

# SECTRON NEWS



## Cloud a senzorka

Cloud and sensors

Strana 6 / Page 6

## SECTRON na úsvitu elektromobility

SECTRON at the dawn of electromobility

Strana 8 / Page 8

## eSIM má budoucnost

The eSIM has a future

Strana 18 / Page 18

## Doba elektrická

Elektromobilita se stává pomalu ale jistě realitou dnešní doby. Automobilky již dávno udělaly krok, kdy se pustily do vývoje této nové, a pro planetu Zemi šetrnější (zelené) mobility. Mají za sebou období výzkumů, vývoju a testů a investovaly zde mnoho finančních prostředků.

Nám v SECTRONu myšlenka elektromobility není cizí, sami jsme se rozhodli postupně obměnit celou firemní flotilu za čistě elektrické vozidla. První krok jsme již učinili. Hodnocení si určitě nenecháme jen pro sebe. Proto s námi tuto změnu sledujte.

## Electric age

Electromobility is slowly but surely becoming the reality of our times. Automakers have long since taken the first step in developing this new and more earth-friendly (green) mobility. They have spent much time on research, development and testing and have invested a lot of money here.

The idea of electromobility is no stranger to us here at SECTRON. We decided to gradually exchange the entire company fleet for purely electric vehicles. We have already taken the first step. The results we surely won't keep to ourselves. So stick with us as we make this change.

Projekt  
**ELEKTROMOBILITA - SECTRON S.R.O.**  
CZ.01.3.14/0.0/0.0/18\_185/0016494  
je spolufinancován Evropskou unií.

Projekt financuje SECTRON a.s. v rámci IV. Výzvy programu podpory NUT zavedení dočasně podniku inovativní technologie (ITP) do České mobility. V rámci operačního programu je financován pro vlastní potřebu a je spolufinancován z prostředků Evropské unie.

Projekt  
**ELEKTROMOBILITA II - SECTRON S.R.O.**  
CZ.01.3.14/0.0/0.0/19\_252/0019771  
je spolufinancován Evropskou unií.

Projekt financuje SECTRON a.s. v rámci V. Výzvy programu podpory NUT zavedení dočasně podniku inovativní technologie (ITP) do České mobility. V rámci operačního programu je financován pro vlastní potřebu a je spolufinancován z prostředků Evropské unie.

Projekt  
**ELEKTROMOBILITA III - SECTRON S.R.O.**  
CZ.01.3.14/0.0/0.0/19\_252/0019777  
je spolufinancován Evropskou unií.

Projekt financuje SECTRON a.s. v rámci V. Výzvy programu podpory NUT zavedení dočasně podniku inovativní technologie (ITP) do České mobility. V rámci operačního programu je financován pro vlastní potřebu a je spolufinancován z prostředků Evropské unie.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

Vážení zákazníci, obchodní partneři, kolegové a přátelé, jsem velmi rád, že společně můžeme listovat nové vydání firemního časopisu SECTRON News.

Minulý rok byl velmi náročný pro nás všechny. COVID před nás postavil otázky každodenní péče o naše blízké, domácí výuku dětí, prevenci zaměstnanců i přehodnocení strategických plánů - změny, se kterými jsme doposud v takové míře neměli zkušenosti.

Naplňuje mě radostí jak jsme dosavadní situaci zvládli se ctí a o to více jsem pyšný na tým SECTRONu, který je zde pro realizaci nápadů a smělých plánů našich zákazníků.

Za celou svou 17letou kariéru v této společnosti jsem nedostal tolik děkovaných zpráv a pochval jako to bylo loni. Také my jsme se snažili své zákazníky i dodavatele podpořit, rozptýlit obavy a dodat kuráže smělým projektům.

Přátelé, společně to zvládneme! Vydrzte ještě chvíli a zas bude dobře! Marek

*Dear customers, business partners, colleagues and friends, I am very glad that together we can browse this new issue of the company bulletin SECTRON News.*

*Last year was very challenging for all of us. COVID presented us with the issues of daily care for our loved ones, home education of children, prevention of employees and reassessment of strategic plans - changes with which we had so far no experience to a large extent.*

*It fills me with joy how we managed the situation with honor and I am all the more proud of the SECTRON team, which is here to implement the ideas and bold plans of our customers.*

*In my entire 17year career in this company, I have not received as many thank-you messages and compliments as during the last year. We also tried to support our customers and suppliers, dispel fears and give courage to bold projects.*

*Friends, we can do it together! Hold on a second and everything will be fine again! Marek*



Ing. Marek Zamarski, MBA  
ředitel společnosti SECTRON  
director of SECTRON

## Propojujeme stroje, abychom lidem zpřijemnil život.

**Connecting devices  
to bring the future now.**

### OBSAH

- 2 Slovo ředitele
- 3 Setkání starostů  
Veletrh AMPER 2020  
Podporujeme mladé studenty
- 4 IoT převodník
- 5 Technologie RFID
- 6 SECTRON Cloud
- 7 Senzorika SECTRON
- 8 Na úsvitu elektromobility
- 10 5G antény
- 12 Využití terminálů v praxi
- 13 GSM KEY v cloudu
- 14 Novinky Robustel
- 16 Moduly Cinterion pod křídly Thales
- 18 eSIM má budoucnost

### CONTENT

- 2 Introduction of Director
- 3 Meeting of mayors  
Amper 2020 fair  
We support young students
- 4 IoT Gateway
- 5 RFID technology
- 6 SECTRON Cloud
- 7 SECTRON Sensors
- 8 At the dawn of electromobility
- 10 5G Antennas
- 12 TERMINAL USE IN FIELD
- 13 GSM KEY in cloud
- 14 Robustel in innovations
- 16 Cinterion modules from Thales
- 18 The eSIM has a future



SECTRON NEWS  
vydává společnost SECTRON s.r.o.  
Josefa Šavla 1271/12  
709 00 Ostrava 9, Czech Republic



[marketing@sectron.cz](mailto:marketing@sectron.cz)



[www.sectron.cz](http://www.sectron.cz)



[facebook.com/sectron.cz](https://facebook.com/sectron.cz)



[youtube.com/sectroncsro](https://youtube.com/sectroncsro)



[sectroncz](https://in.linkedin.com/company/sectroncz)



[@sectroncz](https://www.instagram.com/sectroncz)

## SETKÁNÍ STAROSTŮ V OSTRAVĚ MEETING OF MAYORS IN OSTRAVA

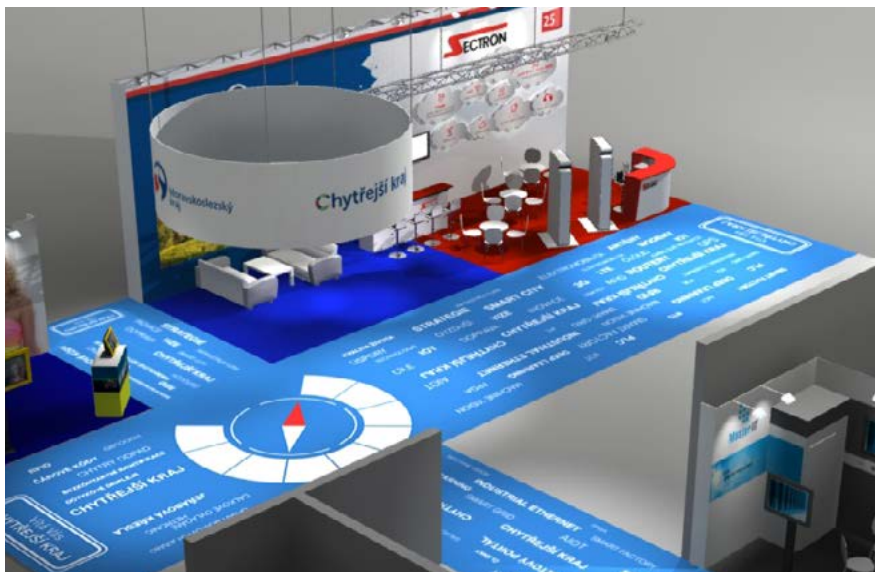
Hlavními tématy 15. ročníku konference pro starosty měst a obcí Moravskoslezského kraje která se uspořádala v hotelu Imperial v říjnu 2020 byla cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství obcí. Zástupci MŽP představili změny nového zákona o odpadech, v rámci panelové diskuze zazněly příklady dobré praxe z oblasti znovu-využití odpadů. SECTRON starostům obcí představil možnosti senzorického měření meteorologických veličin a jejich přenos do cloudového řešení s možností dalšího zpracování získaných dat a příklady využití technologie RFID vhodné právě pro monitoring svozu odpadu, logistické procesy, aj. Těšil nás velký zájem o tyto novinky.

*The main topics of this year's 15th annual conference for mayors of cities and communities, which took place in hotel Imperial in October of 2020, were the circular economy and waste management of municipalities. Representatives of the IOC presented ground-breaking changes to the new Waste Act, and the panel discussion saw examples of good practice in the field of waste recovery. SECTRON presented to mayors the possibilities of sensory measurement of meteorological variables and their transfer to cloud solution with the ability to further process the data. All this with examples of using RFID technology for monitoring of waste collection, logistical processes and more. We were pleased to find there was a great interest for these news.*

## VELETRH AMPER, KTERÝ SVĚT NEVIDĚL THE AMPER FAIR THE WORLD DID NOT GET TO SEE

Více jak patnáct let se SECTRON účastní mezinárodního veletrhu AMPER. Rok 2020 však byl jiný! Naše přípravy byly zastaveny situací COVID19, a proto naši společnou plochu pod záštitou Moravskoslezského kraje nazvanou „Chytrý region“ nikdo neviděl. Rádi se proto s Vámi podělíme alespoň o 3D vizualizaci velkého sdruženého stánku těchto firem: SECTRON, Gaben, ELVAC, MASTER IT pod záštitou MSK. Těšíme se na tento ročník a doufáme, že skupinu firem doplní další, čímž vytvoříme největší plochu veletrhu AMPER 2021. Pokud se tedy uskuteční.

*For more than fifteen years, SECTRON has taken part in the AMPER International Trade Fair. This year, however, was different! Our preparations were stopped by the COVID19 situation and so our joint space under the auspices of the Moravian-Silesian Region called "Smart Region" was not seen. We will therefore be happy to at least share with you a 3D visualization of a large stand shared by the following companies: SECTRON, Gaben, ELVAC, MASTER IT under the auspices of the regional authority. We are looking forward to this year and we hope that the group of companies will be joined by others as well, thus creating the largest area of the AMPER 2021 trade fair. If it takes place.*



## SECTRON PODPORUJE MLADÉ SECTRON SUPPORTS YOUTH

Už od roku 2015 zapojujeme talentované studenty vysokých škol do praktických stáží u nás ve firmě, kde mají možnost pracovat na projektech, které využijí také při zpracování své závěrečné práce. Spolupráce se studenty, absolventy nebo mladými lidmi je pro nás velmi důležitá a jako firmě se nám vyplácí. Studenti u nás po ukončení studia často zůstávají jako řadoví pracovníci se znalostí oboru.

