






Přehled trhu Převodníky a komunikační moduly s bezdrátovým přenosem

					
Dodavatel/výroce	BCM Control/Rosemount Tank Gauging	BCM Control/Rosemount Tank Gauging	Conel	Conel	Conel
webová adresa	www.bcmcontrol.cz	www.bcmcontrol.cz	www.conel.cz	www.conel.cz	www.conel.cz
e-mailová adresa	info@bcmcontrol.cz	info@bcmcontrol.cz	obchod@conel.cz	obchod@conel.cz	obchod@conel.cz
Označení typu	TankRadar®REX	Raptor	Radiomodem CDX800	UMTS router UR5i	MBUS Easy CME8i
Typ přístroje	radarový snímač hladiny	radarový snímač hladiny	inteligentní radiomodem	směrovač 3G	GSM modem (dálkové odečty)
Rozhraní	WirelessHART	WirelessHART	RS-232 (RS-485/422, Mbus, I/O)	Ethernet (RS-232/485/422, Mbus, I/O)	RS-232, RS-485, Mbus, I/O
Typ sítě	WirelessHART	WirelessHART	proprietární (bezplatné)	GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA	GSM/GPRS
Frekvenční pásmo	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	869 MHz	podle mobilní sítě	podle mobilní sítě
Maximální vysílací výkon	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	500 mW	podle mobilní sítě	podle mobilní sítě
Topologie sítě	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	bod-bod, hvězda, hybridní	bod-bod, hvězda	bod-bod, hvězda
Maximální počet účastníků komunikace v síti	100 na 1 bránu (i více bran)	100 na jednu bránu	2x 255	bez omezení	bez omezení
Možnost použití externí antény	ano	ano	ano	ano	ano
Dosah ve vol. prostřanství/v provoz. podmínkách	200 m	200 m	5 km/stovky m	podle pokrytí sítě	podle pokrytí sítě
Typ úloh (třída 0 až 5 dle ISA 100 – viz str. 30)	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	4 a 5	4 a 5	4 a 5
Max. doba latence zprávy (ms)	-	-	pod 300 ms	pod 100 ms	pod 300 ms
Přenosová rychlost	250 kb/s	250 kb/s	24 kb/s	7,2 Mb/s	86 kb/s
Reakce na ztrátu signálu	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	záložní trasa – retranslace	jiné spojení, druhá SIM, varov.SMS	ukládání hodnot do paměti
Možnost synchronizace účastníků v síti	ano	ano	ano	ano	ano
Způsob autentizace účastníka komunikace	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	interní adresace	IP, APN, firewall	IP, APN
Způsoby zabezpečení zpráv	128bit šifř., Achilles, FIPS197	128bit šifř., Achilles, FIPS197	¹⁾	IPsec, OpenVPN, L2TP	podle aplikace
Zajištění koexistence s jinými sítěmi	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	CSMA, Rx/Tx 10:1	podle mobilní sítě	podle mobilní sítě
Napájení	sít	z Rosemount 2410 Tank Hub	10 až 30 V DC	10 až 30 V DC	6 až 20 V DC
Rozsah provozních teplot	-40 až +70 °C	-40 až +85 °C	-30 až +60 °C	-30 až +60 °C	-30 až +60 °C
Certifikace do prostředí s nebezp. výbuchu	ano	ano	ne	ne	ne

