

# DOS 2018 16 Ex / Ex qi

## RADIOVÉ DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ



- 16 digitálně zabezpečených povelů
  - řízení jedním *nebo* dvěma vysíláči:
    - optimální rozměry a hmotnost
    - vestavěné Li-Ion akumulátory
- 
- NOVÉ!**
- bezkontaktní nebo kontaktní nabíjení
  - až 72 hodin provozu *na jedno nabití*

- přehledné a bezpečné ovládání
- vysoká mechanická a klimatická odolnost
- snadná náhrada starších typů podobných zařízení
- kategorie prostředí s nebezpečím výbuchu:



vysílače: ATEX I M1 Ex ia I Ma    přijímač: ATEX I M2 Ex d [ib] I Mb  
IECEx Ex ia I Ma    IECEx Ex db [ib] I Mb

- kmitočtové pásmo 433 MHz



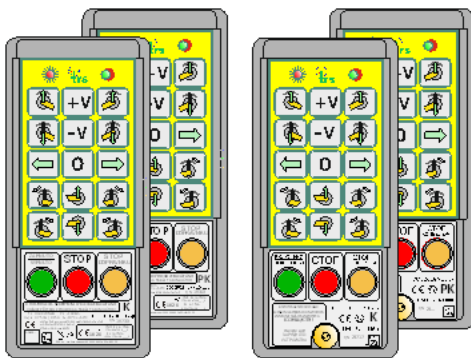
Souprava dálkového ovládání strojů DOS 2018 16 Ex je mikroprocesorově řízený komunikační systém, určený k bezdrátovému ovládání důlních strojů a dalších mechanismů, pracujících v prostředí s nebezpečím výbuchu. Použitelný je samozřejmě také v ostatních profesionálních aplikacích, vyžadujících digitálně zabezpečený přenos povelů mezi řídicím stanovištěm a řízeným mechanismem.

DOS 2018 16 Ex je spolehlivý technický prostředek k řízení stroje, nalézajícího se v dohledu obsluhy.

Konstrukčně a technologicky je řešený tak, aby mohl být dlouhodobě provozován v extrémních podmínkách, aniž by zatěžoval obsluhu svými rozměry nebo hmotností.

Základními díly soupravy: malý ovládací pult - OVLADAČ/ VYSÍLAČ a blok propojený s řízeným strojem - PŘIJÍMAČ.

**Ovladač/vysílač DOS 2018 K/PK 16 Ex qi** je kompaktní celek, zabudovaný do odolné plastové skříně (*obr.nahoře*). Ta obsahuje: elektroniku zadávání a zpracování povelů, radiový blok, vnitřní anténu a trvale zabudovaný Li-Ion akumulátor 3.7 V / 4.8 Ah. Vysílač označený **K** (*vysílač hlavního operátora*) se v systému používá buď samostatně nebo jako nadřazený, při použití dalšího vysílače – označeného **PK** (*vysílač pomocného operátora*). Vysílač **PK** má zpravidla omezený přístup k některým povelům, ale všechny jeho bezpečnostní a řídicí prvky zůstávají zachovány – omezení jsou dána pouze použitým programem. Povolení/zakázání provozu se dvěma vysíláči se provádí z klávesnice vysílače **K** - odesláním specifické sekvence povelů.



Vysílače se tradičně vyrábějí v české nebo ruské jazykové verzi

Při práci drží obsluha pouzdro s vysílačem v ruce, nebo jej může používat zavěšený na těle. Tlačítka bezpečnostních povelů STOP a hlavní vypínač jsou v oddělené dolní části panelu vysílače. Ovládací prvky ostatních provozních funkcí jsou sdruženy do kompaktní klávesnice v horní části panelu. Červená kontrolka umístěná v klávesnici vlevo nahoře indikuje každou změnu v zadávání povelů.

Zelená kontrolka, v klávesnici vpravo nahoře, bliká po zapnutí vysílače. Bliží-li se vybití akumulátoru, začne zelená kontrolka svítit trvale.

Vestavěný Li-ION akumulátor 3.7V/4.8Ah se nabíjí **bezkontaktně** (*DOS 2018 K/PK 16 Ex qi*), nebo **kontaktně** (*DOS 2018 K/PK 16 Ex*).