Zeptali jsme se našeho mladého kolegy jak se mu líbí na stáži v SECTRONU:

„Praxe v SECTRONu bola prínosná v rámci prehľadenia už nadobudnutých znalostí a osvojenia si praktických skúseností. Kombinácia stáže a štúdia taktiež viedla k rozšíreniu skúseností pri vývoji, alebo spravovaní rôznych zariadení. Skúsenosť v poskytovaní podpory zákazníkom bola taktiež veľmi prínosná. Je veľmi dôležité vedieť uplatniť teoretické znalosti i v praxi. Pre kolegov, ktorí sa venujú bezdrôtovým technológiám by som stáž doporučil, nakoľko je možnosť uplatniť svoje teoretické znalosti v praxi.“

*Since 2015, we have been accepting talented university students for practical internships in our company, where they have the opportunity to work on projects as part of the preparation of their thesis. Working together with students, graduates and young people is very important to us and as a company it pays off for us. With the knowledge they have gained in the field, students often join our staff after graduation.*

We asked one of our young colleagues how he liked his internship at SECTRON:

*"My internship at SECTRON was rewarding because it enhanced my knowledge and gave me practical experience. Combining an internship with my studies has also added to my experience with developing and managing various equipment. The customer support experience was also very beneficial. It is important to use theoretical knowledge in practice. For colleagues dedicated to wireless technologies, I would recommend an internship, as they can apply their theoretical knowledge in practice."*

## IoT PŘEVODNÍK IoT GATEWAY

V telekomunikacích je primárním účelem brány poskytnout most mezi různými typy komunikačních technologií. Tyto technologie se mohou lišit, pokud jde o typy připojení, rozhraní nebo protokoly. Například vaše internetová brána doma (router) spojuje vaši místní síť (LAN) s poskytovatelem internetových služeb (WAN).

Ve světě IoT máme také takové „routery“, nazýváme je „IoT gateway“ a hrají rozhodující roli díky tomu, že shromažďují data ze senzorů na okraji sítě a normalizují tyto data pro sdílení do cloudové služby Sectron Cloud. Gateway tedy vytváří jakýsi „most“ mezi senzory/aktory a samotným internetem. Případně fungují tak, že zařízení, které předtím nebylo možné připojit k internetu a komunikovalo pomocí nějakého již archaického rozhraní (např.: starší kotle, klimatizace, rekuperace) lze díky těmto specializovaným převodníkům modernizovat a vdechnout jim nový život!

Většina zařízení IoT v sítích je dnes schopna agregovat data. (Například senzory v automobilové dopravě mohou agregovat data a odesílat je do analytické služby v cloudu.) Abychom však dosáhli samotné cloudové služby, musí tyto „hloupé“ senzory nejprve odeslat všechna tato nezpracovaná data na IoT Gateway.

Základní vlastnosti takové brány je tedy Komunikační přemostění. Načtení dat ze senzoru pomocí nějaké standardizované sběrnice či protokolu a následné

odeslání těchto naměřených dat do cloudové služby. IoT gateway však slouží také jako vyrovnávací paměť poskytující lokální uložení dat v případě výpadku sítě, tak aby nedošlo k mezeře v naměřených datech. Po opětovném připojení brána všechny tyto uložená data opětovně pošle na cloud a výpadek dat tak automaticky doplní.

Gateway také poskytuje sofistikované techniky zabezpečení, pomocí specializovaných hardwarových čipů (tzv.: Secure Elementů) dokážou provádět zabezpečení konfigurace přímo na hardwarové úrovni (zabrání tak úniku dat, či neoprávněnému přístupu k zařízením).

*In telecommunications, the primary purpose of a gateway is to provide a bridge between different types of communication technologies. These technologies may vary in connection types, interfaces, or protocols. For example, your home Internet gateway (router) connects your local area network (LAN) to your Internet Service Provider (WAN).*

*In the IoT world, we also have such „routers“, we call them „IoT gateways“ and they play a crucial role in collecting data from sensors at the edge of the network and normalizing this data for sharing in the Sectron Cloud service. The gateway thus creates a kind of „bridge“ between the sensors / actuators and the Internet itself. Alternatively, they work in such a way that devices that previously could not be connected to the Internet and communicated via some already archaic interface (eg:*



*older boilers, air conditioning, recuperation units) can be modernized and breathe new life into them thanks to these specialized converters!*

*Most IoT devices in networks today are able to aggregate data. (For example, automotive sensors can aggregate data and send it to the cloud analytics service.) However, to achieve the cloud service itself, these „stupid“ sensors must first send all this raw data to the IoT Gateway.*

*The basic feature of such a gateway is therefore Communication bridging. Reading data from the sensor using some standardized bus or protocol and then sending this measured data to the cloud service. However, the IoT gateway also serves as a buffer providing a location for storing data in the event of a network failure, so that there is no gap in the measured data. After reconnecting, the gateway sends all this stored data back to the cloud and automatically fills in the data failure.*

*Gateway also provides sophisticated security techniques, using specialized hardware chips (so-called: Secure Elements) can perform configuration security directly at the hardware level (thus preventing data leakage or unauthorized access to devices).*



Teplotní čidlo s převodníkem  
Temperature sensor with gateway

## RFID JAK HO NEZNÁTE RFID LIKE YOU DO NOT KNOW IT

RFID zažívá v dnešní době velký růst. Je totiž možné tuto technologii nasadit kdekoli, kde je zapotřebí nějaký druh označení. Ať už se jedná o výrobní materiál, strojní vybavení, zboží či skladové přepravky. Dále může být RFID využito např. na náramky na festival, klíčenky ke skřínkám v šatnách na sportovištích nebo čipování domácích mazlíčků. Štítky nazývané tagy, se osadí na vybraný předmět, který chcete monitorovat, a čtecí zařízení pomocí antény vyčte a zašle všechny informace o daném předmětu.

Funkce RFID tagů je velmi jednoduchá. Tag se skládá z antény a RFID čipu, který v sobě nese malé množství informací. Zachycením signálu ze čtečky se na anténě tagu vytvoří elektrická indukce, čímž se nabije čip RFID tagu a vyšle zpět do čtečky informaci o svém obsahu. Čtečka následně tyto informace vyhodnotí a může je dále zpracovat např. zasláním na cloud či server pro další analýzu a zpracování. Dispečink tak velmi efektivně a reálném čase může dostávat jednak informace o pohybu zboží, ale co je podstatné, zároveň např. expiraci daného produktu, popis produktu atd. Propojením se serverem nebo cloudem se otevírají další možnosti, jak zefektivnit své procesy.

Moderní pojetí RFID přenáší své výhody např. do logistických center, výrobních závodů ale také třeba do gastronomie. Díky RFID se dají procesy ve vybraném provozu automatizovat, a to pomocí sofistikovaného řešení, které dokáže získat a evaluovat data z několika stovek čteček a vysílat data do displejů nebo mobilních zařízení zaměstnanců.

V praxi to pak vypadá například takto: Zaměstnanec dostane upozornění o vychystání zakázky složené z více výrobků.



RFID čtečka /reader



Systém ví, kde se výrobky nachází. Společně s daty pozice zaměstnance vypočítá nejefektivnější cestu ke všem výrobkům uložených v různých regálech. U každého regálu upřesní zaměstnanci konkrétní skladovou pozici. Příručí čtečkou tak pracovník načte zboží a postupuje podle vypracovaného itineráře. RFID nepotřebuje zásah lidské ruky! K tomu, aby fungovalo, mohou být do procesu zapojeny stroje osazené čtečkami RFID.

Využití je samozřejmě mnohem více a záleží pouze na potřebách zákazníka.

*RFID technology is experiencing unprecedented growth in the last years. This technology can be deployed anywhere where it is necessary to track objects, people or equipment. Whether it is production material, machinery, goods, warehouse or assembly trays, this technology offers simplification and acceleration of production, storage and logistics processes everywhere. In addition, RFID tags in the form of bracelets can be used to identify visitors at sporting events, amusement parks or festivals, or as a keychains to lockers or for pet chipping and identification. Tracked object is equipped with chip called „Tag“. Reading device than obtain information from this chip using antenna and sends the data to the central system or application for further processing.*

*The concept of RFID is very simple. Tag consists of antenna and RFID chip that carries small amount of data. By capturing the signal from the reader, the electricity is generated on the tag's antenna, which*

*then charges the tag chip that sends information about its content back to the reader. Reader evaluates this information and further process it e.g. by sending it to the cloud application for further analysis or processing. Thus, dispatch department can receive information about the movement, expiration and description of goods in the real time. Connecting to a server or cloud application opens other ways to streamline your processes.*

*Modern concepts of RFID usage provide advantages not only in logistics centers or manufacturing plants, but also in the smaller scale applications such as hotels, restaurants or dry cleaners.*

*Thanks to RFID, processes in the selected fields can be automated using a sophisticated RFID solution that can retrieve and evaluate data from several hundred readers, process them and send data to displays or employees' mobile devices.*

*In practice: An employee receives a notification of new order picking composed of different products. The system knows where the products are stored in the warehouse. Using the employee current position, it calculates the most efficient path to all products stored on different shelves. For each rack, employees will specify the storage position to maintain the FIFO principle. Using the hand-held reader, the worker loads the goods and proceeds according to the itinerary.*

*Of course, RFID usage can be much wider and can be customized per customer needs.*

## SECTRON CLOUD

SECTRON Cloud je platforma pro sběr, zpracování, vizualizaci a správu dat v oblasti IoT. Umožňuje připojení zařízení prostřednictvím průmyslových standardních protokolů IoT - MQTT, CoAP a HTTP. Platforma kombinuje škálovatelnost, odolnost proti chybám a výkon, takže nikdy neztratíte svá data a vždy budete mít potřebné údaje po ruce jak v textové, tak v grafické podobě.

Všechna data jsou uložena na serveru, a vy jako zákazník (uživatel) máte vzdálený přístup k souborům online z jakéhokoli zařízení, které je připojeno k internetu – informace tak budou dostupné kdekoli a kdykoli je budete potřebovat. Cloud umožňuje také sdílení dat, takže můžete se svými zaměstnanci perfektně spolupracovat i na dálku. Jako uživatel cloudu neplatíte za nákup hardwaru a softwaru, ale pronajímáte si cloudovou službu.

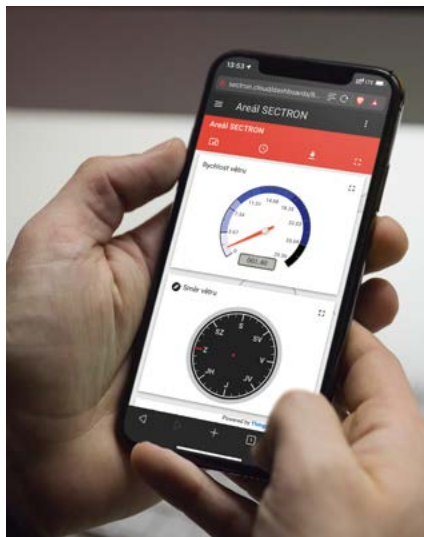
Službu SECTRON Cloud lze použít pro jednoduchou správu teplotního čidla nebo celé meteorologické stanice. Ale také jako rozhraní pro správu RFID skladového hospodářství o několika RFID čtečkách a tisících tagů. Není výjimečná ani kombinace povodňových čidel zapojených do služby POVODŇOVÉHO PORTÁLU v kombinaci s produktem SECTRON SMS BRÁNY, která umí posílat zprávy jako rychlý alarm na předem vybraná telefonní čísla. Cloudová služba lze použít opravdu všude. V energetice, zemědělství, při budování SMART CITY, automatizaci domácnosti či výrobních a průmyslových objektů.

