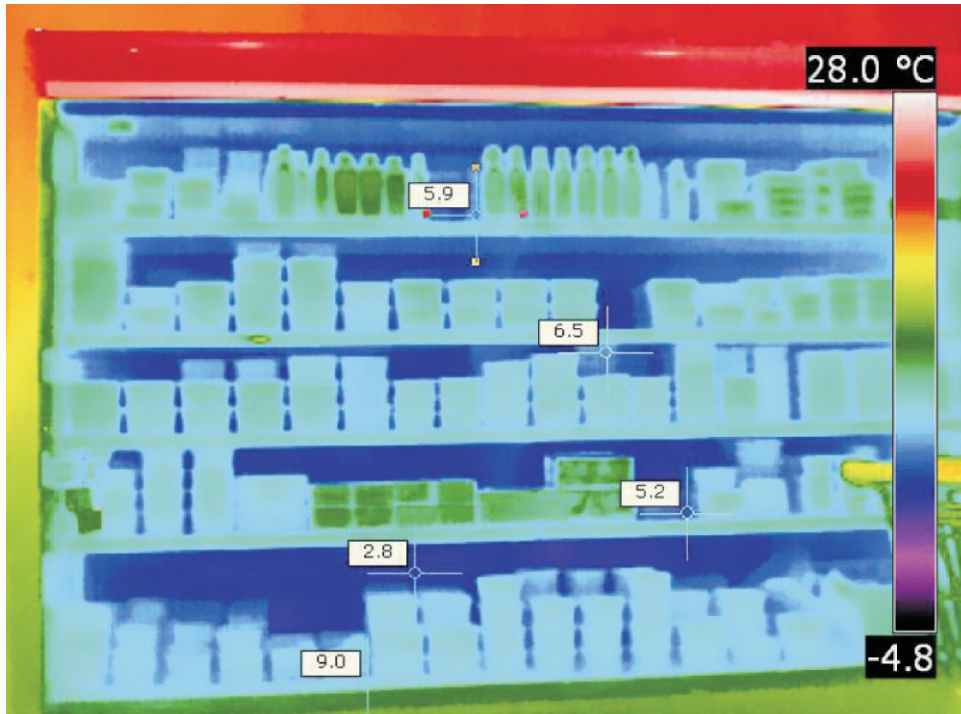


## Pierwszy w Polsce bezprzewodowy system pomiaru temperatury firmy ECKELMANN

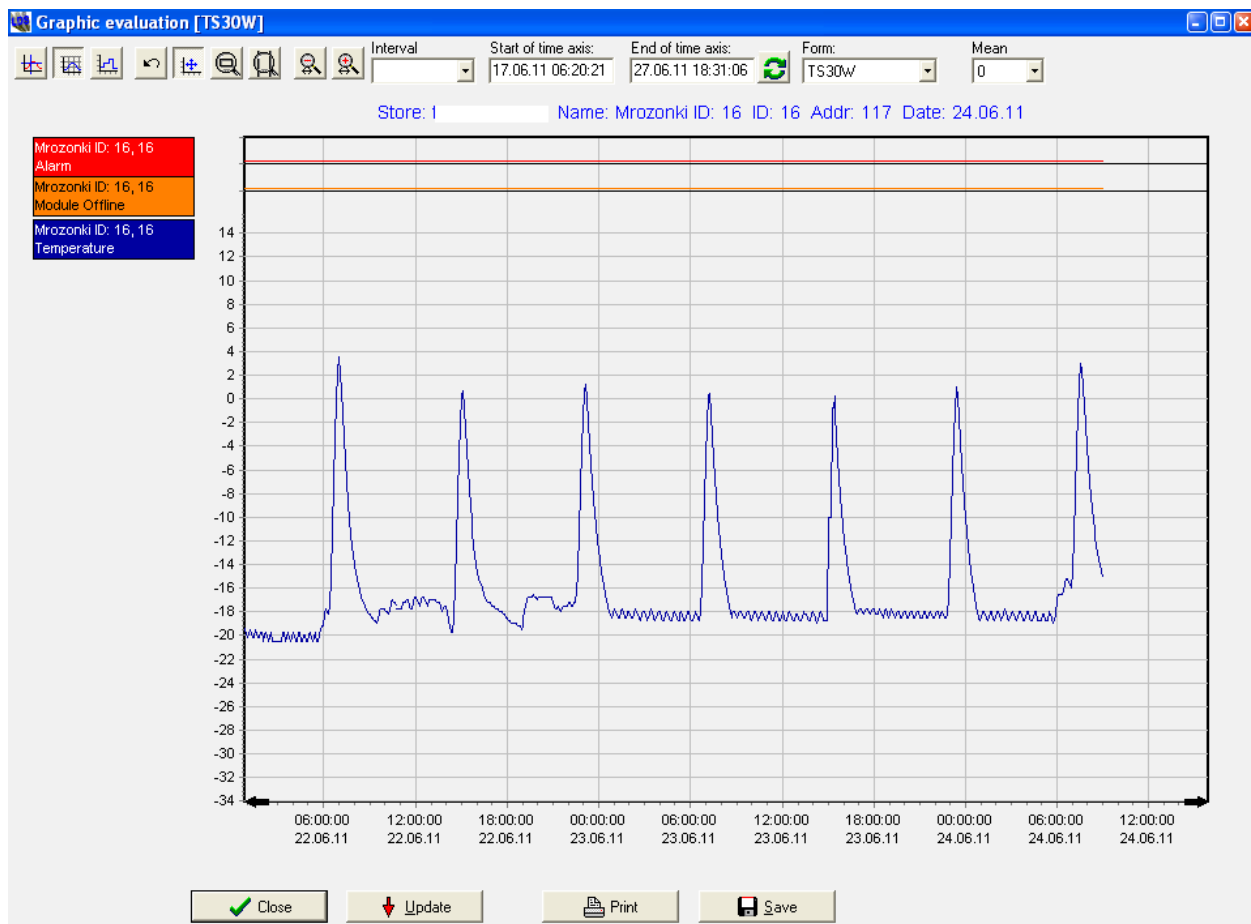


Rzetelny pomiar i dokumentacja temperatury jest powszechnie znanym problemem w handlu spożywczym. Przy systemie kontroli zgodnym z HACCP centralną rolę odgrywa systematyczna i ciągła kontrola temperatury. W przeciwieństwie do tradycyjnych metod pomiaru, radiowe czujniki dokonują pomiarów bezpośrednio przy produkcie. Firma Etis pierwszy w Polsce system radiowego pomiaru temperatury firmy Eckelmann dla celów pokazowych.

Przy dużych super- i hipermarketach pomiar i dokumentacja temperatury może kosztować wiele czasu i pieniędzy, dlatego też opłaca się zautomatyzowanie tych czynności. Umożliwia to zarówno obniżenie zużycia energii, jak również gwarantuje produktom utrzymanie najwyższej jakości przechowywania. Dzięki technologii radiowej czujnik nie potrzebuje kabla, co umożliwia umocowanie go w dowolnym miejscu regału chłodniczego czy w izolowanej chłodni lub mroźni. Pozwala to mierzyć temperaturę bezpośrednio przy produktach, a nie przy wlocie chłodnego powietrza- jak się to niekiedy dzieje w przypadku wbudowanych termometrów elektronicznych. Jest to istotny warunek pomiaru, ponieważ, jak pokazuje powyższe zdjęcie, temperatura różni się w zależności od miejsca.