Přehled trhu Převodníky a komunikační moduly s bezdrátovým přenosem

					
Dodavatel/výroce	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount
webová adresa	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com
e-mailová adresa	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com
Označení typu	2160	6081	CS19420	4310	4320
Typ přístroje	vibrační spínač hladiny	převodník PH a ORP	převodník vibrací	snímač polohy ventilu	snímač polohy ventilu
Rozhraní	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART
Typ sítě	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART
Frekvenční pásmo	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS
Maximální vysílací výkon	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)
Topologie sítě	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní
Maximální počet účastníků komunikace v síti	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu
Možnost použití externí antény	ne	ne	ne	ne	ne
Dosah ve vol. prostřanství/v provoz. podmínkách	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Typ úloh (třída 0 až 5 dle ISA 100 – viz str. 30)	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5
Max. doba latence zprávy (ms)	-	-	-	-	-
Přenosová rychlost	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s
Reakce na ztrátu signálu	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA
Možnost synchronizace účastníků v síti	ano	ano	ano	ano	ano
Způsob autentizace účastníka komunikace	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key
Způsoby zabezpečení zpráv	128bit šifř., Achilles, FIPS197	128bit šifř., Achilles, FIPS197	128bit šifř., Achilles, FIPS197	128bit šifř., Achilles, FIPS197	128bit šifř., Achilles, FIPS197
Zajištění koexistence s jinými sítěmi	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	FHSS, TDMA, power divers., DSSS	FHSS, TDMA, power divers., DSSS
Napájení	bateriový modul (jiskr. bezp.)	bateriový modul (jiskr. bezp.)	bateriový modul (jiskr. bezp.)	bateriový modul (jiskr. bezp.)	bateriový modul (jiskr. bezp.)
Rozsah provozních teplot	-50 až +80 °C	0 až +50 °C	-30 až +85 °C	-40 až +80 °C	-40 až +80 °C
Certifikace do prostředí s nebezp. výbuchu	ano	ne	ano	ano	ano






¹⁾ potvřzovaný zabezpečený protokol, opakování, šifrování AES 128 bit

					
Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount
www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com
info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com
1420	775	248	648	848T	3051
komunikační brána	komunikační adaptér	převodník teploty	převodník teploty	převodník teploty	převodník tlaku
RS-485, Modbus RTU, Ethn, Profibus, WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART
IEC 62591 (WirelessHART)	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART
2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS
10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)
mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní
100 na 1 bránu (i více bran)	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	100 na jednu bránu
ano	ne	ne	ne	ne	ne
800/200 m	200 m	200 m	800/200 m	800/200 m	800/200 m
2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5
4 s/8 s (50/100 přístrojů)	-	-	-	-	-
250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s
alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA
ano	ano	ano	ano	ano	ano
unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	unikátní ID, join key
128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit AES, Achilles, FIPS197
FHSS, TDMA, power divers., DSSS síť	FHSS, TDMA, power divers., DSSS ze smyčky 4 až 20 mA	FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul	FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul (jiskr. bezp.)	FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul (jiskr. bezp.)	FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul (jiskr. bezp.)
-40 až +70 °C	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C
ano	ano	ano	ano	ano	ano
					
Emerson Process Management/Rosemount	Emerson Process Management/Rosemount	Endress+Hauser	Endress+Hauser	FCC průmyslové systémy	FCC průmyslové systémy
www.emersonprocess.com	www.emersonprocess.com	www.cz.endress.com	www.cz.endress.com	www.fccps.cz	www.fccps.cz
info.cz@emersonprocess.com	info.cz@emersonprocess.com	info@cz.endress.com	info@cz.endress.com	info@fccps.cz	info@fccps.cz
702	708	WirelessHART Adapte r SWA70	WirelessHART Fieldgate SWG71	RM-240	MRD-330
digitální vstup	akustický sniماč	adaptér/opakovač	komunikační brána	směrovač wifi (AP, klient, opakovač)	směrovač 3G
WirelessHART	WirelessHART	4 až 20 mA, HART	HART, Ethn., Modbus RTU, Modbus TCP/TPS, DHCP	Ethernet, RS-232, RS-485, I/O	Ethernet, RS-232, I/O
WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WirelessHART	WLAN (802.11 b)	3G, HSDPA, HSUPA, EDGE, GPRS
2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 až 2,5 GHz DSSS	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz	850 MHz, 2 100 MHz
10 mW (10 dBm)	10 mW (10 dBm)	přepínatelný 0/10 dBm	přepínatelný 0/10 dBm	100 mW	-
mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	mesh, hvězda, hybridní	AP, klient, opakovač	bod-bod, hvězda
100 na jednu bránu	100 na jednu bránu	250 na jednu bránu	250 na jednu bránu	31	ano
ne	ne	ano	ano	ano	ano
800/200 m	200 m	250/100 m	250/100 m	1 km	podle pokrytí sítě
2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	1 až 5	2 až 5
-	-	300 ms při 1s obnovení	300 ms při 1s obnovení	-	-
250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	115 kb/s	11 Mb/s	down 7, 2 Mb/s, up 2 Mb/s
alternativní cesta, TDMA	alternativní cesta, TDMA	alternat. cesta, TDMA, jiná frekv.	alternat. cesta, TDMA, jiná frekv.	-	-
ano	ano	ano	ano	-	-
unikátní ID, join key	unikátní ID, join key	ID, CCM (čítač s CBC-MAC), key	ID, CCM (čítač s CBC-MAC), key	-	-
128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr., Achilles, FIPS197	128bit šifr. AES/CCM	128bit šifr. AES/CCM	WEP, WPA	VPN, šifrovací algoritmy
FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul (jiskr. bezp.)	FHSS, TDMA, power divers., DSSS bateriový modul (jiskr. bezp.)	FHSS, CCA, blacklisting	FHSS, CCA, blacklisting	-	-
-40 až +85 °C	-40 až +85 °C	-40 až +80 °C	-40 až +80 °C	-35 až 65 °C	-20 až 60 °C
ano	ano	ano	ano	ne	ne