*SECTRON Cloud is a platform for data collection, processing, visualization and management of IoT devices. It allows devices to be connected via industry standard IoT protocols - MQTT, CoAP and HTTP. The platform combines scalability, fault tolerance*

*and performance, so you never lose your data and always have the necessary data at hand in both text and graphics.*

*All data is stored on a server, and you as a customer (user) have remote access to your files online from any device that is connected to the Internet - the information will be available wherever and whenever you need it. The cloud also enables data sharing, so you can even work remotely with your employees. As a cloud user, you do not pay for hardware and software purchases, but rent the cloud service instead.*

*The SECTRON Cloud service can be used to easily manage a temperature sensor or an entire weather station. It can also serve as an interface for RFID warehouse management with several RFID readers and thousands of tags. The combination of flood sensors connected to the FLOOD PORTAL service with the SECTRON SMS GATE product, which can send messages as a quick alarm to pre-selected telephone numbers, is no exception. The cloud service can be used virtually everywhere. In energy, agriculture, SMART CITY, home automation or production and industrial facilities.*

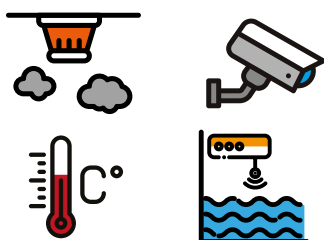


### Výhody SECTRON Cloudu:

- Bezpečné uložení a zálohování všech dat, vše na jednom místě.
- Informace o stavu, změnách máte vždy pod kontrolou.
- Snadná integrace do stávající infrastruktury.
- Flexibilní a škálovatelná aplikace.
- Modernizace a vzdálený dohled nad vašim již existujícím vybavením.
- Rychlý historický přehled nad vašimi daty s možností specifikace časového rozmezí.
- Zasílání upozornění pomocí SMS, bez nutnosti přihlášení do systému.
- Více uživatelů s rozdílnými právy pro jednoho zákazníka.
- Vlastní aplikace SECTRON (SMS Brána, Povodňová Mapa).
- Možnost vytvářet alarmy související se zařízeními a zákazníky atd.

### Advantages of SECTRON Cloud:

- Secure storage and backup of all data, all in one place.
- Information about status and changes are always under your control.
- Easy integration into existing infrastructure.
- Flexible and scalable application.
- Quick historical overview of your data with the possibility of specifying a time range.
- Sending notifications via SMS, without the need to log in to the system.
- Multiple users with different rights for each customer.
- Integrated support for more than 100 different widgets for displaying a wide range of variables
- Custom SECTRON applications (SMS Gateway, Flood Map).
- Ability to create alarms related to devices and customers, etc.



Senzory/Sensors



SECTRON IoT Gateway

# SECTRON CLOUD

Cloudové služby/Cloud services

## SENZORIKA SECTRON SECTRON SENSORS



S platformou SECTRON Cloud můžete jednoduše sledovat výstupy z připojených čidel a následně pomocí automatizace řídit následné kroky. Mimo tradičních meteorologických čidel pro měření teploty, tlachu vzduchu nebo síly a směru větru disponujeme i ultrazvukovým senzorem pro měření výšky hladiny v tocích i studnách nebo vodních plochách.

Senzor vzdáleně monitoruje s přesností na 0.5 cm hladiny vody ve vodních tocích, studnách, či vrtech. V případě, že dojde k překročení nastavených limitních hodnot, tak povodňový senzor, který je napojen do platformy SECTRON Cloud, zpracuje data a odešle zprávu prostřednictvím SMS, e-mailu či strojovou zprávu do externího systému. Tím, že povodňový senzor včas informuje např. na stoupající hladinu řeky, obec získá informace o blížící se povodni v dostatečném časovém předstihu, a zajistí tak opatření, která pomohou zabránit materiálnímu a jiným škodám.

S platformou SECTRON Cloud můžete jednoduše sledovat výstupy z připojených čidel a následně pomocí automatizace řídit následné kroky. Mimo tradičních meteorologických čidel pro měření teploty, tlachu vzduchu nebo síly a směru větru disponujeme i ultrazvukovým senzorem pro měření výšky hladiny v tocích i studnách nebo vodních plochách.

Senzor vzdáleně monitoruje s přesností na 0.5 cm hladiny vody ve vodních

tocích, studnách, či vrtech. V případě, že dojde k překročení nastavených limitních hodnot, tak povodňový senzor, který je napojen do platformy SECTRON Cloud, zpracuje data a odešle zprávu prostřednictvím SMS, e-mailu či strojovou zprávu do externího systému. Tím, že povodňový senzor včas informuje např. na stoupající hladinu řeky, obec získá informace o blížící se povodni v dostatečném časovém předstihu, a zajistí tak opatření, která pomohou zabránit materiálnímu a jiným škodám.



Hladinové čidlo/Level sensor

With SECTRON Cloud, you can easily track the outputs of connected sensors and then use automation to control your next steps. In addition to traditional meteorological sensors for measuring temperature, air noise or wind force and direction, we also have an ultrasonic sensor for measuring water levels in streams and wells or other surfaces.

The sensor remotely monitors water levels in watercourses and wells to the nearest 0.5 cm. In the event that established limits are exceeded, the flood sensor, which is connected to the SECTRON Cloud platform,

processes the data and sends a message via SMS, email or machine to an external system. With the flood sensor providing timely information on rising river levels, communities will be adequately warned about an approaching flood well in advance, thus ensuring measures to help prevent material or other damage are undertaken.

With SECTRON Cloud, you can easily track the outputs of connected sensors and then use automation to control your next steps. In addition to traditional meteorological sensors for measuring temperature, air noise or wind force and direction, we also have an ultrasonic sensor for measuring water levels in streams and wells or other surfaces.

The sensor remotely monitors water levels in watercourses and wells to the nearest 0.5 cm. In the event that established limits are exceeded, the flood sensor, which is connected to the SECTRON Cloud platform, processes the data and sends a message via SMS, email or machine to an external system. With the flood sensor providing timely information on rising river levels, communities will be adequately warned about an approaching flood well in advance, thus ensuring measures to help prevent material or other damage are undertaken.

Meteostanice/Weather station



## CESTA DO BEZEMISNÍ BUDOUCNOSTI, ANEB ELEKTROMOBILITA VČERA, DNES A ZÍTRA V SECTRONU

Vyzpovídali jsme „sectronáckého“ ředitele Marka Zamarského jako člověka, který elektromobilitě fandí. Sám si vyzkoušel mnoho vozidel a rozhodl se změnit nejen svůj přístup k vozovému parku, ale v průběhu času vyměnit celou flotilu služebních vozů za elektromobily.

### Marku, jste automobilový fanda?

Ano, autíčka jsem měl rád už jako kluk, ať to bylo LEGO nebo autodráha. Řidičský průkaz mám od 17 let. Začínal jsem s Favoritem. Řízení mě moc baví.

### Co byl hlavní argument pro elektro, které nevoní po benzínu.

Těch argumentů je několik. Příjemný a dynamický jízdní projev elektromobilů, nízké náklady na palivo a servis, žádné lokální emise. Zvuk, vibrace a zápach benzínu není to, co bych na automobilismu miloval.

### Jaké vozy jste testoval a proč vyhrál VW či KIA?

Měl jsem možnost otestovat téměř všechny aktuálně dostupné modely. Volkswagen je pro mě synonymem střídavého designu, dlouhé výdrže, kvalitního zpracování a dostupné servisní sítě. Model ID. 3 je auto postavené úplně od nuly a má mnoho moderních a uživatelsky příjemných funkcí. Hyundai a KIA má tři modely na shodném technickém základu: Hyundai Kona Electric, KIA e-Soul a e-Niro. Právě poslední jmenovaný je největší a tudíž nejpraktičtější. Pohonné ústrojí, baterie i celkové zpracování těchto vozů je na vyšší úrovni, než byste od této značky čekali.

### Proč jsou elektro auta tak drahá?

Nemohu souhlasit, pokud byste ke zmiňovanému ID.3 nebo třeba velmi populárnímu Modelu 3 od Tesly vybrali k porovnání spalovací auto s obdobnými výkonovými parametry a výbavou, budete na stejné nebo dokonce vyšší ceně. Co zatím na trhu postrádáme, jsou levné nebo ojeté elektromobily, ale to se již brzy změní.

### Ujel jste první stovky kilometrů s vozem VW ID. 3. Jak vnímáte dojezd a výdrž baterií?

Tak už to jsou spíše tisíce než stovky kilometrů, ale zkušenosti odpovídají mým očekáváním. Dojezd se pohybuje v rozmezí 300-420 km dle stylu jízdy a okolní teploty. Ta dynamika je prudce návyko-

vá. Právě dojezd je první otázkou, kterou mi kladou majitelé fosilních aut, a tuto hodnotu nejvíce řeší. Já nabíjím jednou za 3-4 dny a při delší trase si stejně po 3 hodinách udělám přestávku na toaletu a něco dobrého. Cestování elektromobilem je pohodová záležitost, bez hluku, vibrací a smradu z výfuku. Na výdrž baterie zatím neumím odpovědět, je to moc brzy. Zeptejte se mě za 8 let, až bude končit záruka na akumulátor.

### Jak se dá elektromobil nabíjet a čím?

Převažuje dobíjení doma nebo v práci, a to až z 80 %. Postačí 3fázová zásuvka 3x16A, ze které elektromobil dobijete za 4-5 hodin, takže ideálně využijete noční nízký tarif. Výkonově to je 11 kW, což je méně než indukční deska, trouba a rychlovarná konvice, které mají mnohé domácnosti, a právě v noci místo vaření můžete klidně dobíjet. Při cestách delších, než je Váš dojezd, můžete využít síť veřejných dobíjecích stanic, kterých je opravdu spousta. Dnes už nabíjení nabízí mnoho hotelů, hypermarketů, sportovních center atd.

### Co se starou baterií?

Aktuálně po cestách jezdí i 10leté elektromobily, které vzdorují předpovědím fosilních moto žurnalistů, kteří jim předpovídali rychlou úmrtnost. Na trhu je velká poptávka po těchto opotřebených bateriích, kdy svůj druhý život slouží jako úložiště energie ze solárních panelů na střeše. Samotné recyklační procesy mají dnes vysokou výtěžnost. Již dnes se takto zpracovávají baterie z mobilů, nebo notebooků. Jelikož recyklát obsahuje daleko více vzácných kovů, než těžená hornina, výrobci baterií tuto oblast velmi rozvíjejí. Paradoxně je těch vadných baterií k recyklaci nedostatek.

### V souvislosti s dojezdem vozu, jak si stojí ČR s infrastrukturou dobíjecích stanic?

Nemůžeme konkurovat zemím, jako je Norsko. Nicméně, v rámci dojezdu vozu dnes v ČR minete 5 až 10 nabíjecích stanic, takže to už nevyžaduje ani zásadní plánování cest. Aktuálně se v ČR instaluje cca 20 rychlých nabíječek měsíčně. Kromě ČEZ, E.ON a PRE se do toho opřely také OMV, MOL a Shell, kdy ve spolupráci s energetickými firmami dovybavují svoje čerpací stanice.

