

**SATO**  
Powered On Site /



# Application Enabled Printing

Wszechstronne rozwiązania  
inteligentnego drukowania

[satoeurope.com](http://satoeurope.com)



# Czym jest AEP?

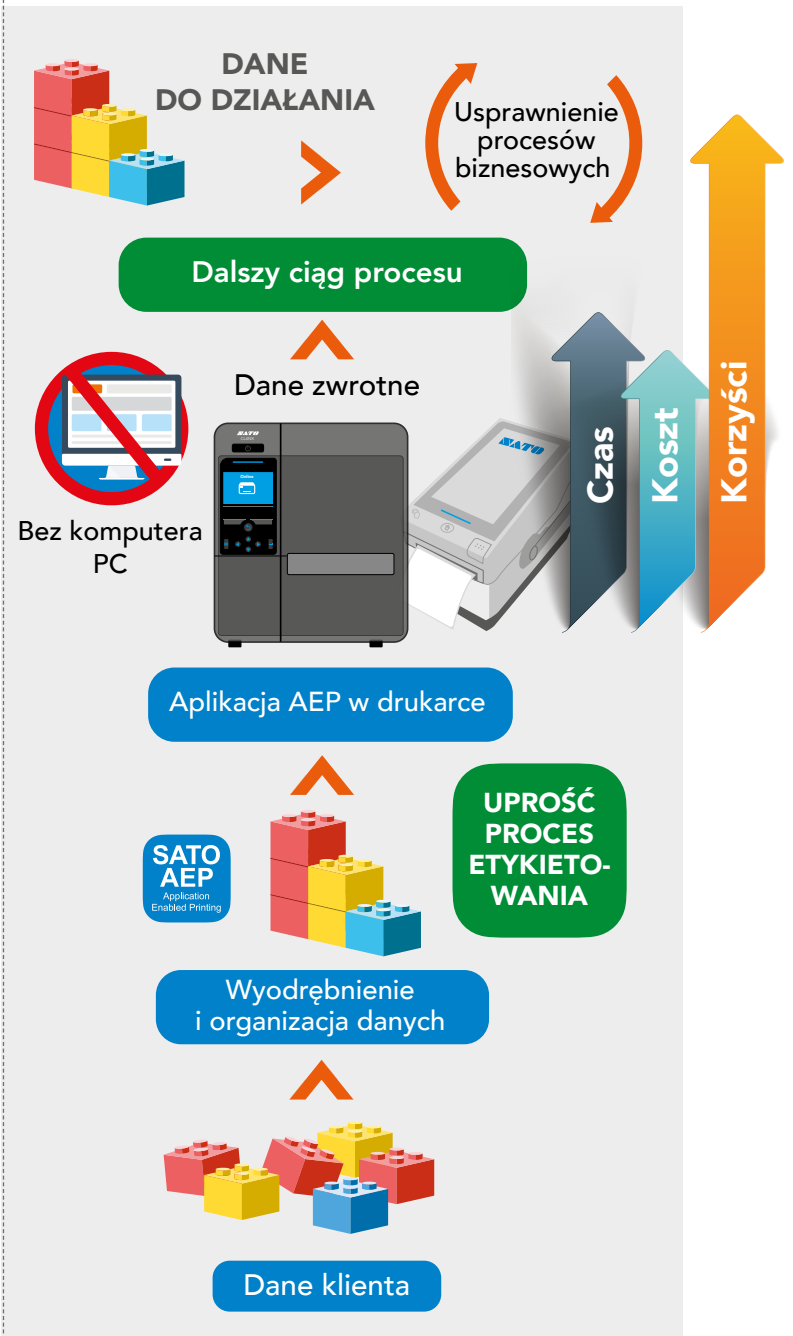
Wyobraź sobie wszechstronne, inteligentne rozwiązanie zintegrowane z Twoim urządzeniem, które umożliwi znaczące uproszczenie procesów etykietowania. Twoje koszty będą mniejsze, a wydajność operacyjna zostanie usprawniona. AEP jest właśnie takim rozwiązaniem.