Přehled trhu Převodníky a komunikační moduly s bezdrátovým přenosem

					
Dodavatel/výroce	FCC průmyslové systémy	FOXON/ eWON	JUMO	JUMO	ProSoft Technology
webová adresa	www.fccps.cz	www.foxon.cz	www.jumo.cz	www.jumo.cz	www.prosoft-technology.com
e-mailová adresa	info@fccps.cz	foxon@foxon.cz	info@jumo.cz	info@jumo.cz	cz@prosoft-technology.com
Označení typu	EKI-135x		Wtrans	Wtrans B	RadioLinX Industrial 802.11n
Typ přístroje	komunikační brána	adaptér	vysílač + přijímač	převodník do hlavičky + přijímač	opakováč, směrovač, kom. brána – přístupový bod
Rozhraní	2x RS-232/422/485	2)	4 až 20 mA, RS-485 s Modbus, Setup TTL	4 až 20 mA, Modbus (RS-485), Setup TTL	Ethernet (podpora sériového rozhraní)
Typ sítě	WLAN (802.11g a 802.11b)	GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA	proprietární	proprietární	WLAN (802.11n)
Frekvenční pásmo	2,4 GHz	podle mob. sítě	868,4 MHz/915 MHz (USA)	868,4 MHz/915 MHz (USA)	2,4 a 5 GHz
Maximální vysílací výkon	100 mW	-	+10 dBm	+10 dBm	do 100 mW EIRP v Evropě
Topologie sítě	bod-bod, hvězda	bod-bod, hvězda	hvězda	hvězda	bod-bod, hvězda, mesh, hybridní
Maximální počet účastníků komunikace v síti	5	neomezeně	16 vysílačů na 1 přijímač	16 vysílačů na 1 přijímač	>100
Možnost použití externí antény	ano	ano	ano	ano	ano
Dosah ve vol. prostoru/v provoz. podmínkách	100 m	podle pokrytí sítě	300 m	300 m	7 až 10 km (s anténami)
Typ úloh (třída 0 až 5 dle ISA 100 – viz. str. 30)	2 až 5	4, 5	4, 5	4, 5	2, 3, 4
Max. doba latence zprávy (ms)	-	-	-	-	<2 ms
Přenosová rychlost	11/54 Mb/s	-	nastavitelné	nastavitelné	až 300 Mb/s
Reakce na ztrátu signálu	-	přepnutí na zálož. komunikaci	indikace poruchového stavu	indikace poruchového stavu	alternat. cesta, hodnoty do paměti
Možnost synchronizace účastníků v síti	-	ano	ano	ano	ano
Způsob autentizace účastníka komunikace	-	login/pass	ID kód	ID kód	autentizace, RADIUS
Způsoby zabezpečení zpráv	WEP,WPA, WPA2	Open VPN 2.0 SSL, UDP/HTTPS	kontrola integrity	kontrola integrity	šifrování, kontrola integrity
Zajištění koexistence s jinými sítěmi	-	nepodporováno	ano	ano	CCA, blacklisting...
Napájení	12 až 48 V DC	12 až 24 V	lithiová baterie 3,6 V	lithiová baterie 3,6 V	jakékoliv 10 až 24 V DC, PoE
Rozsah provozních teplot	0 až 50 °C	-20 až +70 °C	-30 až +125 °C	-30 až +85 °C	-40 až +75 °C
Certifikace do prostředí s nebezp. výbuchu	ne	ne	ano	ne	ano

