

PŘÍRUČKA PRO VÝBĚR SNÍMAČŮ

Magnetostrikční lineární snímače polohy

Průmysl





ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ V PRŮMYSLOVÉM ODVĚTVÍ

Tváření kovů • Zpracování dřeva • Zkušební zařízení • Technika pohonů • Stroje • Obalový a tiskařský průmysl • Zpracování skla a papíru • Potravinářský a nápojový průmysl • Zpracování plastů a pryže • Textilní průmysl • Obnovitelné zdroje energie • Elektrárny

Temposonics nabízí také řešení pro mobilní hydrauliku (Off-Highway) a hladinoměry

OBSAH

SPOLEČNOST & PRINCIP MĚŘENÍ **5**

PŘEHLED KONSTRUKCE NAŠICH SENZORŮ **6**

PŘEHLED & CERTIFIKÁTY **16**

E-SERIE – Kompaktní řešení vhodné pro omezené prostory **20**

G-SERIE – Vysoká odolnost v náročných podmínkách **22**

GB-SERIE – Inovativní design pro náročné aplikace **24**

R-SERIE V – Nová generace + TempoLink® & TempoGate® Inteligentní asistent **26**

R-SERIE – Vynikající řešení pro náročné aplikace **28**

T-SERIE – Robustní konstrukce pro nebezpečná prostředí **30**

LOKÁLNÍ PODPORA **32**

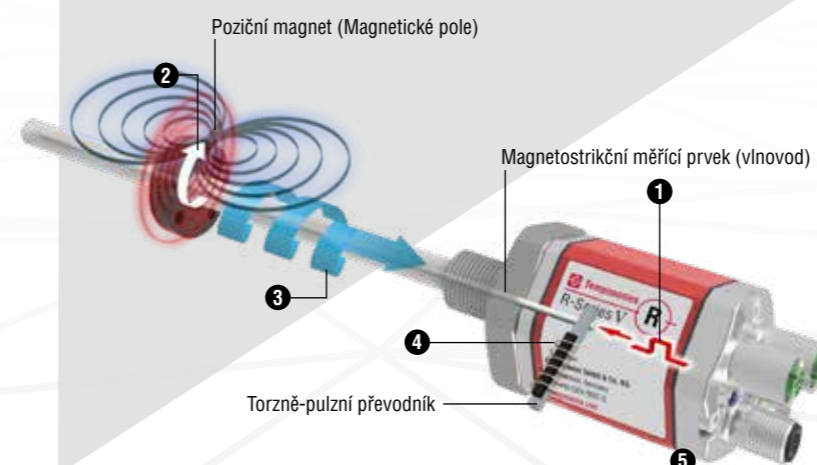
O SPOLEČNOSTI

Společnost Temposonics je uznávána jako lídr v oboru technologií a řešení pro snímání. Tyto snímače a převodníky umožňují vysoce přesné a dynamické měření polohy a/nebo rychlosti v nejmodernějších automatizačních a bezpečnostních systémech. Díky všestrannému a stále se rozšiřujícímu portfoliu výrobků a zaměření na špičkovou regionální podporu společnost Temposonics úzce spolupracuje se zákazníky, aby optimalizovala výkon a zkrátila prostoje.

Vynikající kvalita spojená s praktickým know-how zajišťuje zákazníkům maximální produktivitu a úspěch. Neustálý výzkum, vývoj a výroba sensorových systémů umožňují neustále vytvářet nová řešení pro úlohy v oblasti průmyslu, mobilní hydrauliky i procesní techniky.

Temposonics je součástí společnosti Amphenol Corporation (NYSE: APH). Amphenol je jedním z největších výrobců propojovacích produktů na světě. Společnost navrhuje, vyrábí a prodává elektrické, elektronické a optické konektory, koaxiální a ploché kabely a propojovací systémy. Temposonics jako výrobce sensorových řešení odpovídá portfoliu skupiny společností, které jsou součástí Amphenolu, a umožňuje tak zákazníkům využívat rozšířenou, vzájemně se doplňující nabídku produktů.

Průkopníci a inovátoři od roku 1975.



Měřicí cyklus

- 1 Proudový impuls generuje magnetické pole
- 2 Interakce s magnetickým polem magnetu vytváří torze
- 3 Torzní impuls se šíří
- 4 Převodník detekuje torzní pohyb
- 5 Poloha je určena časovou odezvou

PRINCIP MĚŘENÍ

Absolutní lineární snímače polohy MTS Sensory jsou založeny na patentované magnetostrikční technologii Temposonics a snímají pozici spolehlivě a přesně.

Každý z těchto robustních snímačů polohy se skládá z feromagnetického vlnovodu, pozičního magnetu, torzně pulzního převodníku a elektroniky zpracovávající signál. Magnet, který je připevněn k pohybující se části stroje, vytváří ve své stávající poloze magnetické pole na vlnovodu. K určení polohy se využívá krátký proudový impuls přivedený do vlnovodu, který generuje radiální magnetické pole. Krátkodobá interakce obou magnetických polí vyvolá torzi šířící se vlnovodem. Když torzní vlna dosáhne konce vlnovodu, je převedena na elektrický signál. Rychlost, při které se vlny šíří, je známa. Tímto způsobem, na základě doby uplynulé od vyslání proudového impulsu do odpovědi ve formě torzního signálu, lze přesně zajistit lineární měření polohy. Výsledkem je spolehlivý systém měření polohy s vysokou přesností a opakovatelností.

Magnetostrikční technologie Temposonics® nevyžaduje žádné pohyblivé části, a proto není vystavena mechanickému namáhání. Z tohoto důvodu mají senzory ve srovnání s jinými technologiemi měření výrazně delší životnost a jsou charakterizovány vyšší spolehlivostí i v náročných pracovních podmínkách. Vzhledem k tomu, že technologie Temposonic využívá absolutní detekování pozice, kalibrace senzoru není nutná.

NOVÁ GENERACE

Snímače polohy Temposonics® řady R jsou připraveny pro aplikace Industry 4.0. Podporují řadu inteligentních funkcí, které uživatelům umožňují získávat další informace zevnitř aplikace. Uživatelé absolutních bezkontaktních snímačů polohy těží ze zlepšeného výkonu, vyšší odolnosti proti nárazům, vibracím a vysokým teplotám. Zpětná kompatibilita řady R umožňuje uživatelům jednoduše nahradit použité snímače novou generací senzorů. To znamená, že i stávající aplikace mohou těžit z nových funkcí Temposonics® R-Series V.



DŮVĚŘUJTE TOMU, CO ZNÁTE. A NYNÍ JE JEŠTĚ LEPŠÍ.

“Temposonics® R-Série V navazuje na současnou čtvrtou generaci snímačů. Na základě dlouholetých zkušeností je R-Série V dalším krokem v inovativním vývoji našich senzorů. Udržováním vysoké kvality jsme dobře známi. Posouváme tak hranice, kdy jsme schopni poskytnout našim zákazníkům vylepšenou R-řadu, víc než kdykoliv předtím.”

André Beste, Technický Ředitel Marketingu

ŠPIČKOVÝ VÝKON

Máte náročné aplikace? Ohrožují spolehlivý provoz vysoké pracovní teploty, znečištění a vibrace?