## Typowy proces etykietowania u klienta







BRAK DANYCH DO DZIAŁANIA



## Proces etykietowania z AEP



## Korzyści AEP

-  **Intuicyjny proces etykietowania** zapewniony przez gotowe do działania rozwiązanie dostosowane do potrzeb użytkownika.
-  **Rozproszone drukowanie** – drukuj wszędzie tam, gdzie wymagane są etykiety.
-  **Stabilność działania** dzięki mniejszej liczbie komponentów w rozwiązaniu.
-  **Minimalne ryzyko powstania błędów ludzkich** (baza danych, wprowadzanie danych z urządzeń peryferyjnych, sprawdzanie błędów).
-  **Przekazywanie informacji umożliwiające podjęcie działań** do innych systemów.
-  **Zwiększona wydajność** dzięki efektywnemu procesowi etykietowania.
-  **Wdrażanie nowych rozwiązań drukowania** bez konieczności modyfikowania systemu klienta.
-  **Czytelne etykiety i tagi** do użytku w łańcuchach dostaw i dla klientów.
-  **Niższy całkowity koszt posiadania (TCO)** wynikających z mniejszej ilości sprzętu i oprogramowania, oraz uproszczonej konserwacji.
-  **Mniejszy wpływ na środowisko** ze względu na mniejszą liczbę sprzętu wymagającą zasilania i ewentualnej wymiany.
-  **Rozwiązanie gotowe na przyszłość**, które można rozbudować w miarę potrzeb.



## Wszystko otrzymuje własny identyfikator łączący przedmioty ze światem


**SATO  
AEP**  
Application  
Enabled Printing

Firmy z całego świata chcą czerpać korzyści z danych wielkoskalowych. A w firmie SATO zadajemy sobie bardziej pragmatyczne pytanie: jak możemy zmienić tę „rzecz” w dane wielkoskalowe? W świecie, w którym większość przedmiotów nie jest cyfrowa, odpowiedzią są nasze rozwiązania do automatycznej identyfikacji.


## Największe korzyści dla użytkownika




Łączność z otaczającymi systemami informatycznymi, zapewniająca ciągłość i rozszerzalność procesów



Duże oszczędności kosztów – rozwiązanie zmniejsza przestoje w działaniu i zmniejsza koszty utrzymania systemu, obniżając koszty stałe



Wewnętrzne przetwarzanie informacji przez inteligentną komunikację z drukarką ogranicza liczbę błędów ludzkich



Uproszczony system zapewnia oszczędność miejsca i ułatwia działania operacyjne

# Studia przypadków typowych klientów AEP



## Branża produkcyjna

**WYZWANIE:** Pracownicy administracyjni w biurze drukują etykiety z opisami produktów w dużych ilościach, skąd są one przekazywane na linię produkcyjną i naklejane ręcznie. Stosowane są niewłaściwe etykiety, a każdego dnia marnuje się dużą ich liczbę, ponieważ zawartość etykiet staje się nieaktualna, gdy produkcja nie przebiega zgodnie z planem.

**ROZWIĄZANIE:** Przy każdej linii produkcyjnej zainstalowano drukarki CT4-LX z AEP, gdzie niezbędne etykiety są drukowane na żądanie i bez użycia komputera. Dane i układy etykiet można aktualizować w dowolnym momencie, a historia wydruków jest przesyłana do serwera.

**KORZYŚCI:** Druk rozproszony na żądanie eliminuje konieczność ręcznego dopasowywania etykiet i produktów, co zwiększa dokładność. Praca bez komputera zapewnia oszczędność – zarówno w kontekście miejsca, jak i kosztów urządzeń, licencji i konserwacji.



## Branża gastronomiczna

**WYZWANIE:** Ręczne zarządzanie składnikami w centralnej kuchni zajmuje zbyt wiele czasu i spowalnia pracę. Oprócz doskonałego smaku żywności, należy też zapewnić, by była ona bezpieczna dla konsumentów.

**ROZWIĄZANIE:** Dzięki FX3-LX z oprogramowaniem AEP, operator może łatwo wybrać wymagany składnik na 7-calowym, kolorowym ekranie dotykowym, dotykając zdjęć lub nazw składników. Etykiety zostaną wydrukowane po sprawdzeniu podglądu wydruku na ekranie. Baza danych produktów, zawierająca też informacje o przesunięciu daty dla każdego składnika, jest przechowywana w drukarce, dzięki czemu operator nie musi wykonywać żadnych czynności ręcznie. Baza danych produktów, układy etykiet i historia wydruków są centralnie zarządzane w chmurze.