Při bezkontaktním nabíjení se pult (*DOS 2018 K/PK 16 Ex qi*), umístí zadní stěnou na aktivní plochu nabíječe **N 218**. Ten je systémově kompatibilní s nabíjecím standardem **Qi** \*).

Průběh nabíjení je možné sledovat prostřednictvím LED indikátorů (*modrého, zeleného a žlutého*) na pravé straně panelu vysílače.

Zásuvka/konektor pro kontaktní nabíjení je na panelu pultu (*DOS 2018 K/PK 16 Ex*) dole uprostřed (*pod mosaznou šroubovací krytkou*). Do ní se zasouvá konektorová vidlice na výstupním kabelu nabíječe **2240L 1-cell**. Průběh nabíjení je v tomto případě možné sledovat pomocí červeno/zelené LED na nabíječi (*podrobnější popisy jsou v návodech na obsluhu nabíječů N 218 a 2240L 1-cell*).

\*) **Qi** je princip indukčního vysokofrekvenčního přenosu energie, definovaný mezinárodním sdružením WIRELESS POWER CONSORTIUM - logo



Nouzově je proto možné k nabíjení použít také jakýkoliv jiný nabíječ pracující na tomto principu (např. některý z typů pro mobilní telefony)

Systém DOS 2018 16 Ex používá **PŘIJÍMAČ DOS 2000 P 16 Ex**, tedy shodný s typem použitým v původním systému DOS 2000 16 Ex.

Vysílače **DOS 2018 K/PK 16 Ex/Ex qi** je proto možné použít také jako **náhradní** pro stroje již vybavené původním systémem **DOS 2000 16 Ex**

DOS 2000 P 16 Ex je zabudován do válcového tubusu, opatřeného robustní montážní přírubou (závěrem) z nerezavějící oceli (*obrázek na druhé stránce*). Celá sestava se zasune do otvoru v plášti řízeného stroje a zajistí šrouby v rozích příruby. Pod plastovým krytem na montážní přírubě je anténa. Displej, instalovaný za kruhovým průzorem v přírubě, slouží k operativní kontrole činnosti dálkového ovládání.

Povely jsou ovládanému stroji předávány prostřednictvím datové sběrnice CAN \*\*, jejíž konektor je umístěn v zadním čele válcového tubusu. Tam je umístěn také samostatný konektor napájení přijímače a pojistkový držák.

\*\*\*) na přání zákazníka je možné modul sběrnice CAN nahradit deskou 16-ti relé a do zadního čela tubusu instalovat odpovídající výstupní konektor

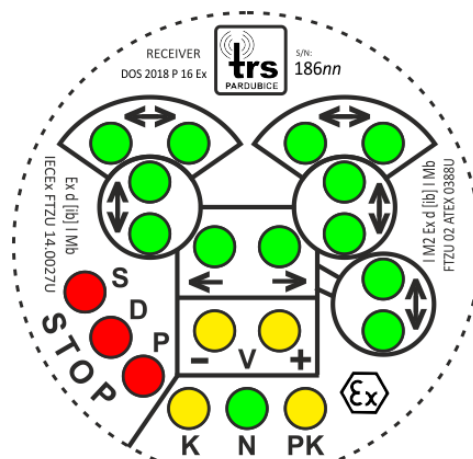
### PROVOZNÍ VLASTNOSTI:

Povely zadané řídicími prvky vysílače resp. vysílačů jsou ve formě digitálně zabezpečeného telegramu přeneseny radiovým kanálem do přijímače. Každý korektně přijatý povel je zpracován logickými obvody přijímače, převeden do formátu CAN a datovou sběrnicí předán elektrickým obvodům řízeného mechanismu (druhou alternativou je samozřejmě již zmíněné předávání povelů kontakty výstupních relé)

Součástí cyklicky se opakujícího telegramu je digitální adresa konkrétní soupravy dálkového ovládání. Tím je vyloučena nežádoucí reakce dálkového ovládání na cizí vysílání.