Přehled trhu Převodníky a komunikační moduly s bezdrátovým přenosem





				
Dodavatel/výroce	SATEL	SATEL	Siemens	Siemens
webová adresa	www.satel.com	www.satel.com	www.siemens.cz/iadt-pi	www.siemens.cz/iadt-pi
e-mailová adresa	info@satel.com	info@satel.com	pi-obchod.cz@siemens.com	pi-obchod.cz@siemens.com
Označení typu	SATELLAR-2DSd	SATELLINE-EASy	SATELLINE-3ASd Epic Pro 35W	SITRANS P280
Typ přístroje	radiomodem, opakováč, směrovač, komunikač. brána	radiomodem, opakováč, směrovač, komunikač. brána	radiomodem, opakováč, směrovač, komunikač. brána	snímač tlaku
Rozhraní	Ethernet, sériové rozhraní	sériové rozhraní, Ethernet přes rozšiřující modul	sériové rozhraní, Ethernet přes rozšiřující modul	HART, WirelessHART
Typ sítě	proprietární	proprietární	proprietární	WirelessHART
Frekvenční pásmo	280 až 520 MHz	403 až 473 MHz	400 až 470 MHz	2,4 GHz
Maximální vysílací výkon	100 mW až 1 W	10 až 1 000 mW	5, 10, 20, 25, 35 W	10 dBm
Topologie sítě	bod-bod, hvězda	bod-bod, hvězda	bod-bod, hvězda	mesh, hvězda, kombinace
Maximální počet účastníků komunikace v síti	-	-	-	100
Možnost použití externí antény	ano	ano	ano	ne
Dosah ve vol. prostoru/v provoz. podmínkách	10 až 40 km (s anténami)	10 až 40 km (s anténami)	až 80 km (s anténami)	250 m/50 m
Typ úloh (třída 0 až 5 dle ISA 100 – viz. str. 30)	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4, 5
Max. doba latence zprávy (ms)	<18 ms	<18 ms	<18 ms	15 s /60 s (50/100 přístrojů)
Přenosová rychlost	19 200 b/s	19 200 b/s	19 200 b/s	250 kb/s
Reakce na ztrátu signálu	ukládání do paměti, funkce FEC	ukládání do paměti, funkce FEC	ukládání do paměti, funkce FEC	hledání alternativní cesty
Možnost synchronizace účastníků v síti	ano	ano	ano	ano
Způsob autentizace účastníka komunikace	-	-	-	access control list
Způsoby zabezpečení zpráv	128bit. šifrování	-	-	128bit AES
Zajištění koexistence s jinými sítěmi	-	-	-	CCA, blacklisting
Napájení	jakékoliv 9 až 30 V DC	3 až +9 V DC/6 až 30 V DC	jakékoliv 11,8 až 30 V DC	baterie
Rozsah provozních teplot	-30 až +75 °C	-30 až +65 °C	-40 až +75 °C	-40 až +80 °C
Certifikace do prostředí s nebezp. výbuchu	ne	ne	ne	ne

²⁾ Modbus/RTU, Modbus/TCP, Unitelway, DF1, PPI, MPI, Profibus, FINS Hostlink, FINS TCP, EtherNet/IP, ISO TCP, Mitsubishi FX, Hitachi EH, ASCII