Extrémní požadavky vyžadují mimořádná řešení. Temposonics nabízí širokou škálu měření délek, vícenásobné měření, inteligentní zástavbu s integrovanou diagnostikou, inovativní design s rozsáhlou řadou rozhraní. Magnetostrikční technologie Temposonics® se vyznačuje výkonnou elektronikou uloženou do dvojnásobně stíněného prostoru. Robustní senzory jsou mimořádně spolehlivé a jsou schopny zajistit přesné měření polohy po mnoho let i v těch nejnáročnějších podmínkách.

Úspěšní tam, kde jiní selhávají.



30 POZIC

20 METRŮ



KOMPAKTNÍ ŘEŠENÍ

Máte k dispozici jen minimální prostor? Je aplikace obtížně přístupná?

Temposonics nabízí volitelná řešení senzorů, která přesně zohlední vaši aplikaci z hlediska výkonu a zástavby. Senzory se vyznačují extrémně nízkými profily, oddělenou elektronikou nebo pouzdem, které bylo certifikováno pro prostředí s nebezpečím výbuchu. V potravinářském průmyslu a odvětvích, která používají plasty, textilie nebo jiné materiály, je díky technologii Temposonics® zaručena maximální produktivita.

Vždy inteligentní řešení.



MAXIMÁLNÍ BEZPEČNOST

Máte aplikace do výbušného prostředí nebo nebezpečných zón?

Snímače polohy od společnosti Temposonics jsou první volbou, pokud jde o splnění norem pro prostředí s nebezpečím výbuchu - včetně norem ATEX- (Evropa), UK Ex (Anglie, Wales, Skotsko), NEC- (USA), CEC- (Kanada), EAC Ex- (trh EAC), IECEx- (globální trh), KCS- (Jižní Korea), CCC (čínský trh) a japonského schválení pro použití ve třídách I, II, III, divizi 1, divizi 2 a zónách 0/1, zóně 1, zóně 2, zóně 21 a zóně 22. Naše snímače jsou optimalizovány pro aplikace, kde existuje možnost vystavení plamenům a žíravým látkám, jakož i možnost výbušného prostředí, a jsou proto velmi vhodné pro nasazení v chemických provozech, na ropných/plynových plošinách na moři a v dalších aplikacích tohoto druhu.

Maximální bezpečnost pro osoby a stroje.



INOVATIVNÍ TECHNOLOGIE

Naším cílem v Temposonics sensors snímače je nabídnout zákazníkům kombinaci vynikající kvality s reálným know-how. V zájmu dosažení maximální produktivity a úspěchu zákazníků máme velký zájem poznat a pochopit jejich potřeby. Neustále vyvíjíme nové produkty a unikátní, tržně orientovaná řešení. Není náhodou, že naše oddělení výzkumu a vývoje je nejsilnějším týmem v Temposonics.

Důvěřujte odborníkům.

ZÁSTAVBA DO VÁLCE

Týčové modely snímačů Temposonics byly vyvinuty pro přímé měření polohy v hydraulických nebo pneumatických válcích. Díky svému výkonu, dlouhé životnosti a vynikající kvalitě jsou senzory Temposonics již dlouhou dobu standardem pro aplikace ve válcích fluidní techniky. Snímače mají vysoký stupeň linearitu, jsou odolné vůči elektromagnetickému rušení (EMI), nárazům a vibracím. Široká škála funkcí, rozměrů a výstupů vám garantuje řešení, které přesně odpovídá vašim specifikacím.



MODULÁRNÍ PROVEDENÍ

Pomocí závitové příruby s O-kroužkem je snímač těsně zajištěn v otvoru dna válce. Některé modely mohou být plně integrovány včetně elektroniky přímo ve válci. Tlakuodolná měřicí tyč snímače zapadá do otvoru vyvrtaného středem pístní tyče. Poziční magnet je buď upevněn v mělkém otvoru horní části pístní tyče, nebo alternativně připevněn k hlavě pístu.

Modulární a uživatelsky přívětivý design

Modulární konstrukce senzorů řady R,G a GB umožňuje snadnou výměnu snímacího prvku a elektroniky i při uzavřeném hydraulickém okruhu. To nejen zabraňuje úniku oleje, ale také snižuje náklady na údržbu a významně redukuje prostoje. Technologie Temposonics se již vyskytují v mnoha válcích všech odvětví, jako je ocelářský, dřevařský a potravinářský průmysl, výroba energie.

PŘEHLED

	E-Serie	G-Serie	GB-Serie	R-Serie V	R-Serie	T-Serie
Kompaktní Řešení						
Vysoká Životnost						
Inovativní Design						
Nová Generace						
Nadřazený Vysoký						
Robustní Konstrukce						

SPECIFICKÉ VLASTNOSTI

Měření rychlosti	•			•	•	
Vícenásobné měření	•	•		•	•	•
Programovatelné parametry		•	•	•	•	•
Diagnostika pomocí LED		•		•	•	
Redundantní varianta		•			•	

VÝSTUP

Analog – proud	•	•	•	•	•	•
Analog – napětí	•	•	•	•	•	
Start/Stop	•	•				
PWM		•				
SSI	•		•	•	•	•
Profibus					•	
CANbus	•				•	•
DeviceNet					•	
EtherCAT®				•	•	
EtherNet/IP™				•	•	
Powerlink				•	•	
Profinet				•	•	
IO-Link	•					

MINIMÁLNÍ MĚŘENÁ DÉLKA

25 mm			•	•	•	•
50 mm	•	•				

MAXIMÁLNÍ MĚŘENÁ DÉLKA

1500 mm	ER					
2540 mm	EH, EE	GTE			RT4	
2900 mm		GT2/GT3				
3000 mm	EP, EL, EP2, ET					
3250 mm			GB			
5080 mm		GP		RDV	RP, RD4	
6350 mm				RP5		
7620 mm		GH		RH5	RH, RS	TH
20000 mm				RFV	RF	

CERTIFIKÁTY

	CE	UK CA	UK CA	UL US	ATEX	PS	CLASSIFIED	IEC	EAC	EAC Ex	KCs	Schvále- no pro Japon- sko	CCC	ClassNK
--	----	-------	-------	-------	------	----	------------	-----	-----	--------	-----	--	-----	---------

E-SERIE

EH	•	•		•					•					
ET	•	•	•		•	•		•	•				•	
EP	•	•		•					•					
EL	•	•		•					•					
EP2	•	•		•					•					
ER	•	•		•					•					
EE	•	•							•					

G-SERIE

GH	•	•		•	•				•					
GP	•	•		•	•				•					
GT2/GT3	•	•							•					
GTE	•	•	•		•			•	•				•	

GB-SERIE

GB	•	•							•					
----	---	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

R-SERIE V

RH5	•	•		•					•					
RP5	•	•		•					•					
RFV	•	•		•					•					
RDV	•	•		•					•					

R-SERIE

RH	•	•		•					•					
RP	•	•		•					•					
RF	•	•							•					
RD4	•	•							•					
RT4	•	•							•					
RS	•	v							•					

T-SERIE

TH (Analog)	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
TH (SSI, CANbus)	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•

**HPH ZA
G-/R-SERIE**

GH	•	•			•		•	•						
RH	•	•			•		•	•						
RH5	•	•			•		•	•						

ŠETŘTE SI ČAS NA MYŠLENKY, KTERÉ MÁTE RÁDI

...důvěřujte odborníkům!

