 1 / 6 31 22 80  
факс: +385 (0) 1 / 6 31 22 89  
E-Mail: info@benning.hr

**ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Benning CR, s.r.o.  
Zahradní ul. 894  
293 06 KOSMONOSY  
тел.: +420 / 3 26 72 10 03  
факс: +420 / 3 26 74 12 99  
E-Mail: odbyt@benning.cz

**ШВЕЙЦАРИЯ**

Benning Power Electronics GmbH  
Industriestrasse 6  
8305 DIETLIKON  
тел.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75  
факс: +41 (0) 44 / 8 05 75 80  
E-Mail: info@benning.ch

**ШВЕЦИЯ**

Benning Sweden AB  
Box 990, Hovslagarev. 3B  
19129 SOLLENTUNA  
тел.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00  
факс: +46 (0) 8 / 96 97 72  
E-Mail: power@benning.se

**СЕРБИЯ**

Benning Power Electronics doo  
Kornelija Stankovića 19  
11000 BEOGRAD  
тел.: +381 (0) 11 / 3 44 20 73  
факс: +381 (0) 11 / 3 44 20 73  
E-Mail: info@benning.co.rs

**ТУРЦИЯ**

Benning GmbH Turkey Liaison Office  
19 Mayıs Mah. Kürkçü Sokak No:16/A  
34736 Kozyatağı  
Kadıköy / ISTANBUL  
тел.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46  
факс: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47  
E-Mail: info@benning.com.tr

**BENNING**