					
ProSoft Technology	ProSoft Technology	REM-Technik/steute Schaltgeräte	REM-Technik/steute Schaltgeräte	REM-Technik/steute Schaltgeräte	REM-Technik/steute Schaltgeräte
www.prosoft-technology.com cz@prosoft-technology.com	www.prosoft-technology.com cz@prosoft-technology.com	www.rem-technik.cz office@rem-technik.cz	www.rem-technik.cz office@rem-technik.cz	www.rem-technik.cz office@rem-technik.cz	www.rem-technik.cz office@rem-technik.cz
Wireless POINT I/O modul I/O	RadioLinX High speed FHSS modem, opakovač, směrovač, kom. brána	RF 41 Z lankový spínač	RF 95 koncový spínač	RF GFI nožní spínač	RF RX přijímač signálu
Ethernet	Ethernet nebo sériové rozhraní	bezdrátové EnOcean	bezdrátové EnOcean	bezdrátové EnOcean	reléový a binární výstup
WLAN pro EtherNet/IP	proprietární	EnOcean	EnOcean	EnOcean	EnOcean
2,4 a 5 GHz	2,4 GHz	868,3 MHz	868,3 MHz	868,3 MHz	868,3 MHz
do 100 mW EIRP v Evropě	do 100 mW EIRP v Evropě	max. 10 mW	max. 10 mW	max. 10 mW	xx
bod-bod, hvězda, mesh, hybridní	bod-bod, hvězda, mesh, hybridní	hvězda	hvězda	hvězda	hvězda
20	>60	podle typu přijímače	podle typu přijímače	podle typu přijímače	10
ano	ano	ne	ne	ne	ano
7 až 10 km (s anténami)	7 až 10 km (s anténami)	300 m/30 m	300 m/30 m	300 m/30 m	-
2, 3, 4	2, 3, 4	4	4	4	4
-	přibližně 6 ms	<0,2 ms	<0,2 ms	<0,2 ms	-
>1 000 ethernet. paketů/s	>1 Mb/s	120 kb/s	120 kb/s	120 kb/s	-
alternat. cesta, hodnoty do paměti	alternat. cesta, hodnoty do paměti	-	-	-	-
ano	ano	ne	ne	ne	ne
autentizace, RADIUS	autentizace, RADIUS	adresa v rámci EnOcean	adresa v rámci EnOcean	adresa v rámci EnOcean	adresa v rámci EnOcean
šifrování, kontrola integrity	šifrování, kontrola integrity	-	-	-	-
CCA, blacklisting...	FHSS	žádná interference	žádná interference	žádná interference	žádná interference
jakékoliv 10 až 28,8 V DC	jakékoliv 9 až 30 V DC	solární články	elektrodynamický generátor	elektrodynamický generátor	24 V DC
-20 až +55 °C	-40 až +65 °C	-20 až +65 °C	-20 až +65 °C	-20 až +65 °C	0 až +55 °C
ne	ano	ne	ano	ano	ano
					
Siemens	TOP Instruments / E+E Elektronik	TR instruments / Elpro Technologies	TR instruments / Elpro Technologies	TR instruments / Elpro Technologies	Turck
www.siemens.cz/iadt-pi pi-obchod.cz@siemens.com	www.topinstruments.cz obchod@topinstruments.cz	www.trinstruments.cz tri@trinstruments.cz	www.trinstruments.cz tri@trinstruments.cz	www.trinstruments.cz tri@trinstruments.cz	www.turck.cz turck-cz@turck.com
SITRANS AW200	snímač vlhkosti, teploty a CO2	105U-G	455U-D	805U-E	DX 70
adaptér pro připojení HART	snímač vlhkosti, teploty a CO2	rádiová datová brána	radiomodem	radiomodem	modul I/O
4 až 20 mA, HART, WirelessHART	4 až 20 mA, 0 až 10 V, Ethernet	³⁾	2× RS-232/1× RS-485, 1× DIO	RS-232, RS-485, 1× DIO	4 až 20 mA, relé
WirelessHART	IEEE 802.15.4	proprietární	proprietární	proprietární	ISA-100.11a
2,4 GHz	2,4 GHz	450 MHz	450 MHz	870 MHz	2,4 GHz
10 dBm	10 mW	500 mW nebo 5 W	500 mW nebo 5 W	500 mW	100 mW
mesh, hvězda, kombinace	hvězda s možnou retranslací	jakákoliv pevná	jakákoliv pevná	mesh	bod-bod
100	500	490	127	255 (jeden AP)	32
ne	ano	ano	ano	ano	ano
250 m/50 m	1 000 m/100 m	10 km (500 mW)/35 km (5 W)	15 km (500 mW)/35 km (5 W)	7 km	3 km/2 km
3, 4, 5	2	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2
15 s /60 s (50/100 přístrojů)	520 ms	80 ms	47 ms při 20 Byte a 9 600 b/s	N/A	125 ms
250 kb/s	57,6 kb/s	4 800 b/s	1 200 až 9 600 b/s	auto až 76 800 b/s	
hledání alternativní cesty	hledání alternativní cesty	bit v chyb. registru, rozepne DO	rozepne DO	bit v chyb. registru, rozepne DO	přechod do připraveného stavu
ano	ano	ne	ne	ne	ne
access control list	PAN-ID	system. adresa a adresa zařízení	system. adresa a adresa zařízení	system. adresa a adresa zařízení	zadání ID pro každý pár
128bit AES	kódování AES-128	64bit proprietární, CRC	128bit AES a CRC	128bit AES/64bit propriet.	TDMA
CCA, blacklisting	automatická změna kanálu	časově nahodilé vysílání	časově nahodilé vysílání	blacklisting	FHSS
baterie	baterie, externí napájení	svorky AC, DC, baterie	svorky AC, DC, baterie	10 až 30 V DC	síť
-40 až +80 °C	-40 až +50 °C	-20 až +60 °C	-30 až +60 °C	-40 až +60 °C	-40 až +85 °C
ne	ne	ne	ne	ne	ne