Už jste někdy přemýšleli, kolik času ztrácíte čekáním na adekvátní podporu nebo při objednávce?

Naším úkolem ve společnosti Temposonics je zajistit včasné dodávky kvalitních produktů tak, aby splňovaly vaše požadavky a poskytovaly prvotřídní službu. Důvěřujte našemu neustálému vývoji vysoce výkonných snímačů polohy a spolehněte se na náš vysoce kvalifikovaný personál. Ve společnosti Temposonics se řídíme zárukou bezkonkurenčních služeb, která nám umožňuje využít všechny dostupné prostředky k dosažení vašich požadavků. Naším cílem je podporovat vás při optimalizaci vaší činnosti a jsme rádi, že vám ušetříme drahocenný čas.

Váš tým Temposonics



E-SERIE (EH, ET, EP, EL, EP2, ER, EE)

Senzory Temposonics® E-Serie jsou díky svému kompaktnímu designu využitelné v aplikacích, kde není k dispozici dostatečný prostor. Široká škála možných konfigurací splňuje požadavky různých, převážně průmyslových aplikací.

Pro integraci ve válci se používají tři typy - tyčové EH, ET (s ATEX certifikátem) a EE (přímo do válce). Varianta EL se vyznačuje plochým a štíhlým provedením. Součástí E-série je také ER senzor s hliníkovým krytem a zdvihací tyčí: Jeho snímací systém je integrován do hliníkového profilu a poloha se určuje pomocí robustní, zdvihací tyče. Temposonics® IO-Link řady E je nyní k dispozici s měřením více poloh. Tyto senzory nyní mohou detekovat polohu až osmi magnetů nebo polohu a rychlost až čtyř magnetů současně.

Snímače série E se používají například v aplikacích zpracování plastů, v potravinářském a nápojovém průmyslu, v řídicích systémech a balicích strojích.

Výstup (rozdílení)

	EH	ET	EP/EL	EP2	ER	EE
Proud	Nekonečné	16 bit*	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné
Napětí	Nekonečné	16 bit*	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné	-
Start/Stop	**	**	**	**	**	-
SSI	20 µm	5 µm	20 µm	20 µm	20 µm	-
CANopen	10 µm	-	10 µm	10 µm	10 µm	-
IO-Link	5 µm	-	5 µm	5 µm	5 µm	-

Použití

Teplota	EH/EP/EL/EP2/ER:	-40...+75 °C
	ET (Analog):	-40...+85 °C
	ET (SSI):	-40...+90 °C
	ET (Start/Stop):	-40...+105 °C
	EE:	-40...+85 °C
Rázová zkouška	100 g (jednotlivý ráz), IEC standard 60068-2-27	
Vibrační zkouška	EH/EP/EL/EE:	15 g/10...2000 Hz
	ET:	20 g/10...2000 Hz
	EP2:	8 g/10...2000 Hz
	ER:	5 g/10...2000 Hz
	IEC standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)	

Provedení

Měřicí rozsah	EH/EE:	50...2540 mm
	ET/EP/EL/EP2:	50...3000 mm
	ER:	50...1500 mm

Přesnost měření

Linearita	≤ ±0.02 % F.S.
-----------	----------------

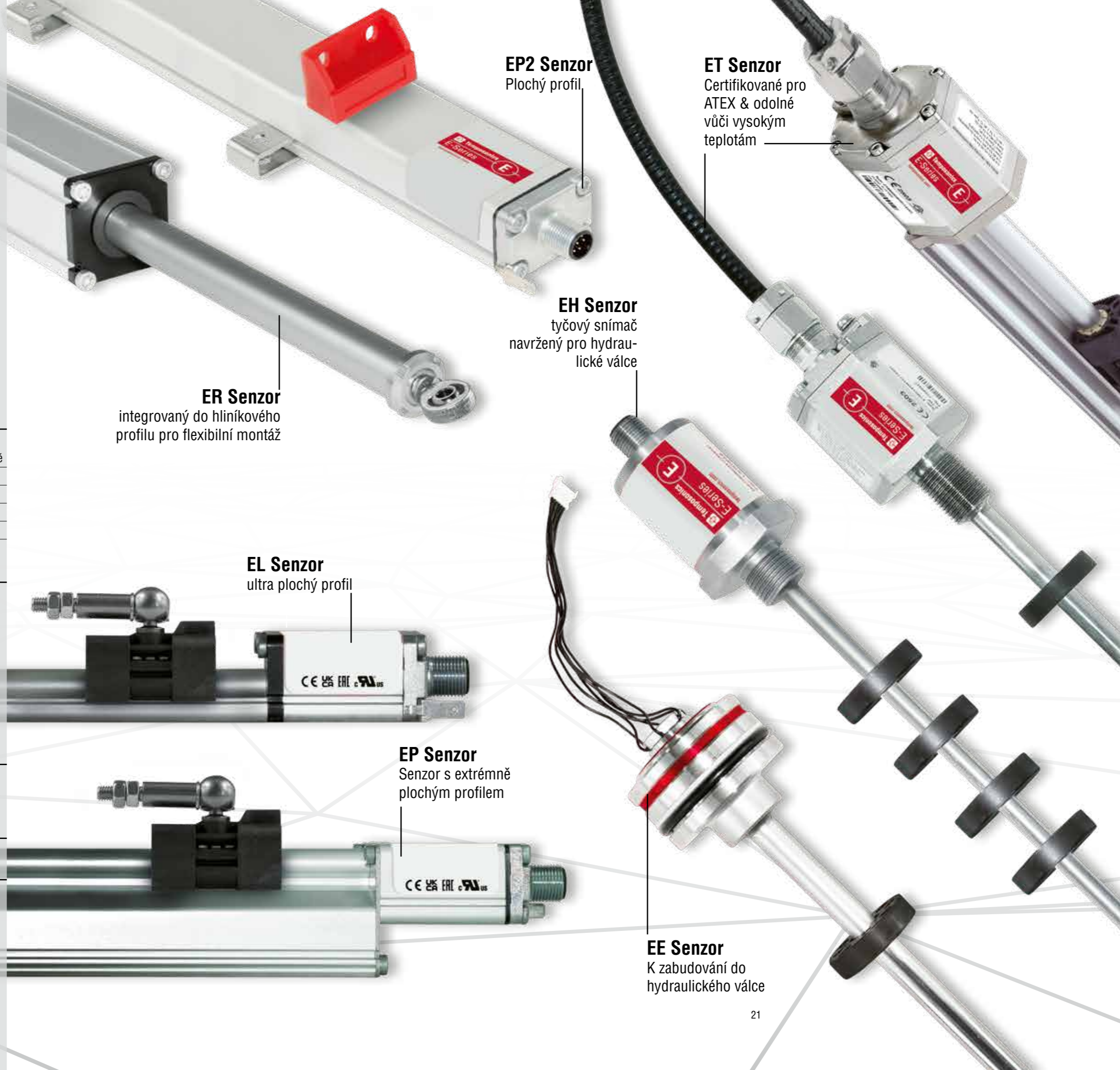
Elektrické připojení

Napájecí napětí	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------	---------------------

* Minimálně 1 µm v závislosti na měřené délce

** V závislosti na vyhodnocovací jednotce.

Více informací:
www.temposonics.com



EP2 Senzor
Plochý profil

ET Senzor
Certifikované pro
ATEX & odolné
vůči vysokým
teplotám

EH Senzor
tyčový snímač
navržený pro hydrau-
lické válce

ER Senzor
integrovaný do hliníkového
profilu pro flexibilní montáž

EL Senzor
ultra plochý profil

EP Senzor
Senzor s extrémně
plochým profilem

EE Senzor
K zabudování do
hydraulického válce

G-SERIE (GH, GP, GT2/GT3, GTE)

Snímače Temposonics® řady G jsou velmi odolné a vyznačují se přesnou detekcí v náročném průmyslovém prostředí. Vlnovod je integrován v tlakové měřicí tyči z nerezové oceli nebo v hliníkovém profilu. Současně je elektronika snímače chráněna pomocí dvojité stíněného krytu proti vlivům EMC.