### Máme dostatek elektrické energie pro rozmach elektromobility a jak ovlivní nabíjení vozu provoz firmy?

ČR vyrobí o 14 TWh elektřiny více, než spotřebujeme (údaj za rok 2018), ale smrad z uhelných elektráren zůstane tady. Když tuto elektřinu umíme vyrobit a dopravit k hranicím, mohli bychom jí klidně ukládat do našich elektromobilů. Při průměrné spotřebě 16 kWh/100 km by to všem českým autům, kterých je 6 milionů, dalo 14500 km ročně. Kromě toho utlumení výroby benzínu a nafty by přineslo další úspory. Některé zdroje mluví o 16 kWh elektřiny na výrobu 10 l benzínu. Na tuto dávku energie elektromobil ujezdě těch 100 km.

### Co je to OCPP? A proč je tak důležité?

OCPP je protokol pro komunikaci mezi nabíječkou a elektromobilem. S využitím inteligentních elektroměrů a řídicích jednotek lze i na kapacitně omezené přípojce provozovat více nabíjecích bodů, aktivně nastavovat jejich výkon, priority a rezervace, aniž bychom přetížili přípojny bod. Je to poměrně rozsáhlé téma, které by bylo na několik hodin povídání.





## THE ROAD TO AN EMISSIONS-FREE FUTURE AND ELECTROMOBILITY YESTERDAY, TODAY AND TOMORROW IN SECTRON

We interviewed "sectronite" CEO Marek Zamarský, someone who is a big fan of electromobility. He has tried many vehicles himself and decided to change not only his attitude towards the fleet, but over time to replace the entire fleet of company cars with electric vehicles.

### **Marek, are you crazy about cars?**

Yes, I loved cars as a kid, whether LEGO or on a race track. I got my driver's license when I was 17. I started out with a Favorit. I enjoy driving a lot.

### **What was the main argument for electric cars, that they don't smell of gasoline?**

There are several arguments. The pleasant and dynamic driving performance of electric cars, low fuel and service costs, no local emissions. The sound, vibration and smell of gasoline is something I would not love about driving a car.

### **Why are electric cars so expensive?**

I don't agree that if you chose the ID.3 or, let's say, the popular Model 3 from Tesla and compare it with a combustion engine car with similar performance parameters and equipment, that it would cost you the same if not more in the end. What we lack on the market so far are cheap or used electric cars, but that will soon change.

### **You drove the first hundred kilometers with the VW ID. 3. How do you feel about its range and battery life?**

It was more like thousands rather than hundreds of kilometers, but the experience matched my expectations. The range was from 300-420 km according to the driving style and outside temperature. The dynamic is really addictive. The range is the first question fossil fuel car owners ask me, and it easily passes that test. I charge it once every 3-4 days and on a longer trip I make a pit stop every 3 hours anyway. Travelling

use a network of public charging stations, and there really are a lot of them. Today, many hotels, hypermarkets, sports centers, etc., offer charging stations.

### **What about the old battery?**

Currently, there are 10-year-old electric cars still driving on the road, defying the predictions of fossil-fuel journalists who predicted a rapid mortality rate. There is a great demand on the market for these worn-out batteries, which get a second life from the energy generated by solar panels on the roof. The recycling processes themselves now have a high yield. Batteries from mobile phones or laptops are already handled this way. Since the recycled material contains far more precious metals than what can be extracted from a rock, battery manufacturers are really concentrating on this area. Paradoxically, there is a shortage of faulty batteries for recycling.

### **In connection with the range of the car, where does the Czech Republic stand with regards to the infrastructure of charging stations?**

We cannot compete with countries like Norway. But within the range of the car today in the Czech Republic you will pass 5 to 10 charging stations, so major travel planning is no longer required. Currently, about 20 new fast charging stations are installed every month in the Czech Republic. In addition to ČEZ, E.ON and PRE, OMV, MOL and Shell have also jumped on board, outfitting their petrol stations in cooperation with energy companies.

### **Do we have enough electricity for a boom in electromobility and how will charging the car affect the company's operation?**

The Czech Republic produces 14 TWh more electricity than we need (figure for 2018), but the coal-fired power plants are still polluting the air. If we can generate this electricity to sell abroad, we could easily store it in our electric cars. With an average consumption of 16 kWh/100 km, this would give all 6 million Czech cars 14,500 km per year. And squeezing out gasoline and diesel production would bring additional savings. Some sources talk about needing 16 kWh of electricity to produce 10 liters of gasoline. An electric car can travel 100 km on that much energy.



### **What cars have you tested and why did VW or KIA win out?**

I had the chance to test almost all currently available models. Volkswagen is synonymous with sparing design, long endurance, high-quality workmanship and affordable service networks. The ID.3 model is a car built from scratch which has many modern and user-friendly features. Hyundai and KIA have three models built on the same technical basis: Hyundai Kona Electric, KIA e-Soul and e-Niro. The last one is the largest and therefore the most practical. The powertrain, battery and overall design of these cars is at a higher level than you might expect from this brand.

by electric car is a relaxing affair, with no noise, vibration or the smell of exhaust. I can't talk about the battery life yet, because it's too soon. Ask me in 8 years when the battery warranty is expired.

### **How do you charge an electric car?**

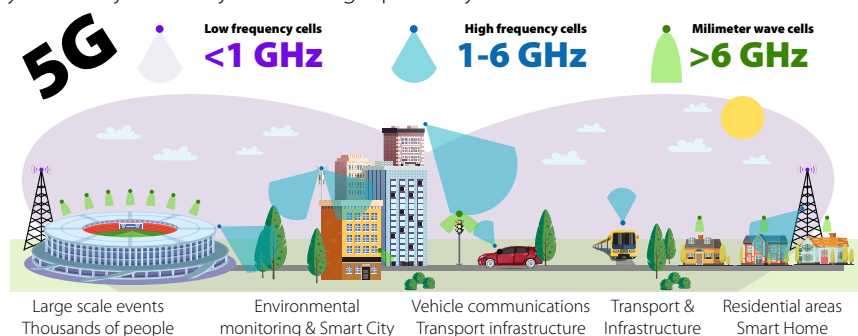
Most charging is done at home or at work, up to 80% of it. All it takes is a 3x16A three-phase socket to recharge your electric car in 4-5 hours, so ideally you should take advantage of the low nightly rate. It requires 11 kW of power, which is less than an induction plate, oven and kettle that many households have, and you can recharge at night instead of cooking. When travelling longer than your range, you can

## 5G ANTÉNY VSTUPUJÍ NA TRH

O 5G mobilní síti slyšíme v posledních letech stále častěji. 5G neboli síť páté generace je telekomunikační standard pro nové mobilní sítě, které ve všech ohledech překonávají stávající 4G síť.

### Co znamená pojem 5G mobilní síť?

5G v porovnání s předcházejícími generacemi dokáže poskytnout výrazné navýšení přenosové rychlosti v obou směrech (až 10x) a výrazné snížení doby odezvy. Ve výsledku 5G síť umožní spolupráci mnoha zařízení v jednom novém průmyslovém standardu. Umožní také snadné připojení různých zařízení do tzv. internetu věcí a rozvoj cloudových služeb, autonomních vozidel, robotiky i virtuální reality. Předpokládá se, že 5G síť dají základ pro vznik nových odvětví průmyslu a zefektivní ty staré. Díky vysokým přenosovým rychlostem a minimální odezvou umožní 5G využívat nejdmodernější technologie prakticky odkudkoliv.



### Jaké frekvence a antény se používají pro 5G?

S rozdělením frekvenčního spektra je to v případě 5G poměrně složitější. K dispozici budou 2 rozsahy frekvencí. První rozsah, tzv. FR1, bude pokrývat frekvence do 6 GHz, z nichž část je již používána předchozími systémy mobilních telefonů. 5G síť v této oblasti budou mít k dispozici kanály o šířce 100 MHz. Výsledkem by měl být až 50% nárůst rychlosti oproti LTE.

Výrazná změna nastane v oblasti kmitočtů nad 6 GHz. Jedná je o rozsah 26–86 GHz (tzv. milimetrové vlny), přičemž pro Evropu je k dispozici pásmo 24,25–27,5 GHz. Tato spektra jsou prakticky nevyužitá a umožňují nasadit 400 MHz široké kanály. To dovo-luje dosahovat na přenosové až 20 Gb/s s odezvou 1 ms.

V případě jak nižších, tak vyšších frekvencí pro 5G bude potřeba volit vhodnou anténu. Jelikož jsou obě pásma poměrně široká do úvahy přicházejí širokopásmové antény, které doposud nebylo velmi potřeba. V oblasti nižších frekvencí nedojde k výrazným změnám při návrhu vhodných antén. 5G antény v této oblasti nejsou technologicky limitované, mezní frekvence většiny konektorů jsou vysoko za hodnotou 6 GHz, proto není nutno čekat výrazné změny, co se antén týče.

Výraznější změnu lze očekávat ve vyšších frekvencích 5G. V oblasti milimetrových vln pro 5G, vzhledem k vysokým frekvencím, bude možné navrhovat výrazně menší antény, na druhou stranu velké množství klasických konektorů jsou limitované frekvencí 20 GHz. V současnosti je technologie 5G jen na úplném začátku, proto je k dispozici omezený výběr antén, který se ale postupně bude rozšiřovat. Základní 5G antény má SECTRON již nyní v aktuální nabídce.

Novinka, kterou technologie 5G využívá je tzv. massive MIMO. V jednoduchosti to znamená, že na straně základnové stanice (BTS) bude „masivní“ množství antén, které budou drasticky zvyšovat propustnost i efektivitu celé sítě. Novinka pro 5G je také tzv. metoda Beamforming, neboli tvarování rádiových paprsků. Základové stanice budou opatřeny „chytrými“ anténami skládajícími se z desítek miniaturních vysílačů a přijímačů, které budou pracovat tak, aby vytvořily intenzivní a směrově zaměřený paprsek, který se tak vyhne rušení a zajistí spolehlivé spojení. Tyto paprsky se pocho-pitelně budou neustále měnit podle vzájemné polohy a zařízení a budou schopna udržovat stabilní spojení i v případě pohybu.

### FÁMY A HOAXY OKOLO 5G

#### 5G je zbraň proti lidstvu a vše kolem 5G vysílačů umírá.

Vědecká obec říká, že technologie 5G je bezpečná. Hlavní příčina vzniku konspiračních teorií je nepochopení směřování vyzařovaných paprsků aktivními anténami do míst, kde jsou koncová zařízení. Třeba se však zamyslet, že technologie 5G bude operovat na stejné vlnové délce, na které roky fungovalo televizní vysílání s řádově vyššími vysílacími výkony. Třeba si také uvědomit, že každá technologie má určité hygienické normy, které musí být dodrženy. Podle některých názorů představují milimetrové vlny zdravotní riziko pro člověka i přírodu. Současný stav vědeckého poznání nicméně u hypotéz o genotoxických nebo karcinogenních účincích vysokofrekvenčního záření vyskytujícího se v běžném prostředí neprokázal ani příčinnou souvislost, natož vysvětlení možného mechanismu působení.