³⁾ 1 × RS-232/RS-485, LAN, 8 × DIO, (Modbus RTU, DF1, Profibus, EtherNet IP, Modbus TCP)

Přehled trhu Převodníky a komunikační moduly s bezdrátovým přenosem

					
Dodavatel/výroce	Turck	Turck	Yokogawa	Yokogawa	Yokogawa
webová adresa	www.turck.cz	www.turck.cz	www.yokogawa.com/eu/	www.yokogawa.com/eu/	www.yokogawa.com/eu/
e-mailová adresa	turck-cz@turck.com	turck-cz@turck.com	office@at.yokogawa.com	office@at.yokogawa.com	office@at.yokogawa.com
Označení typu	DX 80, DX 99	DX 80 Data radio	EJX - B	YTA 510 B	YFGW710
Typ přístroje	moduly I/O	adaptér pro sériovou linku, I/O moduly	převodníky tlaku	vysílač teploty	komunikační brána
Rozhraní	4 až 20 mA, Pt100, termočlánky, relé	Modbus RTU	ISA 100.11a/IR	ISA 100.11a/IR	ISA 100.11a Modbus TCP
Typ sítě	ISA-100.11a	ISA-100.11a	ISA 100.11a	ISA 100.11a	ISA 100.11a
Frekvenční pásmo	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz
Maximální vysílací výkon	100 mW	100 mW	10 mV	10 mV	10 mV
Topologie sítě	hvězda	hvězda, mesh	hvězda, mesh	hvězda, mesh	hvězda, mesh
Maximální počet účastníků komunikace v síti	840	99	50/100	50/100	50/100
Možnost použití externí antény	ano	ano	ne	ne	ano (1 až 13 m)
Dosah ve vol. prostřanství/v provoz. podmínkách	3 km/2 km/12 km (retransl.)	3 km/2 km/12 km (retransl.)	600 m na jednu bránu	600 m na jednu bránu	600 m
Typ úloh (třída 0 až 5 dle ISA 100 - viz str. 30)	2	2	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5
Max. doba latence zprávy (ms)	200 ms	200 ms	-	-	-
Přenosová rychlost	-	19,2 kb/s	250 kb/s	250 kb/s	250 kb/s, 100 Mb/s
Reakce na ztrátu signálu	přechod do připraveného stavu	přechod, hledání účastníka	adaptive hopping každých 66 min	adaptive hopping každých 66 min	-
Možnost synchronizace účastníků v síti	ano	ano	ano	ano	ano
Způsob autentizace účastníka komunikace	zadání ID sítě	zadání ID sítě	syst. adresa/AES	syst. adresa/AES	syst. adresa/AES
Způsoby zabezpečení zprávy	TDMA	TDMA	128bit AES/TAI	128bit AES/TAI	128bit AES/TAI
Zajištění koexistence s jinými sítěmi	FHSS	FHSS	blacklisting	blacklisting	blacklisting
Napájení	sít, akumulátor, FV panel	sít, akumulátor	akumulátor, FV panel	akumulátor, FV panel	12 až 24 V DC
Rozsah provozních teplot	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C	-40 až +120 °C	-40 až +85 °C	-40 až +60 °C
Certifikace do prostředí s nebezp. výbuchu	ano	ano	ano	ano	ano