V případě redundantních GT2/GTE a GT3 snímačů je integrováno několik nezávislých měřicích systémů v jednom snímači. Každý z měřicích systémů má vlastní kanál se snímacím prvkem a výstup včetně napájecího zdroje a vyhodnocovací jednotky. Model GTE je navíc jeho začleněním do válce chráněn před vlivy okolního prostředí. Snímače jsou často využívány v regulačních pohonech ventilů, hydraulických válcích, při nastavování listů rotoru větrných turbín, v kontrolních systémech lodí.

Výstup (rozdílení)

	GH	GP	GT2/GT3	GTE
Proud	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné
Napětí	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné	Nekonečné
Start/Stop	*	*	–	–
PWM	*	*	–	–

Pracovní podmínky

Teplota	GH/GP:	-40...+80 °C
	GT2/GT3:	-40...+75 °C
	GTE:	-20...+75 °C
Rázová zkouška	100 g (jednotlivý ráz), IEC standard 60068-2-27	
Vibrační zkouška	GH**:	15 g/10...2000 Hz
	GP:	15 g/10...2000 Hz
	GT2/GT3:	5 g/10...2000 Hz
	GTE:	10 g/10...2000 Hz
	IEC standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)	

Provedení

Měřicí rozsah	GH:	50...7620 mm
	GP:	50...5080 mm
	GT2/GT3:	50...2900 mm
	GTE:	50...2540 mm

Přesnost měření

Linearita	< ±0.02 % F.S.
-----------	----------------

Elektrické připojení

Napájecí napětí	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------	---------------------

* V závislosti na vyhodnocovací jednotce.

**Odolnost proti vibracím

Plovoucí magnet



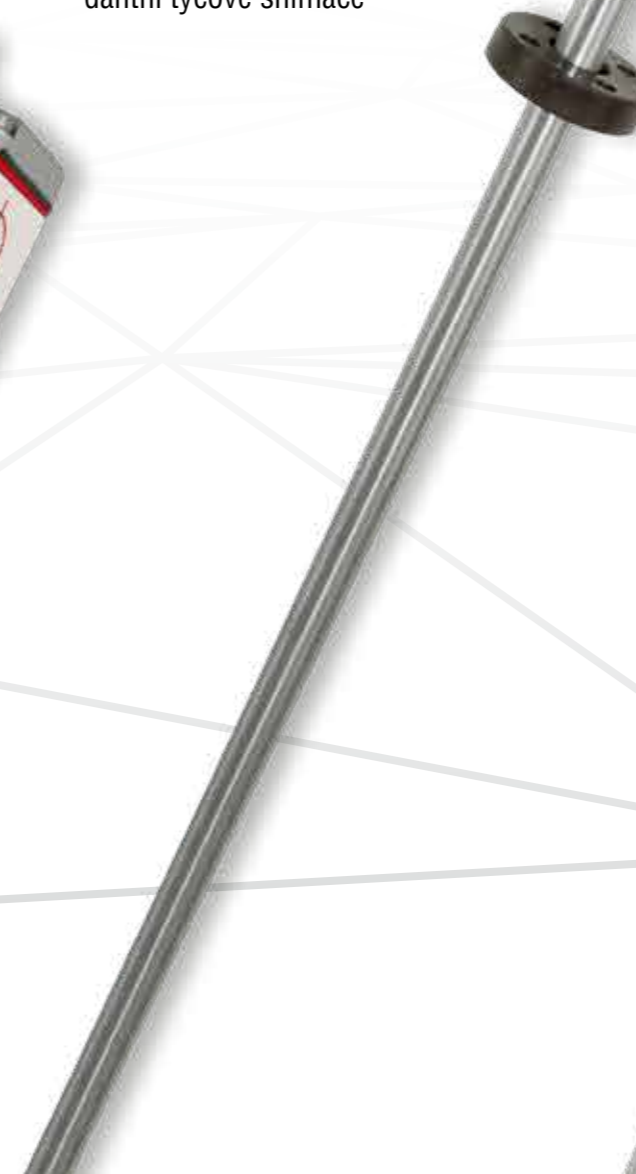
GTE Senzor
Plně integrovatelné
do válce



GP Sensor
profile-style



GT2/GT3 Senzor
Dvojitě nebo trojitě redundanční
tyčové snímače



GH Senzor
Tyčový snímač
navržený pro
hydraulické válce



GB-SERIES

Se závitovou přírubou (GB-M, GB-T) nebo přírubou pro tlakové uložení (GB-M, GB-T)

Temposonics® Řady GB jsou konstruovány tak, aby byla možná zástavba do hydraulických válců způsobem obvykle používaným v zařízeních pro výrobu elektrické energie. Ploché, kompaktní pouzdro elektroniky usnadňuje umístění v omezeném prostoru.

Provozní výhody těchto senzorů jsou: vysoká odolnost vůči tlaku (nový snímač GB-J nabízí provozní tlak až 800 bar), vysoká odolnost proti EMI a schopnost pracovat při teplotách až +100 °C. Dlouhá životnost a vysoká odolnost vůči korozi je dosaženo použitím nerezové oceli 316L (model GB-N). Sensory řady GB lze programovat pomocí ručního programátoru přes USB port.

GB se závitovou přírubou (GB-M/GB-T) nabízí další výhody - pouzdro elektroniky snímače s elektrickým připojením lze otáčet o 360 stupňů, čímž je možné lehce dosáhnout potřebné orientace připojení. V případě potřeby je možné snímací prvek a elektroniku nahradit, přičemž příruba zůstává nainstalována ve válci. To znamená, že hydraulický okruh není přerušován a snižuje se tak náklady na údržbu a doby prostojů.

Výstup (rozlišení)

Proud	16 bit
Napětí	16 bit
SSI	5 μ m

Pracovní podmínky

Teplota	-40...+100 °C
Rázová zkouška	100 g (jednotlivý ráz), IEC Standard 60068-2-27
Vibrační zkouška	15 g/10...2000 Hz IEC Standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)

Provedení

Měřicí rozsah	25...3250 mm
---------------	--------------

Přesnost měření

Linearita	< \pm 0,02 % F.S.
-----------	---------------------

Elektrické připojení

Napájecí napětí	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------	---------------------

360°



GB Senzor se závitovou přírubou
Snímací prvek včetně elektroniky snímače jsou snadno zaměnitelné

GB Senzor s přítlačnou přírubou
vysokotlakové provedení pro vysoké provozní teploty

R-SERIES V Nová generace (RH5, RP5, RFV, RDV)

R-Serie V je nástupcem naší současné R - série. Nové senzory mají vyšší odolnost vůči vibracím a vysokým teplotám, jsou připraveny pro průmysl 4.0 a perfektně se hodí do stávajících aplikací. Nové funkce pro průmysl 4.0 dostupné ve všech výstupech nabízejí uživatelům jedinečné výhody. Kromě čistých procesních dat (pozice / rychlost) poskytují další informace o procesu. Stavové a statistické údaje se zaznamenávají a zpracovávají během provozu a lze je použít k lepšímu pochopení procesů v aplikaci.