#### Koronavirus se šíří pomocí 5G sítí, NESMYSL!

Žvanilové často poukazují na nesmyslné, nesouvisící dopady technologie 5G na lidské zdraví. Neexistuje vědecký důkaz, který by prokázal vliv elektromagnetického vlnění na lidský imunitní systém nebo na strukturu DNA. Rádiové vlny 5G sítí nejsou ionizující, což znamená, že nepoškozují DNA uvnitř buněk, jak to dokážou rentgenové paprsky, gama paprsky a UV paprsky. Dávno před vypuknutím pandemie tuto technologii testovali i jiné země, např. Jižní Korea. Faktem zůstává, že COVID-19 je kapénkový virus, který se přenáší kašlem, kýcháním či kontaktem s kontaminovaným povrchem, nemá teda nic společné s 5G nebo jinou rádiovou technologií.



## 5G ANTENNAS ENTER THE MARKET

### RUMORS & HOAXES AROUND 5G

#### **5G is a weapon against humanity and everything around 5G transmitters is dying.**

The scientific community says 5G technology is safe. The main reason for the emergence of conspiracy theories is the misunderstanding of the direction of radiated rays by active antennas to the location of terminal devices. It should be kept in mind that 5G technology will operate at the same wavelength at which television broadcasting has been operating for years with orders of magnitude higher broadcasting power. It should also be kept in mind that every technology has certain hygiene standards that must be met. According to some, millimeter waves pose a health risk to humans and nature. However, the current state of scientific knowledge has not shown a causal link, let alone an explanation for a possible mechanism of action, in the hypotheses about the genotoxic or carcinogenic effects of high-frequency radiation occurring in a normal environment.

#### **Coronavirus is spreading through 5G networks, NONSENSE!**

Gossipers often point to the senseless, unrelated effects of 5G technology on human health. There is no scientific evidence to demonstrate the effect of electromagnetic waves on the human immune system or on the structure of DNA. The radio waves of 5G networks are not ionizing, which means that they do not damage the DNA inside the cells, as X-rays, gamma rays and UV rays can. Long before the outbreak of the pandemic, other countries, such as South Korea, tested the technology. The fact remains that COVID-19 is a droplet virus that is transmitted by coughing, sneezing or by contact with a contaminated surface, so it has nothing to do with 5G or other radio technology.

We have been hearing more and more about the 5G mobile network in recent years. 5G, or the fifth generation network, is the telecommunications standard for new mobile networks that surpass existing 4G networks in all aspects.

#### **What does the term 5G mobile network mean?**

Compared to previous generations, 5G can provide a significant increase in transmission speed in both directions (up to 10x) and a significant reduction in response time. As a result, the 5G network will allow many devices to work together in one new industry standard. It will also enable easy connection of various devices to the so-called Internet of Things and the development of cloud services, autonomous vehicles, robotics and virtual reality. It is assumed that 5G networks will provide the basis for the emergence of new industries and streamline the old ones. Thanks to high transmission speeds and minimal response, 5G will allow you to use the latest technology from virtually anywhere.

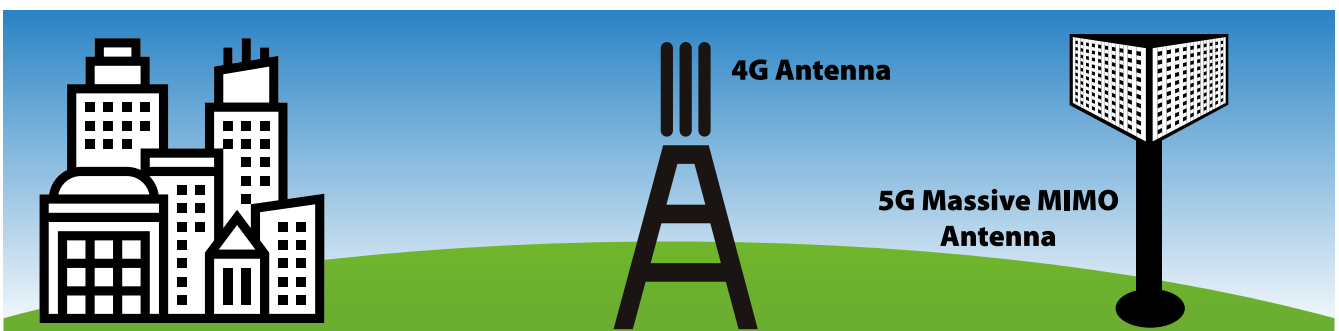
#### **What frequencies and antennas are used for 5G?**

With the distribution of the frequency spectrum, it is relatively more complicated in the case of 5G. There will be 2 frequency ranges. The first range, the so-called FR1, will cover frequencies up to 6 GHz, some of which are already used by previous mobile phone systems. 5G networks in this area will have 100 MHz channels available. The result should be up to a 50% increase in speed over LTE.

A significant change will occur in the frequency range above 6 GHz. This is the range 26–86 GHz (so-called millimeter waves), while the band 24.25–27.5 GHz is available for Europe. These spectrums are practically unused and allow the deployment of 400 MHz wide channels. This allows the transmission to reach up to 20 Gb/s with a response time of 1 ms.

In the case of both lower and higher frequencies for 5G, it will be necessary to choose a suitable antenna. Since both bands are relatively wide, broadband antennas come into play, which have not been much needed so far. In the area of lower frequencies, there will be no significant changes in the design of suitable antennas. 5G antennas in this area are not technologically limited, the cut-off frequencies of most connectors are well below 6 GHz, so there is no need to expect significant changes in terms of antennas. A more significant change can be expected at higher 5G frequencies. In the area of millimeter waves for 5G, due to the high frequencies, it will be possible to design significantly smaller antennas, on the other hand, a large number of conventional connectors are limited to 20 GHz. Currently, 5G technology is just at the very beginning, so there is a limited selection of antennas, but they will gradually expand. Basic 5G antennas are already offered by SECTRON.

The novelty used by 5G technology is the so-called massive MIMO. In simplicity, this means that there will be a „massive“ number of antennas on the base station (BTS) side, which will drastically increase the throughput and efficiency of the entire network. New for 5G is also the so-called beamforming method, which can shape the radio beams. The base stations will be equipped with „smart“ antennas consisting of dozens of miniature transmitters and receivers, which will work to create an intense and directionally focused beam, which avoids interference and ensures a reliable connection. Of course, these beams will constantly change according to their mutual position and device and will be able to maintain a stable connection even while moving.



## VYUŽITÍ TERMINÁLŮ V PRAXI TERMINAL USE IN FIELD

V současné době většina maloobchodních řetězců nabízí více zákaznických služeb zaměřených pro spokojenost zákazníků. Kromě platebních terminálů mezi tyto služby patří nabízení veřejných WiFi připojení, dotykové informační tabule, zařízení pro počítání osob a automatizovaná správa pro kontrolu zásob.

Maloobchodní prostředí je velmi konkurenční. Pokroky v digitálním marketingu zvyšují poptávku zákazníků. Maloobchodní trh je vysoce závislý na spolehlivém, rychlém a bezpečném připojení k internetu, jak pro zákaznické služby, tak pro umožnění interních aplikací, včetně správy zásob. I když v městském prostředí je kabelové připojení k internetu široce dostupné, nezajistí 100% dostupnost, což je nutností. Kromě toho pro společnosti, které řídí obchody v oblastech, kde je připojení k internetu nestabilní a velmi pomalé nebo dokonce nedosažitelné, je nezbytné hledat alternativy k získání rychlého a spolehlivého připojení.

Technologie 4G LTE se stává stále výhodnější možností, pokud jde o rychlé a spolehlivé možnosti připojení k internetu. Kombinace dvou celulárních LTE modulů zajistí větší stabilitu a přenosovou rychlost mobilních internetových služeb. Problémy s bezpečností maloobchodního připojení, prostoje a dostupnost lze snadno vyřešit výběrem mobilního routeru se dvěma současně pracujícími moduly 4G LTE CAT6. RUTX12 je ideální duální router pro pokročilé aplikace. Rychlost až 600 Mbps zajistí připojení všech maloobchodních řešení. Zvýšeného zabezpečení je dosaženo rozdělením provozu mezi dva nezávislé LTE moduly.

POS systém, počítač a termokamera jsou připojeny k routeru přes Ethernet, skenery čárových kódů a tablet je připojen přes WiFi k zabezpečené soukromé síti. Vzhledem k tomu, že RUTX12 je schopen podporovat IPsec, OpenVPN a další VPN, mohou společnosti nakonfigurovat své sítě podle svých potřeb a požadavků. RUTX12 je kompatibilní se systémem RMS, který umožňuje operátorům systému pohodlně monitorovat a spravovat celou síť vzdáleně.

*Nowadays, most retail businesses are offering multiple means of customer services oriented to engagement and satisfaction. Connected services include offering public WiFi with captive portals for client engagement, digital signage screens, people counting solutions, and automated inventory management for stock control.*

*In essence, the retail environment is extremely competitive. Advancements in digital marketing drive customer demand. Retail market is highly dependent on reliable, fast, and secure internet connectivity both for customer services and to enable internal operations, including stock management. Even though wired Internet connectivity is widely available in the hearts of the urban environments, such options cannot offer 100% availability, which is a must. Besides, for companies, who manages shops in areas where internet connectivity is unstable and very slow or even unreachabile, it's crucial to look for alternatives to obtain fast and reliable connectivity.*

*4G LTE is becoming a more and more favorable option when it comes to fast and reliable Internet connectivity options. With multiple cellular modules, higher LTE categories, mobile Internet services can match and surpass the speeds of wired connections in congested areas. Retail connectivity security, downtime, and availability challenges can be easily resolved by choosing a professional cellular router with two 4G LTE CAT6 modules working simultaneously. In the proposed solution with our RUTX12, the two SIM cards working together can provide speeds up to 600 Mbps and ensure that all retail solution components are connected. Two modules can be used to increase solution security by splitting traffic between two LTE modules, for example, for corporate traffic and customer services.*

*As shown in the topology the POS system, computer and thermal camera are connected to the router via Ethernet, barcode scanners and tablet is connected via WiFi to secure private network. As RUTX12 is capable of supporting IPsec, OpenVPN, and other VPNs, companies can configure their networks accordingly by their needs and requirements. Teltonika RUTX12 is compatible with the RMS, which allows system operators monitor and manage the whole network remotely.*

### PARAMETRY ROUTERU TELTONIKA 5G



- Router RUTX12 se dvěma celulárními moduly LTE CAT 6 může dosáhnout až rychlosti 600 Mbps.
- Funkčnost - RUTX12 je schopen rozdělit provoz mezi dvě mobilní připojení s vyrovnaným zátěží.
- Vzdálené monitorování - pomocí RMS můžete vzdáleně monitorovat a konfigurovat všechny sítě.
- Zabezpečení - s pokročilými funkcemi RutOS nabízí RUTX12 více možností VPN, integrovaný firewall a další bezpečnostní funkce, které splňují vysoké standardy zabezpečení.
- Díky vysokému výkonu a pokročilým bezpečnostním funkcím je RUTX12 perfektním řešením pro primární nebo záložní přístup k internetu v místech, kde není stabilní a kvalitní připojení. Všechny směrovače společnosti Teltonika, včetně RUTX12 pracují na operačním systému - RutOS



### TELTONIKA 5G ROUTER PARAMETERS

- RUTX12 with two LTE CAT 6 cellular modules working simultaneously can provide speeds up to 600 Mbps.
- Functionality – RUTX12 is able to split traffic between two mobile connections with load balancing.
- Remote monitoring – with RMS, you can conveniently monitor all network and make configurations remotely.
- Security – with advanced RutOS features, RUTX12 offers multiple VPN options, embedded firewall, and other security features to comply with high-security standards.
- High performance and advanced security features make the RUTX12 the perfect solution for primary or backup Internet access in locations, where stable, quality internet connectivity is hard to get, or connectivity must be deployed as fast as possible. All Teltonika routers are powered by RutOS software.