Typy úloh, pro které jsou vhodná zařízení uvedená v přehledu trhu

V tabulce přehledu trhu převodníků a komunikačních modulů s bezdrátovým přenosem dat na str. 26 až 30 jsou v řádku „Typ úloh“ uvedeny třídy 0 až 5. Tyto třídy jsou vysvětleny v tab. 1 tak, jak byly definovány výběrem ISA100 ustaveným organizací ISA (International Society of Automation).

Tab. 1. Typy úloh pro zařízení s bezdrátovým přenosem dat podle ISA 100

třída 0	bezpečnostní úlohy
třída 1	přímé řízení v uzavřené smyčce (časově kritické úlohy)
třída 2	řízení v uzavřené smyčce (úlohy s menšími požadavky na dobu odezvy)
třída 3	řízení v otevřené smyčce (obvykle s účastí lidské obsluhy)
třída 4	dohled a diagnostika (zasílání alarmů, událostmi řízená údržba)
třída 5	přenos dat bez přímého vlivu na řízení výroby (přenos dat pro preventivní údržbu, zálohování konfiguračních souborů, přenos uložených výrobních záznamů)

Výbor ISA100 (www.isa.org/isa100) vyvíjí standardy, zpracovává doporučené postupy, technické zprávy a poskytuje i další informace, které umožní zavádět bezdrátový přenos dat v automatizovaných a řídicích systémech s důrazem na nejnižší provozní úroveň.

Cílem tohoto výboru je zlepšit spolehlivost, integritu a dostupnost bezdrátových komponent a systémů používaných v systémech řízení výroby. Výbor ISA100 stanoví kritéria pro dodávky bezdrátové techniky a její implementaci do prostředí řídicích systémů. Prostředky, které jsou navrženy v souladu se směrnicemi výboru ISA100, budou lépe využitelné v systémech řízení výroby. Cílem je umožnit identifikaci slabých míst a jejich odstraňování. Tím se sníží riziko ohrožení systémů a poruchám jejich funkce.

Nezisková organizace ISA má 30 000 členů po celém světě a jejím cílem je pomáhat jim i ostatním odborníkům řešit technické problémy v oblasti automatizace. Další informace jsou na www.isa.org.

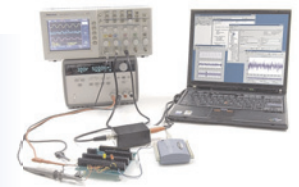
Yvavatelství FCC Public AUTOMA ELEKTRO SVĚTLO

**zve všechny čtenáře
k návštěvě stánku 2D1 na veletrhu
Electron 2011
v pražském veletržním areálu Letňany
12. až 15. dubna 2011**

Technické výpočty, modelování a simulace, návrhy algoritmů, ...



**Model - Based Design
řízení a regulace**



MATLAB & Simulink

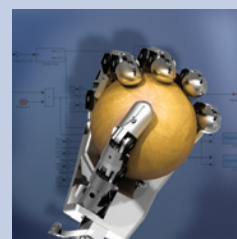
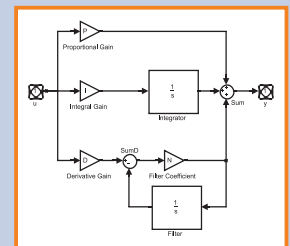
Real Time Workshop

RTW Embedded Coder

Stateflow

Control System Toolbox

Simulink Control Design



Signal Processing

Simulink Design Optimization

Fuzzy Logic Toolbox

Robust Control Toolbox

System Identification Toolbox

Simulink PLC Coder

Výhradní distributor pro ČR a SR

HUMUSOFT
www.humusoft.cz

Humusoft s.r.o.
Pobřežní 20
186 00 Praha 8

info@humusoft.cz
284 011 730
284 011 740