V kombinaci se zvýšeným výkonem a vysokou robustností je uživateli nabízena jistota, že stávající aplikace budou fungovat ještě spolehlivěji a bude tak dosaženo očekávaných výsledků.

Výstup (rozdílení)

	RH5	RP5	RFV	RDV
Proud	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
Napětí	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
SSI	0.1 µm	0.1 µm	0.1 µm	0.1 µm
EtherCAT®	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm
EtherNet/IP™	1 µm	1 µm	1 µm	1 µm
POWERLINK	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm
PROFINET	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm

Pracovní podmínky

Teplota	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Rázová zkouška	RH5/RP5: 150 g/11 ms RFV: 100 g/6 ms RDV: 100 g/11 ms IEC standard 60068-2-27
Vibrační zkouška	RH5/RP5: 30 g/10...2000 Hz RFV: 5 g/10...2000 Hz RDV: 10 g/10...2000 Hz IEC standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)

Provedení

Měřicí rozsah	RH5: 25... 7620 mm (1...300 in.) RP5: 25... 6350 mm (1...250 in.)
---------------	--

Přesnost měření

Linearita	RH5/RP5/RDV: < 0.01 % F.S. (minimum $\leq \pm 50 \mu\text{m}$) RFV: < ± 0.02 % F.S. (Minimum $\pm 100 \mu\text{m}$)
-----------	--

Elektrické připojení

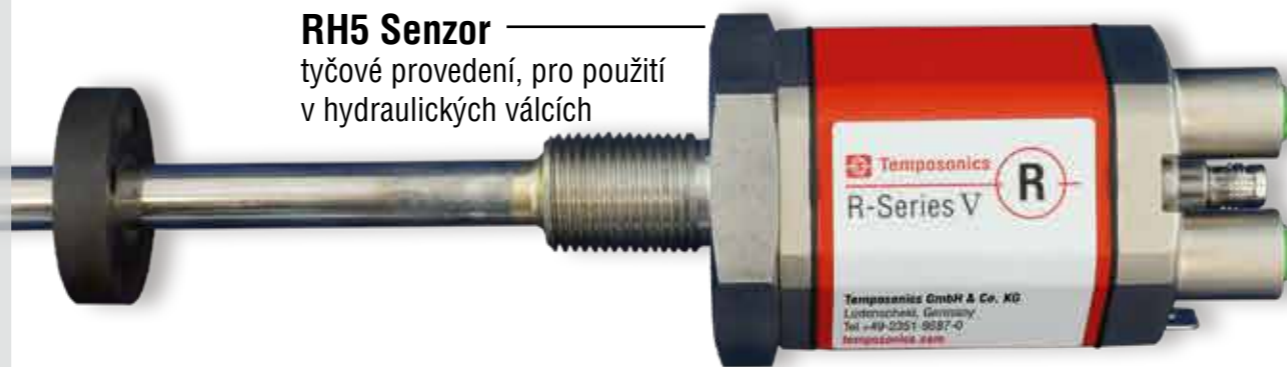
Napájecí napětí	+12...30 VDC ± 20 % (9.6...36 VDC)
-----------------	--