## GSM KEY CLOUD

GSMKEY.cloud je internetová služba, která je kompatibilní s GSM KEY SMART 3 a umožní vám spravovat vaše zařízení odkudkoliv. Všechna svá SMART 3 zařízení máte nyní možnost vzdáleně spravovat z jedné aplikace, na kterou lze přistoupit z počítače, tabletu nebo mobilu.

GSMKEY.cloud usnaňuje ovládání vašeho zařízení GSM Key SMART 3, které lze zakoupit na stránkách [eshop.sectron.cz](http://eshop.sectron.cz), [gsmkey.cz](http://gsmkey.cz) nebo od jakékoliv z partnerských montážních firem.

### Funkcionalita

- Vzdálený dohled
- Multi účet
- Neustálá dostupnost, 100% spojení
- Důraz na bezpečnost
- Unikátní systém zálohy dat
- Jednoduchý platební systém

### Výhody GSM KEY Cloud

- Nastavení vstupů a výstupů
- Zaslání autorizačních a inf. SMS
- Správa uživatelů zařízení
- Import / export uživatelů
- Záznam událostí
- Tvorba záloh

### Váš klíč pod kontrolou

Změnu chování vstupů a výstupů zařízení, nastavit čísla, ze kterých se vám budou přeposílat SMS, například v případě, že váš operátor vás chce informovat o vyčerpání dat. Všechna tato data lze uložit a nahrát do jiných zařízení pár jednoduchými kliky.

### Správa uživatelů

Pomocí této služby můžete přidávat, odebírat či měnit uživatele uložené ve vašem zařízení. Pokud máte větší seznam uživatelů, který chcete do zařízení dostat, lze tak jednoduše udělat pomocí.csv souboru. To znamená, že pokud máte zařízení více, které sdílejí uživatele, můžete je v cloudové službě z jednoho klíče vyexportovat a následně importovat do klíče druhého. Celý proces zabere jen pár minut z pohodlí vašeho domova.

### Záznam událostí

Zařízení zasílá každou akci, která se s ním provede do naší databáze, kterou si díky jednoduchému přístupu k aplikaci můžete zkontrolovat z vašeho zařízení kdykoliv přímo z vašeho mobilního telefonu nebo počítače.

*GSMKEY.cloud is an Internet service that is compatible with GSM KEY SMART 3 and allows you to manage your device from anywhere. You can now remotely manage all your SMART 3 devices from a single app that can be accessed from your computer, tablet, or mobile phone.*

*GSMKEY.cloud makes it easy to control your GSM Key SMART 3 device, which can be purchased from the [eshop.sectron.cz](http://eshop.sectron.cz), [gsmkey.cz](http://gsmkey.cz) or from any of our partner installation companies.*

### Functionality

- Remote supervision
- Multi account
- Constant availability, 100% connection
- Emphasis on safety
- Unique data backup system
- Simple payment system

### Benefits of GSM KEY Cloud

- Settings for inputs and outputs
- Sending authorization and inf. SMS
- Managing device users
- Import / export of users
- Record of events
- Making backups

### Your keys under control

*Changing the behaviour of device inputs and outputs is done by setting the numbers from which you will be sent an SMS, for example, if your operator wants to inform you about the depletion of data. All this data can be saved and uploaded to other devices with a few simple clicks.*

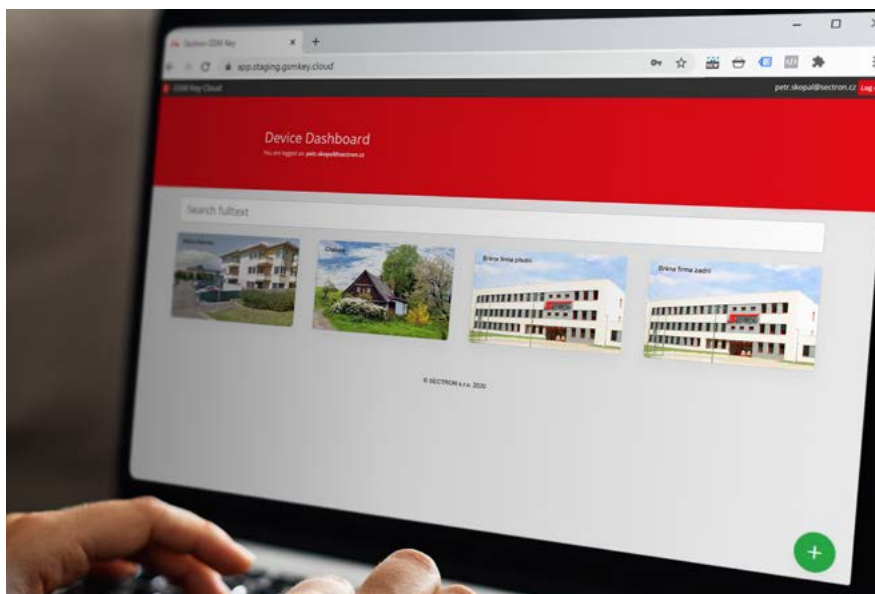
### Managing users

*You can use this service to add, remove, or change the users stored on your device. If you have a large list of users that you want to put in your device, you can easily do it with a.csv file. This means that if you have multiple devices that share users, you can export them from one key in the cloud service and then import them into another key. The whole process takes only a few minutes and is done from the comfort of your home.*

### Record of events

*The device sends every action that occurs to our database, and the easy access to the application allows you to check on them from your device at any time directly from your mobile phone or computer.*

 **gsmkey.cloud**



## NOVINKY ROBUSTEL

Robustel v minulém roce nabídl spoustu novinek, které vám v krátkosti představíme. Rozšiřuje řadu svých stávajících produktů, ale přichází i s úplně novými zajímavými zařízeními.

Rok 2020 byl nejčastěji spojován s novou technologií mobilních sítí 5G. Robustel na příchod nové mobilní technologie pohotově zareagoval a uvedl na trh router s označením R5020. Toto robustní zařízení nabízí podporu nejmodernější 5G mobilní sítě a je určeno i pro zabezpečení konektivity aplikací internetu věcí. Samozřejmostí je podpora polohových služeb technologie GNSS i standardu 802.11ac s maximální rychlostí až 867 Mbps. Najdeme zde podporu všech standardních síťových protokolů a bezpečný operační systém RobustOS, který nabízí řadu rozšíření prostřednictvím aplikací. Vysokorychlostní 5G síť klade vysoké nároky i na technologii Ethernet, proto je k dispozici až 4x Gigabit Ethernet.



Robustel R5020

Do rodiny 5G patří i nový směrovač R5010, což je jakási obdoba zařízení R5020, určená však pro nenáročné zákazníky. R5010 nabízí plnohodnotné připojení k 5G sítím s možnostmi záložního připojení k 4G a 3G. Novinkou je možnost použití eSIM, odpadá tedy potřeba fyzické SIM karty (více o eSIM v samostatném článku). Z důvodu absence doplňkových technologií jako WiFi, GNSS nebo sériového rozhraní je tento směrovač vhodný pro průmyslové instalace a připojení strojů nebo robotů k vysokorychlostní 5G síti. Zařízení plnohodnotně podporuje všechny síťové protokoly společně s nejpokročilejšími možnostmi zabezpečení WPA2 v kombinaci se šifrováním AES, a proto může sloužit jako ekonomičtější varianta zařízení R5020.

Svým způsobem revoluční a neméně zajímavé zařízení je i model R1511P. Jedná o tzv. embedded formu routeru (osazená deska plošných spojů), která

plní funkce standardního routeru a zabezpečuje 4G konektivitu. Deska nabízí dva ethernet porty a sériové rozhraní. Samozřejmostí je podpora standardu 802.11n a všech dalších standardních protokolů. Model R1511P je také zajímavý z pohledu modularity. S podporou programovacích jazyků C, C++ a skriptů Linux Shell, je možné jej upravit přesně podle požadavků zákazníka. Desku je tak možno přidat, či integrovat do různých aplikací, kde jsou vyžadovány malé rozměry. Využití nachází v různých automatech, inteligentních dopravních značkách, nebo nabíjecích stanicích.

Robustel R1511P je v nabídce i ve formě klasického krabicového routeru s označením R1511 Lite. Zařízení má k dispozici dva ethernet porty s možností 1x WAN. Výhodou je také možnost využití sériových portů RS-232, nebo RS-485. I u tohoto zařízení nacházíme podporu programovacích jazyků, což umožňuje modifikaci přesně podle potřeb zákazníka. Bezdrátové pokrytí zabezpečuje podpora protokolu 802.11n s možností AP i klientského módu. Router opět pohání operační systém RobustOS. Zařízení je zajímavé svou nízkou váhou a malými rozměry.



Robustel R1511P

S novinkami Robustel opravdu nešetřil. Právě testujeme router R1520 s podporou 4G, pěti ethernetovými porty, GPS, a certifikací E-mark. Mezi další hardwarové vlastnosti patří kromě digitálních vstupů a výstupů také 10bitový analogový vstup, schopný přímého propojení se senzory. Přítomná je sériové rozhraní RS232, RS485, také standard 802.11n s podporou 2x2 MIMO s maximální rychlostí 300 Mbps a operační systém RobustOS.

Závěrem vám představíme univerzální gateway Robustel R3000 LG-OG, která kombinuje technologie LoRaWAN společně s podporou LTE i GPS. Ve výbavě najdeme dual SIM konfiguraci s funkcí

Smart Roaming. Velká výhodou spočívá v ochraně IP67, jež přímo vybízí k venkovní instalaci. Podporuje všechny LoRaWAN frekvence i možnost připojení na jakýkoli server. U tohoto zařízení se můžeme setkat s podporou simultánního přenosu dat až na osmi kanálech. Gateway může být napájena pomocí PoE. K dispozici jsou 2 ethernet porty a RobustOS.



Robustel R3000 LG-OG

Robustel je jedním z předních světových výrobců řešení pro trh IoT a M2M v průmyslovém balení. Portfolio řešení společnosti Robustel zahrnuje zejména bezdrátové modemy, routery, brány, EDGE Computing, Cloud Software, Aplikace pro modemy a routery a End-to-End IoT řešení.

Dnešní řešení společnosti Robustel najdete doslova na každém rohu. Poskytují řešení IoT pro průmyslová odvětví tak různorodá, jako jsou bezpečnost, obchod, veřejné služby, energetika, doprava, zdravotnictví nebo průmyslová výroba a automatizace.