**KORZYŚCI:** Rozwiązanie FX3-LX AEP jest proste i przyjazne w użyciu dzięki funkcji automatycznej kalkulacji daty. Zwiększa ono dokładność, a także zapewnia oszczędność kosztów i bezpieczeństwo żywności.



## Branża retail

**WYZWANIE:** Cyfrowa transformacja sprawia, że zapotrzebowanie na RFID wciąż przyspiesza. Ta technologia zapewnia widoczność zapasów w czasie rzeczywistym, pozwala na świadczenie usług w wielu kanałach jednocześnie i zwiększa wygodę zakupów. Wymaga ona jednak oznaczenia każdego przedmiotu etykietą RFID.

**ROZWIĄZANIE:** Etykiety RFID można z łatwością drukować na drukarkach CT4-LX lub CL4NX Plus UHF RFID, bez użycia komputera. Wystarczy zeskanować kod kreskowy SKU (np. EAN13) istniejącej etykiety cenowej za pomocą skanera kodów kreskowych podłączonego bezpośrednio do drukarki, a urządzenie wydrukuje odpowiednią etykietę RFID. Może to być samodzielne rozwiązanie, w którym kod kreskowy SKU jest konwertowany na dane EPC na drukarce. Drukarkę można też podłączyć bezpośrednio do systemu w chmurze, który zwraca EPC po wysłaniu zeskanowanych danych z kodu kreskowego. W takim przypadku system w chmurze może przechowywać dziennik wydruków zawierający SKU, EPC i unikatowy identyfikator etykiety.

**KORZYŚCI:** Łatwy i intuicyjny proces etykietowania pozwala każdemu drukować etykiety RFID. Druk rozproszony na żądanie eliminuje konieczność ręcznego dopasowywania etykiet RFID i produktów, co zwiększa dokładność. Natomiast możliwość pracy bez komputera to oszczędność – zarówno w kontekście miejsca, jak i kosztów urządzeń, licencji i konserwacji.



# Tysiące firm na całym świecie korzysta już z technologii AEP i zaufało naszym rozwiązaniom do optymalizacji działań i rozwiązywania problemów.



Cechy	CL4NX Plus	CL6NX Plus	FX3-LX	CT4-LX	PW2NX
Metoda drukowania	Termiczna/ termotransferowa	Termiczna/ termotransferowa	Termiczna	Termiczna/ termotransferowa	Termiczna
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	271 mm x 457 mm x 321 mm	338 mm x 457 mm x 321 mm	178 mm x 238 mm x 214 mm	132 mm x 225 mm x 161 mm	85 mm x 128 mm x 68 mm
Rozdzielczość	8/12/24 punktów/mm (203/305/609 dpi)	8/12 punktów/mm (203/305 dpi)	12 punktów/mm (305 dpi)	8/12 punktów/mm (203/305 dpi)	8 punktów/mm (203 dpi)
Prędkość drukowania	355/355/152 mm/s (14/14/6 ips)	254/203 mm/s (10/8 ips)	152 mm/s (6 ips)	203/152 mm/s (8/6 ips)	152 mm/s (6 ips)
Szerokość zadruku	104 mm	167,5 mm	80 mm	104 mm	55 mm
Wyświetlacz	3,5-calowy kolorowy wyświetlacz TFT (320 x 240)	3,5-calowy kolorowy wyświetlacz TFT (320 x 240)	7-calowy kolorowy, dotykowy wyświetlacz TFT (480 x 800 pikseli)	4,3-calowy kolorowy dotykowy wyświetlacz TFT (480 x 272)	Organiczny wyświetlacz elektroluminescencyjny
Interfejsy	USB A x 2, USB-B, LAN, NFC, RS232-C, Bluetooth (opcjonalnie), WLAN (opcjonalnie)	USB A x 2, USB-B, LAN, NFC, RS232-C, Bluetooth (opcjonalnie), WLAN (opcjonalnie)	USB A x 3, USB-B, LAN, NFC, Bluetooth (opcjonalnie), WLAN (opcjonalnie)	USB A x 2, USB B, LAN, RS232-C (opcjonalnie), NFC, Bluetooth (opcjonalnie), WLAN (opcjonalnie)	USB, NFC, Bluetooth, WLAN
Pozostałe Specyfikacja techniczna	Opcjonalna obsługa RFID HF i UHF PDF Direct Print	Opcjonalna obsługa RFID HF i UHF PDF Direct Print	Antybakteryjna obudowa Opcjonalny zestaw do montażu na ścianie	Opcjonalna obsługa RFID HF i UHF PDF Direct Print	PDF Direct Print
Przystosowa- ne do środo- wiska pracy użytkownika	Metalowa obudowa i konstrukcja z odlewanego ciśnieniowo aluminium dla środowisk przemysłowych	Metalowa obudowa i konstrukcja z odlewanego ciśnieniowo aluminium dla środowisk przemysłowych	Możliwość obsługi w rękawiczkach Konstrukcja oszczędzająca miejsce Opcjonalna bateria za- pewniająca przenośność Antybakteryjna obudowa drukarki Odporność na zachlapanie klasy IPx2 i zgodność z IK06	Możliwość obsługi w rękawiczkach Konstrukcja oszczędzająca miejsce	Lekkość i solidność Poddane testom upadku z wysokości 2,1 m na wszystkich po- wierzchniach urządzenia. Szeroki wybór akce- soriów opcjonalnych, takich jak podstawka do ładowania, adapter do gniazd zasilających w samochodach itp.