Více informací:
www.temposonics.com

26

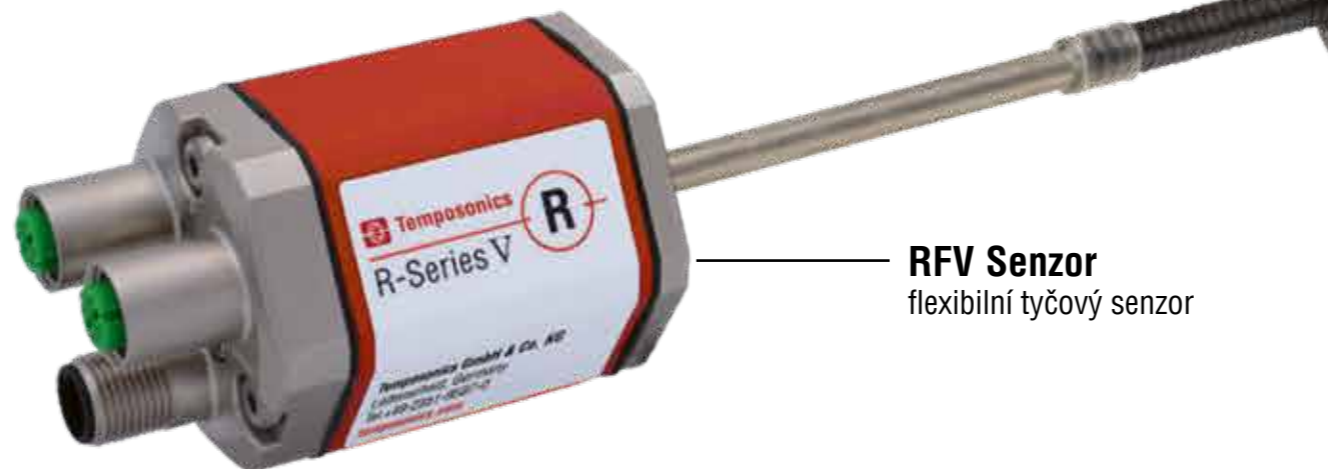
RH5 Senzor

tyčové provedení, pro použití
v hydraulických válcích



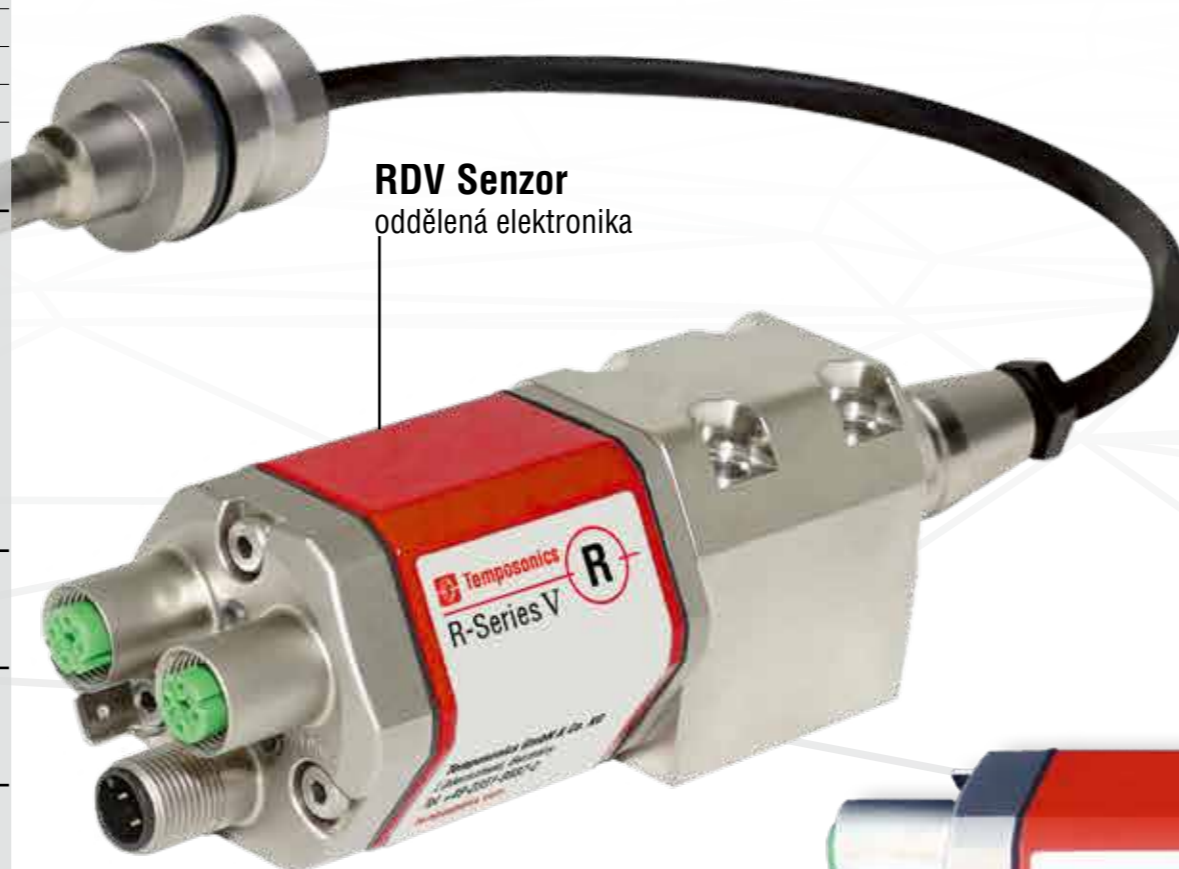
RFV Senzor

flexibilní tyčový senzor



RDV Senzor

oddělená elektronika



RP5 Senzor

styl profilu



Inteligentní asistent TempoLink® pro R-Serie V

Inteligentní asistent TempoLink® podporuje plnou integraci senzoru do aplikace a přenos dalších informací uživateli. Pomocí asistenta může uživatel získat data, jako je aktuální stav snímače, vnitřní teplota, počet provozních hodin a vzdálenost ujetá snímacími magnety polohy. Vyhodnocení těchto hodnot může pomoci při vytváření plánů prediktivní údržby, což vede k optimalizaci výroby.

Spojení a komunikace spolu tvoří Temposonics® Snímač V řady R a inteligentní asistent TempoLink® jsou napájeny ze sítě. Asistent může přenášet různé parametry snímače bezdrátově nebo přes USB port, zatímco senzor pokračuje v činnosti.

Vzhledem k tomu, že TempoLink® inteligentní asistent poskytuje vlastní Wi-Fi přístupový bod s podporou zařízení jako jsou chytré telefony, tablety nebo notebooky mohou se tyto připojovat velmi snadno. Není proto nutná žádná instalace softwaru nebo aplikace, ani přístup k firemní síti.



Inteligentní asistent TempoGate® pro R-Serie V

Inteligentní asistent TempoGate® je určen k trvalé integraci do rozváděčů a podporuje všechny senzory řady R V s inteligentní diagnostikou a provozními statistikami. Po připojení přes napájení mohou senzory a asistent obousměrně komunikovat. Prostřednictvím integrovaného serveru OPC UA lze tato data během provozu přenášet také do jiných zařízení prostřednictvím OPC UA. Uživatel tak může sledovat další parametry senzorů a kombinovat tyto informace s dalšími údaji o stavu stroje. Kromě toho lze data přenášet prostřednictvím sítě LAN nebo WiFi do grafického uživatelského rozhraní na chytrém telefonu, tabletu nebo počítači.

Snímače polohy Temposonics® řady R V ve spojení s inteligentním asistentem TempoGate® poskytují obsluhu podrobné informace, které umožňují zlepšit výkonnost stroje, optimalizovat cykly údržby a včas odhalit problémy a zvýšit tak provozní dostupnost stroje.



27

R-SERIE (RH, RP, RF, RD4, RT4, RS)

Nejvyšší výkon, přesnost a spolehlivost, tím se liší snímače R-serie Temposonics®. Tyto magnetostrikční snímače polohy byly vyvinuty pro náročné aplikace řízení pohybu. Dvojitě stíněný kryt zajišťuje nejlepší odolnost proti rušení EMC. Robustní a modulární R-serie je díky široké škále provedení a rozhraní pro mnoho aplikací nejlepším řešením. Snímače jsou k dispozici jako varianta tyčová (RH), profilová (RP), s oddělenou elektronikou (RD4) nebo redundantní (RT4). RF model je vybaven flexibilním vlnovodem. A pro použití v extrémně nepříznivých podmínkách je nejlepší volbou RS-Sensor s IP69K krytem.

Výstup (rozlišení)

	RH	RP	RF	RD4	RT4	RS
Proud	-	-	16 bit	16 bit	-	-
Napětí	-	-	16 bit	16 bit	-	-
SSI	-	-	2 µm	1 µm	1 µm	-
Profibus	1 µm	1 µm	1 µm	1 µm	-	1 µm
CANbus	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	-	2 µm
DeviceNet	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	-	-
EtherCAT®	-	-	1 µm	1 µm	-	-
EtherNet/IP™	-	-	1 µm	1 µm	-	-
POWERLINK	-	-	1 µm	1 µm	-	-
PROFINET	-	-	1 µm	1 µm	-	-

Pracovní podmínky

Teplota	-40...+75 °C (-40...+167 °F)					
Rázová zkouška	100 g (jednotlivý ráz), IEC standard 60068-2-27					
Vibrační zkouška	RH/ RP*: 15 g/10...2000 Hz RF: 5 g/10... 150 Hz RD4: 10 g/10...2000 Hz RT4: 5 g/10...2000 Hz IEC standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)					

Provedení

Měřicí rozsah	RH:	25... 7620 mm (1...300 in.)
	RP/RD4:	25... 5080 mm (1...200 in.)
	RF:	150...20000 mm (6...787 in.)
	RT4:	25... 2540 mm (1...100 in.)
	RS:	50... 7620 mm (1...300 in.)

Přesnost měření

Linearita	RH/ RP/ RS:	< ±0.01 % F.S.
	RF/ RD4/ RT4:	< ±0.02 % F.S.

Elektrické připojení

Napájecí napětí	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------	---------------------

*Varianta: odolné proti vibracím

Více informací:
www.temposonics.com

RT4 Senzor
redundantní snímač s
externí elektronikou

RH Senzor
tyčový snímač do
hydraulického válce

RF Senzor
flexibilní senzor
Měřená délka až 20 m

Diagnostické
LED diody

RP Senzor
profilový
snímač

RS Senzor
s IP69K
pouzdem

RD4 Senzor
s oddělenou
elektronikou

T-SERIE (TH)

Senzory Temposonics® řady T jsou určeny do nebezpečných pracovních prostředí, kde se mohou potýkat s plameny, žíravými látkami a potenciálně výbušnou atmosférou (např. chemické závody, ropné/plynové plošiny na moři atd.).