Czujniki dokonują pomiaru co 5 minut. Aktualny stan temperatury przekazują do odbiornika poprzez fale radiowe o właściwej sobie częstotliwości. Jeden moduł odbiorczy zbiera dane nawet od 100 czujników radiowych i przekazuje je do komputera marketu, automatycznie generując dobowe listy temperatur zgodne z normami HACCP. Temperatura z każdej godziny jest uśredniana i archiwizowana

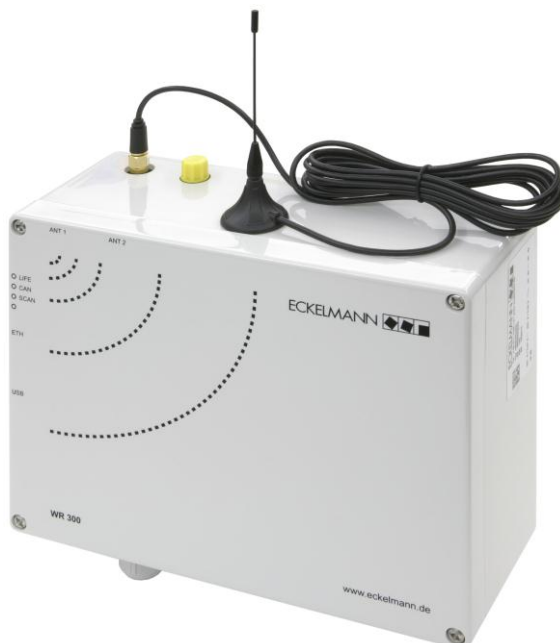
Na monitorze można obserwować wykresy temperatur mierzonej co 5 minut, oddzielnie dla każdego czujnika- co umożliwi perfekcyjną kontrolę urządzeń i pomieszczeń chłodniczych. Niewątpliwą zaletą systemu jest zarówno duża dokładność (nawet do 0,1K), jak również niezawodność i bezbłądność pomiarów. Dzięki temu jest możliwe nie tylko obniżenie zużycia energii- poprzez zrezygnowanie ze zbędnych marginesów bezpieczeństwa- to także gwarancja utrzymania najwyższej jakości towarów. **W przypadku przekroczenia wartości granicznych, następuje powiadomianie przez sygnał alarmujący w biurze kierownictwa sklepu, sms lub e-mail.** Gwarantuje to szybką interwencję w przypadku awarii urządzeń chłodniczych.