Společnost SECTRON je dlouhodobým autorizovaným partnerem značky Robustel pro střední Evropu.



## ROBUSTEL INNOVATIONS



Robustel offered a lot of innovations in the past year that we would like to share with you. It has expanded its line of existing products, but has also introduced some brand new interesting devices.

2020 was most often associated with the new 5G mobile network technology. Robustel reacted quickly to the arrival of the new mobile technology and launched a router called the R5020. This robust device offers support for the state-of-the-art 5G mobile network and is also designed to ensure the connectivity of Internet applications. Support for GNSS and 802.11ac location services with a maximum speed of up to 867 Mb/s goes without saying. We can find here support for all standard network protocols and a secure RobustOS operating system that offers a variety of extensions through applications. The high-speed 5G network also places high demands on Ethernet technology, meaning up to 4x Gigabit Ethernet is available. The new R5010 router, which is similar to the R5020, is also part of the 5G family, but designed for easier going customers.

The R5010 offers full connectivity to 5G networks with 4G and 3G backup connectivity. A novelty is the possibility of using the eSIM, so there is no need for a physical SIM card (more about the eSIM in a separate article). The absence of additional technologies like WiFi, GNSS or a serial interface makes this router ideal for industrial installations and connecting machines and robots to the high-speed 5G network.

The device fully supports all network protocols along with the most advanced WPA2 security options in combination with AES encryption. It therefore serves as a more economical variant of the R5020.



Robustel R1520

In a way, the R1511P is a revolutionary and equally interesting device. It is a so-called embedded router (mounted printed circuit board), which performs the functions of a standard router and provides 4G connectivity. The board offers two Ethernet ports and a serial interface. Support for 802.11n and all other standard protocols is a matter of course. The R1511P is also interesting for its modularity. With support for C, C++, and Linux Shell programming languages, it can be customized to meet precise customer requirements. The board can be added or integrated into various applications where small sizes are required. It can also be used in vending machines, smart road signs, or charging stations.

The Robustel R1511P is also available in the form of a classic box router with the designation R1511 Lite. The device has two ethernet ports with a 1x WAN option. The option of using serial ports RS-232 or RS-485 is also an advantage. Even this device supports programming languages, which allows modifications exactly as needed by the customer. Wireless coverage is provided by 802.11n support with both AP and client mode options. The router is again powered by the RobustOS operating system. The device is interesting because of its light weight and small size.

Robustel has really not held back on innovations. We are currently testing the R1520 router with 4G support, five Ethernet ports, GPS, and E-mark certification. In addition to digital inputs and outputs, other hardware features include a 10-bit analog input capable of directly connecting to sensors. Also available is the RS232, RS485 serial interface, the 802.11n standard with 2x2 MIMO support with a maximum speed of 300 Mb/s, and the RobustOS operating system.

Finally, we would like to introduce the Robustel R3000 LG-OG universal gateway, which combines LoRaWAN technologies with both LTE and GPS support. It is equipped with dual SIM configuration and the Smart Roaming function. A great advantage lies in its IP67 protection, which directly encourages outdoor installation. It supports all LoRaWAN frequencies as well as the ability to connect to any server. With this device, we can see support for simultaneous data transfers on up to eight channels. The gateway can be powered by PoE. There are 2 ethernet ports and RobustOS.

Robustel are one of the world's leading manufacturers of industrial-quality solutions for the IoT and M2M market. Portfolio of award-winning solutions includes Wireless Modems, Routers, Gateways, EDGE Computing, Cloud Software and End-to-End IoT solutions.

Today's Robustel solutions are literally on every corner. They provide IoT solutions for industries as security, trade, utilities, energy, transport, healthcare, industrial manufacturing and automation.

SECTRON is a long-term authorized partner of the Robustel brand for Central Europe.

## MODULY CINTERION® POD KŘÍDLY THALES

I po akvizici společnosti Gemalto skupinou Thales, neustal vývoj bezdrátových modulů Cinterion®. Rádi bychom vám zde ve zkratce představili, jaké novinky vzešly z laboratoří Thalesu v poslední době.

Moduly Cinterion TX62 a TX82 z kategorie LPWAN IoT modulů podporují technologie LTE CAT-M1, NB1 i NB2, v případě modulu TX82 nacházíme také podporu technologie 2G. Velkým bonusem je také podpora všech GNSS technologií, které umožňují konstantní získávání informací o poloze či čase. Přenosové rychlosti se liší na základě použité technologie. Maximální rychlosti lze dosáhnout využitím technologie LTE CAT-M1, která se pohybuje až na 1.1 Mb/s. Moduly jsou optimalizované pro režimy PSM a eDRx (nové režimy snížené spotřeby pro komunikační zařízení). Během provozu se tak spotřeba pohybuje na 0.8 mA (eDRx), nebo 4.5 μA (PSM). Modul TX62 také podporuje dvě vysokorychlostní sériová rozhraní, volitelně podporuje i možnost použití eSIM. Je vybaven procesorem s operačním systémem, který dovoluje spouštět celou řadu aplikací. Jelikož je modul primárně určen pro integraci do malých mobilních LPWAN zařízení, jako jsou malé platební terminály, připojené senzory, sledovací aplikace, inteligentní měřiče, monitorování inteligentních domů, měst a zemědělství je velikost modulu minimalizována na rozměry 5.3×15.3×2.9 mm.



Další z platformy bezdrátových IoT modulů poskytující LPWAN konektivitu pro množství nových průmyslových aplikací jsou moduly Cinterion EXS82/62. Poskytují globální LTE-M a NB-IoT konektivitu s volitelnou zálohou 2G a podporou nastupující 5G technologie. Nízká spotřeba a efektivita datových přenosů dělá tyto moduly ideální pro aplikace, kde je potřeba napájení z baterie, jako jsou například inteligentní měřiče, zdravotnické aplikace a další. Pro minimalizaci spotřeby a přenosu dat je k dispozici technologie Incremental FOTA, která provede pouze dílčí aktualizaci softwarového kódu. Tyto moduly spadají do rodiny Industrial, u kterých je kladen vysoký nárok na zabezpečení a spolehlivost. Moduly sdílejí stejný footprint, což umožňuje bezproblémovou zpětnou i dopřednou kompatibilitu, která tím minimalizuje potřebné investice. Platforma využívá jedinečné digitální ID, které umožňuje efektivní a rychlou komunikaci s cloudovými IoT službami.

Nižší modul EXS62 má podporu všech LTE pásem a je určený především pro IoT aplikace na technologiích LTE NB-IoT, LTE-M i 5G LPWAN konektivitu průmyslových aplikací. Bonusem je podpora všech GNSS technologií. Vyšší verze modulu EXS82 navíc umožňuje využití eSIM.



Cinterion PLS83

Modul PLS83-W je flexibilní LTE Cat.4 s podporou 2G/3G pro globální nebo regionální IoT připojení. Poskytuje vysokorychlostní připojení se záložním 3G/2G řešením a podporou 18 pásem technologie LTE Cat.4 pro bezproblémové pokrytí při roamingu v různých částech světa. Kromě globální verze je k dispozici také řada regionálních variant. Nabízí rychlosti až 150 Mb/s download a 50Mb/s upload, proto je vhodný

pro aplikace vyžadující vysokou rychlost přenosu s optimálním pokrytím. Příkladem mohou být různé průmyslové brány, prodejní místa a dopravní aplikace. Modul se opírá o 25 let zkušeností a mimo jiné poskytuje i komplexní sadu AT příkazů a integrované funkce, jako je připojení IP, VoLTE a podporu GNSS. I zde najdeme podporu eSIM. Modul Cinterion PLS83, nabízený v provedení Cinterion Industrial Plus, nabízí kompatibilitu s řadou modulů IoT a celou řadu dalších technologických rodin od 2G po ultra vysokorychlostní LTE.

Další představeným produktem je modul PLS63-W. Poskytuje konektivitu s podporou 18 pásem LTE Cat.1 s možností záložního připojení ve formě 3G či 2G. I v tomhle případě jsou k dispozici regionální varianty. Modul PLS63 nabízí rychlosti připojení až 10 Mb/s download a 5Mb/s upload a proto je ideální pro průmyslové aplikace Smart IoT, jako jsou prodejní automaty, prodejní místa, doprava a průmyslová automatizace. Tyto aplikace vyžadují životnost a stabilitu technologie LTE, spolu s nepřetržitým pokrytím v oblastech, kde není LTE technologie dostupná. I u této řady modulů je k dispozici komplexní sada AT příkazů a integrované funkce, jako je IP konektivita, VoLTE a GNSS, či možnost využití eSIM. PLS63-W spolu s Cinterion IoT Suite nabízí robustní a spolehlivé řešení. Výhodou je kompatibilita jako u modulů PLS83-W.

Thales nabízí široké portfolio řešení, služeb a platform pro aplikace M2M a IoT a umožňují podnikům a lidem důvěřovat v náš propojený svět. Thales Gemalto nabízíme technologické prvky, které zákazníci potřebují ke zjednodušení a zrychlení vývoje a zajištění bezpečnosti, spolehlivosti a dlouhé životnosti řešení M2M a IoT.

Thales moduly Cinterion jsou k dispozici pro implementaci v konečném zařízení jako komponenta, nebo samostatný terminál, či v provedení PCI karty.



## CINTERION® MODULES FROM THALES

Even after the acquisition of Gemalto by the Thales Group, the development of Cinterion® wireless modules did not stop. We would like to briefly inform you of the latest news out of Thales laboratories.

The Cinterion TX62 and TX82 modules from the category of LPWAN IoT modules support LTE CAT-M1, NB1 and NB2 technologies, and in the case of the TX82 module, we also find 2G support. A big bonus is support for all GNSS technologies, which allows the constant acquisition of information related to time and location. Bit rates vary based on the technology used. The maximum speed can be achieved using LTE CAT-M1 technology, which ranges up to 1.1 Mb/s. The modules are optimized for PSM and eDRx modes (new reduced consumption modes for communication devices). During operation, the consumption varies to 0.8 mA (eDRx) or 4.5 µA (PSM). The TX62 module also supports two high-speed serial interfaces, and optionally supports the use of the eSIM. It is equipped with an operating system processor that allows you to run a variety of applications.



Cinterion TX62

Since the module is primarily designed for integration into small mobile LPWAN devices, such as small payment terminals,

Thales offers a broad portfolio of solutions, services and platforms for M2M and IoT applications, enabling businesses and people to trust in our connected world. Thales Gemalto offer the technology elements customers need to simplify and accelerate development and ensure the safety, reliability and longevity of M2M and IoT solutions.

Thales Cinterion modules are available for implementation in the final device as a component, stand-alone terminal, or PCI card.



connected sensors, tracking applications, smart meters, the monitoring of smart homes, cities and agriculture, the module size is minimized to 5.3×15.3×2.9 mm.

The platform of wireless IoT modules providing LPWAN connectivity for a number of new industrial applications include the Cinterion EXS82/62 modules.