Senzory řady T mají certifikát ATEX pro Evropu, certifikát UK Ex pro trh v Anglii, Walesu a Skotsku, certifikáty NEC a CEC pro USA a Kanadu, certifikát EAC Ex pro trh Východoafrického společenství, certifikát IECEx pro celosvětový trh, certifikát KCs pro jihokorejský trh, certifikát CCC pro čínský trh a také certifikát Ex pro Japonsko pro použití ve třídách I, II, III, divizi 1, divizi 2 a zóně 0/1, zóně 1, zóně 2, zóně 21 a 22.

Výstup (rozlišení)

Proud	Minimum 16 bit
SSI	Minimum 0.5 µm
CANbus	Minimum 2 µm

Pracovní podmínky

Teplota	Standard: -40...+75 °C (-40...+167 °F)
Rázová zkouška	100 g (jednotlivý ráz), IEC standard 60068-2-27
Vibrační zkouška	15 g/10...2000 Hz IEC standard 60068-2-6 (s výjimkou rezonance)
Ochrana proti vniknutí	IP66/IP67/IP68/IP69 and NEMA 4 (NEMA 4x)

Provedení

Měřicí rozsah	Standard: 25...7620 mm
---------------	------------------------

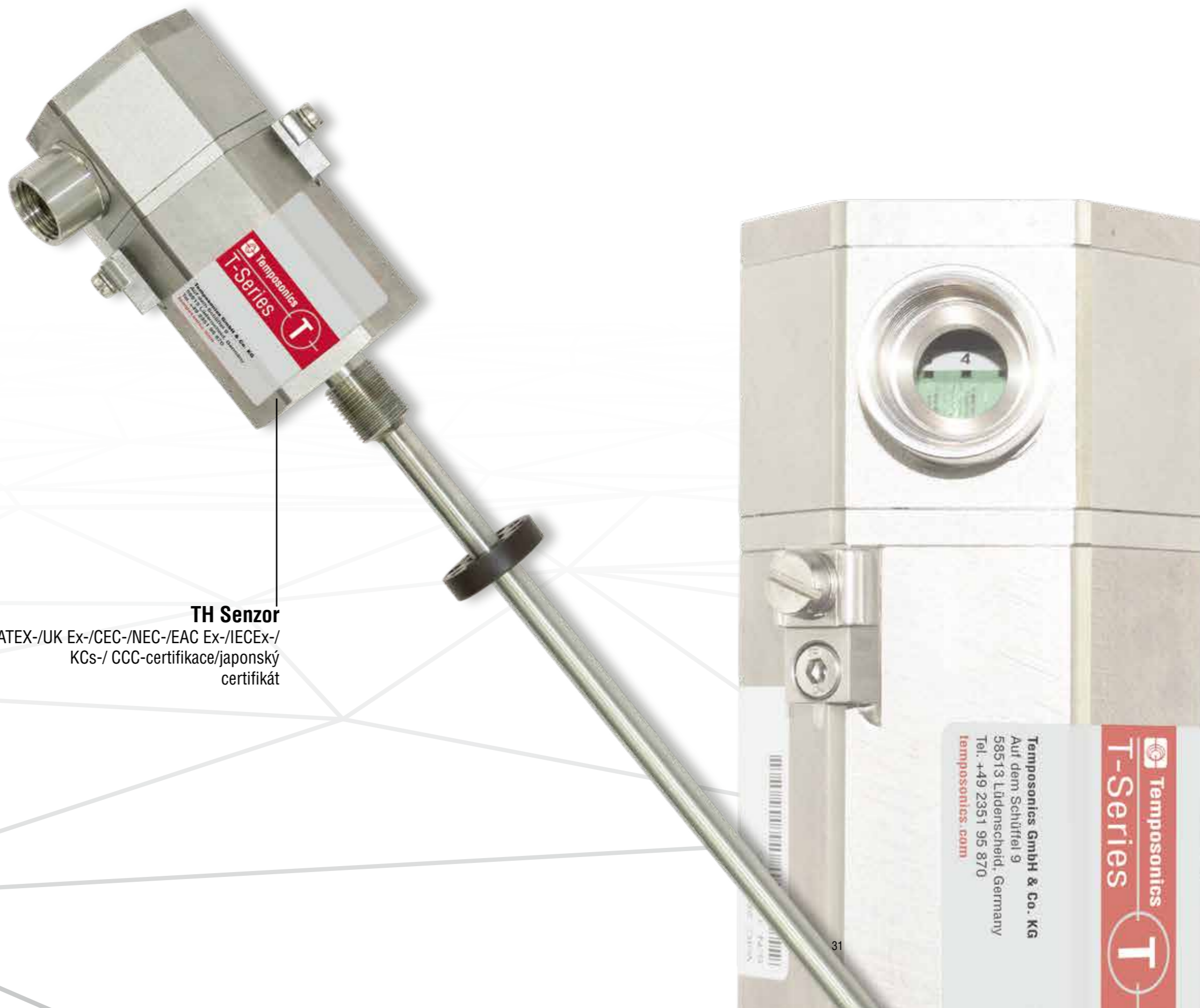
Přesnost měření

Linearita	< ±0.01 % F.S.
-----------	----------------

Elektrické připojení

Napájecí napětí	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------	---------------------

Více informací:
www.temposonics.com



TH Senzor
ATEX-/UK Ex-/CEC-/NEC-/EAC Ex-/IECEx-/
KCs-/ CCC-certifikace/japonský
certifikát

Temposonics GmbH & Co. KG
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid, Germany
Tel. +49 2351 95 870
temposonics.com

Temposonics
T-Series
T

VÝBUŠNÉ PROSTŘEDÍ

Temposonics vyvinul modely senzorů, zejména pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu (typy ochrany - pevný závěr a zvýšená bezpečnost), které jsou vhodné při zvýšených požadavcích na bezpečnost (SIL).

G-Serie GH/GP

Měřená délka	50...1650 mm
Označení	Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T101°C Dc
Provozní teplota	-20 °C ≤ Ta ≤ 75 °C
Třída krytí IP	GH: IP67/GP: IP65
Výstup	Analog & Start/Stop

G-Serie GTE

Označení	Ⓜ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Provozní teplota	-20...+75 °C
Třída krytí IP	IP64/IP64
Výstup	Analog

HPH (G-/R-Serie/R-Serie V)