Więcej informacji można znaleźć w katalogach dotyczących poszczególnych drukarek.

## O firmie SATO:

Oferujemy rozwiązania automatycznej identyfikacji, które umożliwiają znakowanie danych wszędzie, gdzie ludzie mieszkają i prowadzą działalność. Pozwalają one gromadzić dokładne informacje o rzeczach i ludziach w czasie rzeczywistym, a następnie przekształcić te dane w użyteczną wiedzę dla bazowych systemów informatycznych i platform do analizy danych wielkoskalowych. Dzięki temu możemy współtworzyć lepszy, wygodniejszy świat.

## Koncepcje aplikacji

AEP i Web AEP

## Narzędzia do tworzenia aplikacji

AEP Works 3, struktury frontendów JavaScript, takie jak Vue.js, React, Angular itp.

## Języki aplikacji obsługiwane przez drukarkę

JavaScript, HTML5, CSS, Lua.

## Aplikacje narzędziowe

AEP Utility 3, AEP Downloader.

## Symulator drukarki

AEP PSim.

## Tryby drukowania

Inteligentny tryb drukowania samodzielnego, tryb drukowania online.

## Kategorie i scenariusze zastosowań

### Proste drukowanie samodzielne – bez łączenia drukarki z hostem

Wprowadzanie danych za pomocą wyświetlacza/klawiatury drukarki i drukowanie, wybór ze wstępnie zdefiniowanych formatów i drukowanie, wyszukiwanie w wewnętrznej bazie danych i drukowanie. Możliwość podłączenia wagi. Wystarczy zważyć, wysłać dane do drukarki i wydrukować. Pobieraj dane z zewnętrznego czytnika NFC lub termometru obsługującego połączenie BLE i drukuj je. Uruchamiaj na drukarce aplikacje internetowe napisane w języku JavaScript.

### Intelligent Stand-Alone – inteligentny klient drukarki sieciowej

Wprowadzaj, skanuj lub pobieraj dane bezpośrednio z serwera w sieci wewnętrznej lub chmury i drukuj je. Uruchamiaj na drukarce aplikacje internetowe napisane w języku JavaScript. Drukuj za pomocą zewnętrznych aplikacji internetowych w chmurze uruchamianych na drukarce. Uzyskaj dostęp do zewnętrznej bazy danych za pomocą protokołu http/https bezpośrednio z drukarki. Uzyskaj dostęp do zewnętrznej bazy danych (SQL, ODBC) z drukarki za pomocą oprogramowania pośredniczącego. Rejestruj drukowane dane na wewnętrznym serwerze/komputerze PC lub na serwerze w chmurze. Wysyłaj wiadomości e-mail z drukarki. Bezpośrednie drukowanie PDF. Pliki PDF są pobierane przez drukarkę z serwera bez oprogramowania pośredniczącego.