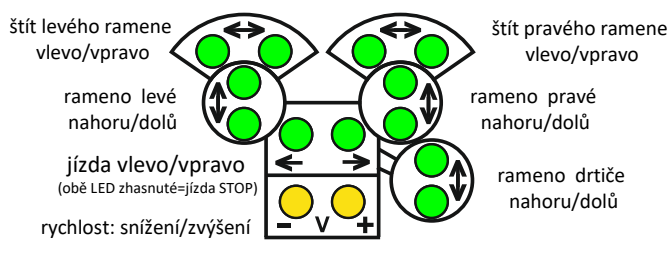
Příjem povelů a další provozní stavy dálkového ovládání se kontrolují na displeji v kruhovém průzoru čelní stěny přijímače:

sekce displeje	indikátor		význam
	barva	označení	
provozní stavy	zelená	N	napájení přijímače zapnuto
	žlutá	K	příjem z ovladače hlavního operátora
	žlutá	PK	příjem z ovladače pomocného operátora *
STOP	červená	S	zastavení stroje (centrální STOP)
	červená	D	STOP části stroje (např. dopravníku **)
	červená	P	zastavení vyvolané chybou mikroprocesoru



\* indikátor PK je funkční jen u souprav DOS se dvěma vysílači

\*\*\*) význam a provedení takto označených indikátorů odpovídá použití na konkrétním důlním stroji. Pro jiné aplikace mohou být dohodnuty změny.



### TECHNICKÉ PARAMETRY:

Provozní kmitočet z pásma

433,050 ÷ 434,790 MHz  
podle oprávnění ČTÚ VO-R/10/11.2016-13

Rozsah provozních teplot

-25°C až +55°C

Počet ovládaných funkcí

16

Krytí

IP 65

Doba přenosu povelů

150 ms

#### VYSÍLAČ

Výkon vysílače

+ 10 dBm (10 mW)

#### PŘÍJÍMAČ

Citlivost přijímače

- 105 dBm

Napájecí napětí

3.7 V

Napájecí napětí

jmenovitě 24V  
(12 ÷ 60V AC/DC)

1 x Li-Ion článek 4800 mAh

Výstup povelů

**sběrnice CAN**

Doba provozu (jedno nabití, nepřetržitě vysílání)

> 72 hodin

- alternativně kontakty relé

60 VA (2A / 30V DC; 0.5A / 125V AC)

Doba nabíjení (vestavěného akumulátoru)

< 8 hodin

Kategorie výbušného prostředí

ATEX I M2 Ex d [ib] I Mb

Kategorie výbušného prostředí

ATEX I M1 Ex ia I Ma

IECEx Ex d [ib] I Mb

Rozměry

82 x 210 x 40mm

Rozměry (válcový kryt / příruba s anténou)

Ø100x260 / 120x120x55 mm

Hmotnost

400g

Hmotnost

5500 g

### Přijímač DOS 2000 P 16 Ex



Pro zařízení systému **DOS 2018 16 Ex** vydal výrobce **EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ** podle směrnice 1999/5/ES (ve smyslu NV ČR č. 483/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a podle směrnice 2014/34/EU (ve smyslu NV ČR č. 116/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

Posouzení shody bylo provedeno ve spolupráci s notifikovanou osobou **NB1026** - Fyzikálně technický zkušební ústav, s.p. Ostrava – Radvanice.

ES certifikáty o přezkoušení typu:

FTZÚ 02 ATEX ___X*	Vysílač dálkového ovládání typu DOS 2018 V 16 Ex	I M1 Ex ia I Ma
IECEx FTZÚ 19. ___U*	Remote Control Transmitter DOS 2018 V 16 Ex	Ex ia I Ma
*schvalovací proces aktuálně probíhá		
FTZÚ 02 ATEX 0388U	Přijímač dálkového ovládání, typ: DOS 2000 P 16 Ex	I M2 Ex d [ib] I Mb
IECEx FTZÚ 14.0027U	Remote Control Receiver DOS 2000 P 16 Ex	Ex db [ib] I Mb

Oznámení o zabezpečování jakosti:

FTZÚ 14 ATEX Q 007



Vyrábí a dodává:

**TRS s.r.o.**, Na Spravedlnosti 1533  
530 02 PARDUBICE, CZ  
phone/fax: + 420 466 330 842  
e-mail: trspce@trspce.eu; trspce@trspce.eu  
<https://www.trspce.eu>

TRS s.r.o. – držitel certifikátu kvality:



ISO 9001:2015 4201332  
A444D6F9 - DAE