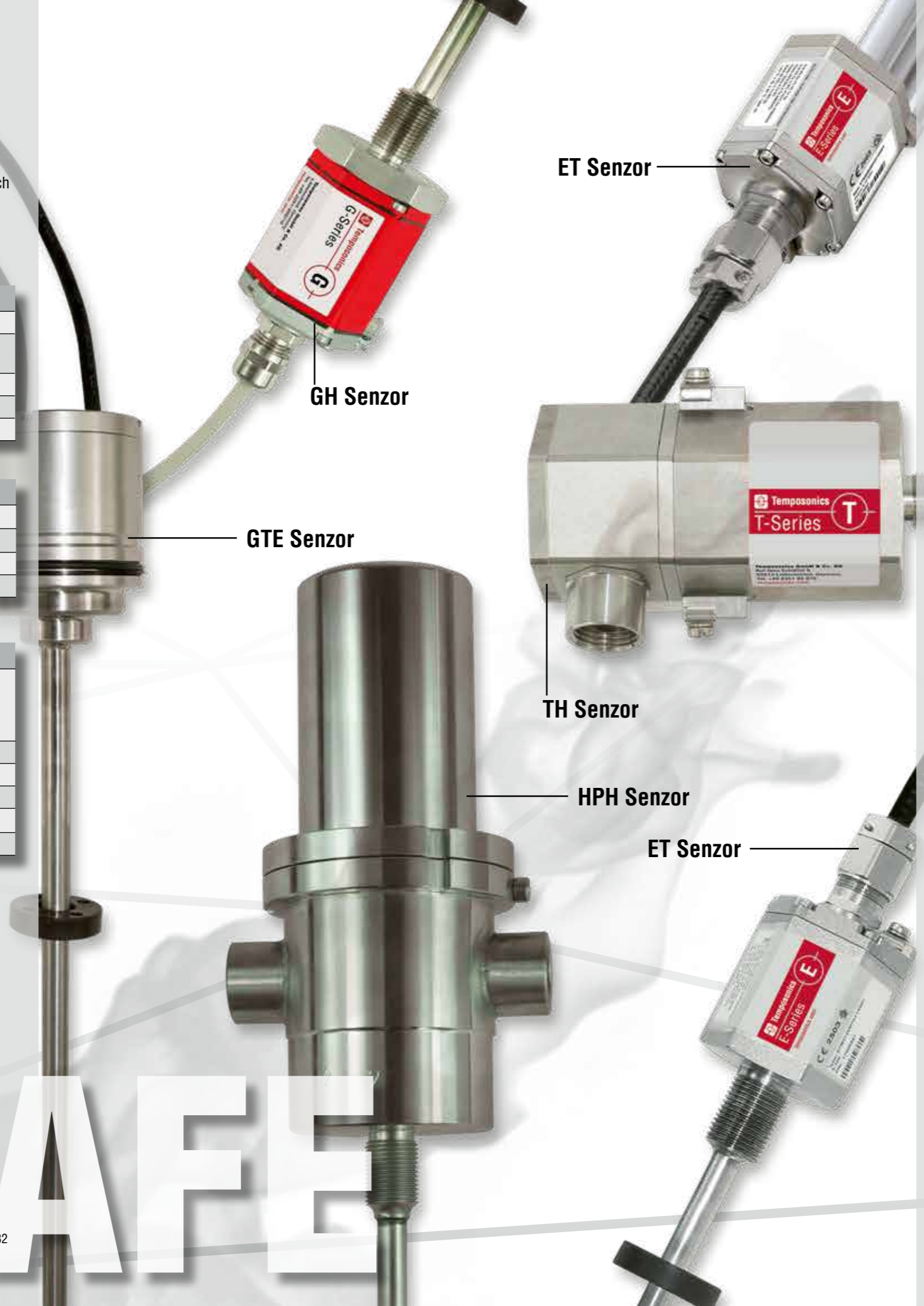
Označení	Ⓜ II 2G Ex db IIC T5 Gb Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T100°C Db Ⓜ Třída 1, Div 1, Skupiny A, B, C, D
Provozní teplota	-40...+75 °C
Třída krytí IP	IP68
Výstupy G-Serie	Analog, Start/Stop & PWM
Výstupy R-Serie	Profibus, CANbus & DeviceNet
Výstupy R-Serie V	Analog & SSI

T-Serie TH

Označení	Typ pouzdra D/G: ATEX, IECEx, UK Ex: Ⓜ II 1/2G Ex db IIC T4 Ga/Gb Ⓜ II 1G/2D Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Ⓜ Ga/Gb Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T130°C Db X Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tD A21 IP66/67 T130°C Schváleno pro Japonsko: Ex d IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db Ⓜ Schváleno pro třídu NK: 19A037 Typ pouzdra G: Ⓜ Třída I Div. 1 Skupiny A, B, C, D T4 Třída I/II Div. 1, Skupiny E, F, G T130°C Třída I Zóna 0/1 AEx d/Ex d IIC T4 Třída II/III Zóna 21 AEx tb/Ex tb IIIC T130°C Skupina A není pro Kanadu schválena Typ pouzdra E: ATEX, IECEx, UK Ex: Ⓜ II 1/2G Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ⓜ II 1G/2D Ex tb eb IIIC T130°C Ga/Db Ⓜ Ga/Gb Ex db eb IIC T4 X Ex tb IIIC T130°C Db X Ⓜ Ex d e IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tD A21 IP66/67 T130°C Schváleno pro Japonsko: Ex d e IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db
Provozní teplota	Standardní provedení: -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C
Třída krytí IP	IP66/IP67/IP68/IP69 a NEMA 4 (NEMA 4X)
Výstup	Analog, CANopen & SSI

E-Serie ET

Označení	Ⓜ II 3G Ex nC IIC T4 Gc Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc Ⓜ Třída I/II/III Div 2 T4 ABCDFG Třída I Zóna 2 T4 IIC Zóna 22 AEx tc/Ex tc IIIC T130 Dc
Provozní teplota	-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C (Analog) -40 °C ≤ Ta ≤ 85 °C (Analog) -40 °C ≤ Ta ≤ 105 °C (Start/Stop) -40 °C ≤ Ta ≤ 194 °C (SSI)
Třída krytí IP	IP66/IP68
Výstup	Analog, Start/Stop & SSI



Ex SAFE

DŮVĚŘUJTE ODBORNÍKŮM

...A UŠETŘETE ČAS NA ČINNOSTI, KTERÉ MÁTE RÁDI.

PODPORA PRODUKTU



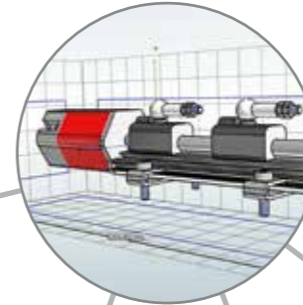
SLUŽBY
ZÁKAZNÍKŮM



VNITŘNÍ
R & D



ONLINE
PODPORA



KONTROLA
KVALITY



VLASTNÍ
PRODUKCE



VČASNÉ
DODÁVKY



PŘÍMÝ
PRODEJ



INOVATIVNÍ
PŘÍSTUP



START-UP &
ON-SITE SERVICE



UNITED STATES
Temposonics, LLC
Americas & APAC Region
3001 Sheldon Drive
Cary, N.C. 27513
Phone: +1 919 677-0100
E-mail: info.us@temposonics.com

GERMANY
Temposonics
GmbH & Co. KG
EMEA Region & India
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid
Phone: +49 2351 9587-0
E-mail: info.de@temposonics.com

ITALY
Branch Office
Phone: +39 030 988 3819
E-mail: info.it@temposonics.com

FRANCE
Branch Office
Phone: +33 6 14 060 728
E-mail: info.fr@temposonics.com

UK
Branch Office
Phone: +44 79 21 83 05 86
E-mail: info.uk@temposonics.com

SCANDINAVIA
Branch Office
Phone: + 46 70 29 91 281
E-mail: info.sca@temposonics.com

CHINA
Branch Office
Phone: + 86 21 3405 7850
E-mail: info.cn@temposonics.com

JAPAN
Branch Office
Phone: +81 3 6416 1063
E-mail: info.jp@temposonics.com

Document Part number:
551814 Revision H (CZ) 11/2022

ISO 9001
CERTIFIED



temposonics.com