Rys. 2. Wykres temperatur jednego czujnika.

Zasięg pomiaru od  $-40$  do  $+80^{\circ}\text{C}$  całkowicie pokrywa zróżnicowane potrzeby każdego obiorcy. Na szczególną uwagę zasługuje innowacyjna metoda zasilania- bateria pracująca 10 lat bez konieczności ładowania- co umożliwia zbieranie danych tam, gdzie zwykle jest ono niemożliwe.

Solidność i precyzja niemieckich technologii firmy Eckelmann to gwarancja wysokiej jakości towarów i niższe koszty pracy urządzeń chłodniczych. Radiowy pomiar temperatury jest częścią kompleksowego systemu E•LDS, który pozwala obniżyć całkowite zużycie energii w supermarkecie nawet o **25%!**



Rys. 3. Moduł odbiorczy

Pomiar temperatury jest również doskonałym narzędziem do dokumentacji temperatury w pojazdach chłodniczych. Czujnik magazynuje zbierane co 5 minut dane aż do 4 dni bez nawiązania kontaktu z odbiornikiem. Gdy znajdzie się w jego zasięgu (np. samochód przyjedzie z towarem lub na załadunek), przekazuje automatycznie zarchiwizowane pomiary do komputera.

Radiowy pomiar temperatury to rozwiązanie w którym nie ma miejsca na błędy, zaniedbania i narażanie konsumenta na ryzyko zakupu towarów nienadających się do spożycia.

74 h temperature list

Store: \_\_\_\_\_

Name	Pos.	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00		
Nabiał ID: 1	1	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	9	10	9	9	8	
Nabiał ID: 2	2	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	6	
Nabiał ID: 3	3	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Nabiał ID: 4	4	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	8	7	
Nabiał ID: 5	5	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	8	7	
Nabiał ID: 6	6	5	5	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	
Mięso ID: 10	10	-19	-19	-19	-19	-20	-19	-8	-15	-17	-17	-16	-16	-17	-17	-7	-13	-16	-14	-15	-15	-16	-16	-11	-15		
Mięso ID: 11	11	-17	-17	-18	-18	-18	-18	-11	-14	-16	-16	-16	-16	-17	-17	-10	-13	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-12	-13		
Mięso ID: 12	12	-21	-21	-21	-21	-21	-20	-9	-15	-18	-18	-19	-20	-20	-19	-5	-15	-19	-21	-20	-19	-19	-19	-8	-17		
Mięso ID: 13	13	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-22	-21	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-23	-23		
Mięso ID: 14	14	-24	-24	-24	-24	-24	-23	-11	-22	-24	-24	-23	-24	-24	-24	-5	-21	-26	-25	-24	-24	-23	-24	-9	-23		
Mięso ID: 15	15	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-12	-15	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-8	-14	-18	-19	-18	-18	-18	-18	-10	-14		
Mięso ID: 16	16	-20	-20	-20	-20	-20	-19	❄	❄	-17	-17	-17	-17	-17	-17	❄	❄	-17	-17	-17	-17	-17	-16	❄	❄		
Mięso ID: 17	17	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-23	-23	-23	-23		
Mięso ID: 18	18	-27	-27	-27	-27	-27	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-27	-27	-27	-27	-27	-27	-26	-26	-27	-27	-27	-27	-27		
Mięso ID: 20	20	6	6	6	6	6	7	6	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	7	6	
Mięso ID: 21	21	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	6	
Mięso ID: 22	22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7	8	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	
Mięso ID: 23	23	7	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Mięso ID: 24	24	6	6	6	6	6	6	6	7	8	7	7	7	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Mięso ID: 25	25	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	5	7	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	
Mięso ID: 26	26	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	
Ciasto ID: 27	27	10	10	10	10	10	10	10	13	14	10	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	7	6	
Napój ID: 30	30	8	8	7	8	7	7	7	7	8	8	7	7	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	8	9	8	7
Napój ID: 31	31	8	7	6	6	6	5	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5	7	7	6	
Napój ID: 32	32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	
Napój ID: 33	33	4	3	2	1	0	4	10	14	15	17	18	18	19	19	20	20	21	21	21	16	13	11	9	6	6	

Close Update Print Save Configuration Date: 2011-05-20

Operator PC

Start LD9Win 2.2 16:24

Rys. 4. Dobowa lista uśrednionych temperatur generowana jest automatycznie.

Więcej informacji na stronie: [www.etis.pl](http://www.etis.pl)