### Drukowanie online – drukuj bezpośrednio z drukarki bez oprogramowania pośredniczącego

Drukowanie przy użyciu protokołów standardowych, takich jak SBPL, SZPL, SDPL, SIPL itp. Konwersja protokołów. Kontroler programowalny, odbiór dowolnych danych drukowania, drukowanie i wyświetlanie statusu przez zewnętrzny interfejs (EXT I/O). Wysyłaj dane drukowania do jednej drukarki, wyodrębnij dane i wyślij je do drugiej drukarki. Pobieraj dane z serwera FTP. „Push” – drukowanie w chmurze – przesyłaj dane drukowania do drukarki za pomocą bezpiecznego protokołu WebSocket Secure. „Pull” – drukowanie w chmurze – pobieraj dane drukowania przez HTTPS. „Pull/Push” – pobieraj lub wysyłaj etykiety PDF z chmury za pomocą protokołów HTTPS lub WebSocket Secure. Drukowanie przez przeglądarkę – aplikacja internetowa jest uruchamiana na drukarce. Drukowane przez zewnętrzną przeglądarkę internetową. Drukowanie przez przeglądarkę – aplikacja internetowa jest uruchamiana na komputerze / urządzeniu mobilnym.

## Inne aplikacje współpracujące z AEP

SATO App Storage PDF Direct Print. SATO Online Services (SOS). SOTI Connect.

## Protokoły transmisji danych

Szeregowy RS232 Serial, szeregowy USB, TCP/IP, HTTP, HTTPS. WebSocket, WebSocket Secure, FTP, MQTT, LDP.

## Zabezpieczenia

TLS 1.2, szyfry ECDHE.

## Formaty transmisji danych

JSON, CSV, XLSX, XML, tekst, dane binarne

## Urządzenia we/wy podłączone do drukarki

Skanery USB, skanery Bluetooth (SPP i HID), zewnętrzna klawiatura (host USB lub Bluetooth HID), dyski USB, wagi (RS232, USB, LAN/Wi-Fi, Bluetooth), termometr (BLE), czytnik USB NFC, mysz.

## Interfejs użytkownika drukarki

Bezdotykowy (klawiatura fizyczna), wyświetlacz dotykowy, możliwość projektowania własnych ekranów użytkownika, podgląd obrazu wydruku na wyświetlaczu LCD, możliwość wyświetlania własnych filmów szkoleniowych z dźwiękiem, możliwość dostosowania ekranu online, możliwość dostosowania ekranu startowego własnymi logo, kolorami i tekstem, odtwarzanie plików dźwiękowych.

## Instalacja i aktualizacja aplikacji drukarki

Instalacja z pamięci USB. Instalacja z narzędzi AEP Utility. Instalacja z poziomu strony internetowej konfiguracji drukarki, instalacja z serwerów lokalnych lub chmury. Instalacja z platform SATO App storage, SATO Online Services, SOTI.

## Dostęp do bazy danych

Wewnętrzna baza danych w drukarce (format własny), wewnętrzna baza danych w drukarce (SQL Lite), wewnętrzne pliki tekstowe i CSV, bezpośredni dostęp do zewnętrznych baz danych za pomocą protokołu HTTP/HTTPS, dostęp do zewnętrznych baz danych (SQL i ODBC) za pomocą oprogramowania pośredniczącego.

## Tworzenie dziennika danych np. wydrukowanych etykiet, produktów itp.

Dziennik może być rejestrowany jako plik tekstowy, plik XML, plik CSV, plik JSON, do serwera w sieci wewnętrznej lub serwera w chmurze

## Tworzenie dziennika danych np. wydrukowanych etykiet, produktów itp.

Dziennik może być zapisywany na dysku USB, na serwerze FTP, bezpośrednio na dowolnym serwerze w chmurze lub w bazie danych, a także wysyłany przez e-mail z drukarki

## Użyteczne aplikacje AEP

Łatwa instalacja aplikacji – z dysku USB, poprzez system licencjonowania aplikacji AEP, lub sieciowe narzędzie diagnostyczne.

Uwaga: Większość funkcji jest obsługiwana przez wszystkie drukarki z technologią AEP. Niektóre funkcje są obsługiwane tylko przez określone modele drukarek w zależności od wersji sprzętowej. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać od przedstawiciela SATO.