They provide global LTE-M and NB-IoT connectivity with optional 2G backup and support for emerging 5G technology. The low consumption and efficiency of data transfers makes these modules ideal for applications where battery power is vital, such as smart meters, medical applications, and more. Incremental FOTA technology, which performs only a partial update of the software code, is available to minimize consumption and data transfers. These modules are part of the Industrial family, which emphasizes security and reliability. The modules share the same footprint, allowing for seamless retro and forward compatibility and thus minimizing the investment needed. The platform uses a unique digital ID that enables efficient and fast communication with cloud-based IoT services.

The lower EXS62 module supports all LTE bands and is designed primarily for IoT applications on LTE NB-IoT, LTE-M and 5G LPWAN industrial application connectivity technologies. The bonus is the support for all GNSS technologies. In addition, a higher version of the EXS82 module enables the use of the eSIM.

The PLS83-W module is a flexible LTE Cat.4 with 2G/3G support for global or regional IoT connections. It provides high-speed connectivity with a backup 3G/2G solution and support for 18 LTE Cat.4 bands for seamless roaming coverage in different

parts of the world. In addition to the global version, a number of regional variants are also available. It offers speeds of up to 150 Mb/s download and 50Mb/s upload, and therefore it is good for applications requiring a high transfer speed with optimal coverage. Examples include various industrial gateways, points of sale and transport applications. Based on 25 years of experience, this module provides a comprehensive set of AT commands and integrated features such as IP connection, VoLTE and GNSS support. Here, too, we can find eSIM support. Offered in Cinterion Industrial Plus, the Cinterion PLS83 module offers compatibility with a range of IoT modules and a host of other technology families from 2G to ultra-high-speed LTE.

Another product introduced is the PLS63-W module. It provides connectivity with support for 18 LTE Cat.1 bands with the possibility of a backup connection in the form of 3G or 2G. Even here, regional variants are available. PLS63 offers connection speeds of up to 10 Mb/s download and 5Mb/s upload and is therefore ideal for industrial Smart IoT applications such as vending machines, points of sale, transportation and industrial automation. These applications require the durability and stability of LTE technology, along with continuous coverage in areas where LTE technology is not available. Even this series of modules contains a comprehensive set of AT commands and integrated functions such as IP connectivity, VoLTE and GNSS, or the option of using the eSIM. The PLS63-W, together with Cinterion IoT Suite, offers a robust and reliable solution. The advantage is compatibility as with PLS83-W modules.

## eSIM MÁ BUDOUCNOST

Je tomu již téměř 30 let, kdy první SIM karta spatřila světlo světa. Od této doby se kromě velikosti a menších vylepšení nestala žádná výrazná změna. SIM karta se používá v podstatě stejně jako v roce 1991. Zákazník zakoupí plastovou kartu, kterou vloží do svého zařízení a tak získá možnost připojit se do sítě mobilního operátora, kterému tato karta patří. Pokud chce zákazník změnit operátora nebo chce využívat kartu v jiném zařízení, musí ji vyjmout a vložit do daného zařízení. Dnes se nám však nabízí i jiná možnost v podobě eSIM.



### O co se jedná?

eSIM, neboli vestavěná (embedded) SIM karta, je dodávána již v zařízení, kde je zabudována do vnitřní architektury přístroje. SIM již není nutné vytažovat a výrobci nemusí obětovat místo ve svých mobilních zařízeních, kterého je již tak nedostatek.

### Když se SIM karta nevytahuje, jak se s ní zachází?

eSIM přichází s novým systémem digitálních profilů, které zákazník nahraje na eSIM pomocí aktivčního kódu, který dostane od operátora. Může tak udělat

například naskenováním QR kódu, který od operátora obdrží. K tomuto profilu je pak vázané číslo zákazníka a různé služby, jako datové balíčky. Kde však eSIM excelují je schopnost nahrání většího množství profilů. Vzhledem k tomu, že eSIM není vázaná na operátora, ale na zařízení, je možné do paměti nahrát profil například výhodnějšího zahraničního operátora a pouze na něj jednoduše přepnout, místo placení drahého roamingu jakmile překročíte hranice. Majitelé firem mohou svým zaměstnancům poskytovat firemní profil.

Protože je možné nahrát profil jednoduše načtením QR kódu, otevírá se nám svět nových možností. Operátor nyní může například využít uvítacího billboardu na letištích nebo reklamního prostoru na zastávkách a nabízet lidem různé datové balíčky či paušály. Člověk tedy přistane v neznámé zemi, kde se mu roaming nevyplatí, naskenuje kód a potvrdí aktivaci profilu. Díky letištní WiFi, verifikaci ID uživatele a technologii společnosti Thales, se profil načte na eSIM a přístroj se přihlásí do sítě vybraného operátora. Celý proces trvá pár sekund. Avšak eSIM není ideální jen pro mobilní telefony či tablety. Své využití nachází i ve světě IoT, kde je její vývoj vítanou novinkou.

### Kdo nabízí eSIM?

Všechny „velké“ telefonní společnosti nabízí možnost zakoupit si eSIM anebo stávající SIM vyměnit za eSIM – O2, T-Mobile, Vodafone.

### eSIM a IoT

Jak již bylo řečeno, na kartu je možné nahrát více profilů od různých operátorů. Je zde však i opačná možnost. Jeden profil může být nahrán na více karet/zařízení a ta pak mohou sdílet jeden datový balíček. Firma tak má přehled pomoci online nástrojů o spotřebě dat těchto zařízení a je schopná přidávat další jen pomocí nahrání kódu. Tento proces urychluje čas nasazení a dává nám možnost, mimo jiné na dálku měnit operátory podle regionu, kde se zařízení nachází.

Zabudovaná eSIM v IoT zařízeních řeší problém s místem, takže je nyní možné přivést mobilní technologie do zařízení, kde to předtím byl kvůli velkým rozměrům problém. Jako příklad lze uvést nositelnou elektroniku, neboli wearables zařízení jako jsou chytré hodinky, fitness náramky, lokátory, SOS tlačítka, trackery a další.

V neposlední řadě stojí za to zmínit, že výroba eSIM a jejich implementace je levnější než u tradičních SIM a odpadá zde mechanický krok vkládání/vyjímání SIM, který může poškodit čtecí slot a majitel eSIM se nemusí obávat jejího zneužití.

### SECTRON má v nabídce tyto bezdrátové moduly s podporou eSIM SECTRON offers these wireless modules with eSIM support

- Cinterion ELS61
- Cinterion ELS62
- Cinterion EXS82
- Cinterion EMS31
- Cinterion EXS62/EXS82
- Cinterion TX62/TX82
- Cinterion PLSx3
- Cinterion MW31
- Cinterion EGX81 gateway
- Cinterion DGL61 gateway



## THE eSIM HAS A FUTURE

It has been almost 30 years since the first SIM card saw the light of day. Since then, there has been no significant change in it other than its size and minor improvements. The SIM card is basically the same one as in 1991. Customers buy a plastic card, which they insert into their device and this gives them the opportunity to connect to the network of the mobile operator that issues the card. If customers want to change operators or use the card on another device, they must remove and insert it into that device. Today, however, we have another option in the form of the eSIM.



Cinterion MW31-W

### Just what is it?

The eSIM, or embedded SIM card, is already supplied with the device, built into its internal architecture. The SIM card no longer needs to be exported and manufacturers do not have to sacrifice space in their mobile devices, which is already in short supply.

### If the SIM card is removeable, how do we work with it then?

The eSIM comes with a new system of digital profiles, which customers upload to the eSIM using the activation code they receive from the operator. For example, they can do this by scanning the QR code received from the operator. This profile is then tied to the customer number and various services, such as data packages. However, where the eSIM really excels is its ability to upload multiple profiles. Since the eSIM is not tied to an operator, but to a device, it is possible to upload the profile of, say, a more desirable foreign operator to the memory and simply switch to it, instead of paying for expensive roaming once you cross the border. Business owners can provide their employees with their own company profile.

Because it is possible to upload a profile simply by scanning the QR code, we are

opening up a world of new possibilities. For example, an operator can now use a welcome billboard at airports or ad space at stops to offer people different data packages or flat fees. So a person lands in an unknown country where roaming is not worth the cost, scans the code, and confirms that the profile has been activated. Thanks to the airport WiFi, user ID verification and Thales technology, the profile is retrieved to the eSIM and the device logs into the network of the selected operator. The whole process takes a few seconds. However, the eSIM is not only ideal for mobile phones or tablets. It is also used in the IoT world, where its development is welcome news.

### Who offers the eSIM?

All "large" phone companies offer the possibility to purchase the eSIM or exchange your existing SIM card for it – O2, T-Mobile, Vodafone.

### The eSIM and IoT

As mentioned before, it is possible to upload multiple profiles from different operators to the card. But there is also the opposite possibility. A single profile can be uploaded to multiple cards/devices, which can then share a single data package. Using online tools, the company has an overview of the consumption of data on these devices and is able to add more just by uploading a code. This process speeds up deployment time and gives us the ability to remotely change operators according to the region where the device is located.

Since the eSIM being built into IoT devices solves the problem of location, it is now able to bring mobile technology to devices where it was previously a problem due to large sizes. An example is wearable electronics, or wearables devices such as smart watches, fitness bracelets, locators, SOS buttons, trackers and more.

Last but not least, it is worth mentioning that the production of the eSIM and its implementation is cheaper than with traditional SIMs and there is no physical step of inserting/removing the SIM, which can damage the reading slot, and the owner of the eSIM does not have to worry about any misuse of it.



Propojujeme stroje,  
abychom lidem zpřijemnil život.

Connecting devices  
to bring the future now.



## WORLDWIDE E-SHOP

# eshop.sectron.cz

### ANTENNAS

- Cellular 2G / 3G / LTE / 5G / NB-IoT, GPS, GLONASS, BeiDou, DVB-T2, TETRA, Wi-Fi, ZigBee, Combined
- External antennas: Magnetic, Adhesive, Screw Mount, Stubby
- Embedded antennas: Monopole / PIFA, SMD / FPC
- Short range / Full range

### COAXIAL CABLES & CONNECTORS

- Flexible / Low Loss / Semi-Rigid & Conformable Cables
- Crimp / Solder, Jack / Plug, 50 / 75 Ohm, In-Line / Panel Connector

### RF CABLE ASSEMBLIES

- Produced by SECTRON Czech Republic
- Mass Production / Tailor-made Production



### WIRELESS MODULES

- Cellular 2G / 3G / LTE / NB-IoT, GPS, GLONASS, Wi-Fi, Bluetooth, BeiDou, RFID



### WIRELESS ROUTERS

- Cellular 2G/3G/LTE



### INDUSTRIAL TERMINALS & SMART MODEMS


- Cellular 2G / 3G / LTE
- Java-based / Linux-based



BROWSE THE CATALOGUE  
[bit.ly/sectronkatalog](http://bit.ly/sectronkatalog)

 **SECTRON s.r.o.**  
Josefa Šavla 12  
709 00 Ostrava  
Czech Republic

 CZ [obchod@sectron.cz](mailto:obchod@sectron.cz)  
INT [sales@sectron.cz](mailto:sales@sectron.cz)

 CZ +420 556 621 030  
INT +420 556 621 020

 [www.sectron.cz](http://www.sectron.cz)

 **SUPPORT**  
+420 599 509 599  
[hotline@sectron.cz](mailto:hotline@sectron.cz)

