

# L-force

## *Inverter Drives 8400*



Optimální pro Vaše aplikace



# Lenze

## L-force | Inverter Drives 8400

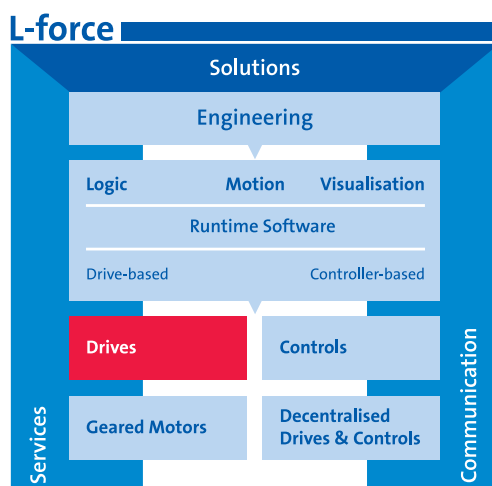
**Efektivita nákladů, úspora času a zvyšování kvality jsou důležité výzvy budoucnosti. Firma Lenze se jim stává čelem pomocí L-force – rodiny pohonné a automatizační techniky s ucelným portfoliem řešení a se vzájemně přizpůsobenými rozhraními a komponenty. To přináší rychlejší projektování a uvádění do provozu, vyšší výkon a flexibilitu ve výrobě.**

Tak jsou i měniče Inverter Drives 8400 koncipovány pro důslednou optimalizaci procesů – a to v rámci celého řetězce tvorby hodnot. Sníží Vaše náklady v celém procesu od výběru, přes projektování, výrobu a uvedení do provozu až po servis. Říkáme tomu „rightsizing“.

**„Rightsized“ pro rozmanité aplikace**  
Chcete motory řídit, regulovat, nebo polohovat s použitím nebo bez použití zpětné vazby? Potom si vyberte z odstupňované nabídky měničů Inverter Drives 8400 přesně ten měnič, který potřebujete. A to v rozsahu výkonů od 0,25 kW do 45 kW.

Bude to trefa do černého, protože odstupňovaná řada měničů 8400 má k dispozici přesně to pravé pro široké spektrum aplikací.

Zatímco se měnič BaseLine výborně hodí pro jednoduché aplikace, nabízí měnič TopLine kvalitu servoregulátoru a splňuje tak vysoké požadavky na dynamiku a přesnost.



8400 BaseLine

# 8400 | princip rightsizingu

## „Rightsized“ pro vyšší produktivitu

Provedení měničů řady 8400 – BaseLine, StateLine, HighLine a TopLine – na sebe důsledně vzájemně navazují v oblasti funkčnosti a pohonných vlastností. Díky tomu je volba tak jednoduchá. Kromě toho jsou diagnostické přípojky a nástroje, ovládání a nastavování parametrů u všech provedení identické. Řada 8400 kompletně využívá své silné stránky i tehdy, když ve Vaší aplikaci používáte různá provedení měničů.

## „Rightsized“ pro budoucnost

Pozdější přizpůsobení nepředstavují žádný problém. Pokud již nebudou stačit možnosti verze StateLine, nahradíte ji zkrátka verzí HighLine – bez změny koncepce Vašeho rozvaděče. Díky tomu – a také díky ekologické výrobě podle normy ISO 14001 a směrnice RoHS – je použití zajištěno i v budoucnosti.

## „Rightsized“ pro rychlý start

Měniče jsou dodávány včetně integrovaných příchytek stínění a snižují tak Vaše časové nároky před montáží a během ní. Díky výběru předdefinovaných aplikací přizpůsobíte rychle měniče frekvence pro Vaše použití. V nejjednodušším případě začnete nastavením pouze dvou parametrů: „Aplikace“ a „Zdroj žádané hodnoty“.

## „Rightsized“ pro optimální ovládání

Při vývoji rozhraní člověk-stroj stojí v našem případě ve středu pozornosti zásadně člověk. Jak při použití ovládací jednotky, tak i na počítači pracujete s intuitivním ovládacím menu.

## „Rightsized“ pro rychlý servis

Diagnostika a nastavování parametrů přes dálkovou správu urychlují a zlevňují celosvětový servis. Paměťový modul, integrované příchytky stínění a zásuvné konektory umožňují rychlou výměnu přístrojů a omezují tak odstávky strojů.



8400 StateLine



8400 HighLine



8400 TopLine

Zásuvné svorky  
pro připojení sítě\*

Zásuvné svorky  
pro propojení  
stejnsměrných  
meziobvodů  
(typy 400 V)

Konektor relé\*

Komunikační  
modul\*  
volitelně

Bezpečnostní modul  
(STO)\*  
volitelně

Paměťový modul

- ▶ zásuvný
- ▶ obsahuje všechna data o pohonu

L-force –  
diagnostické  
rozhraní

pro USB adaptér  
v případě připojení  
počítače nebo  
pro ovládací jednotku

Zásuvné  
řídící svorky\*  
pružinové

CANopen on board

- ▶ odpovídá DS301
- ▶ T konektor

Integrovaná  
příchytká pro stínění\*  
pro motorový kabel

Integrovaná příchytká  
pro stínění  
pro řídicí vedení

Zásuvný konektor  
pro připojení motoru\*

\* u 8400 StateLine, HighLine a TopLine

### Paměťový modul

Všechna nastavení měniče 8400 jsou uložena v zásuvném paměťovém modulu. Tato nastavení můžete kopírovat do dalších paměťových modulů.

Vaše výhoda: výrazně rychlejší uvádění do provozu, zejména v sériové výrobě! Kromě toho zaručuje paměťový modul rychlou a bezchybnou výměnu přístrojů.

### Online diagnostika

Každé provedení měničů Inverter Drives 8400 má jednotné rozhraní s funkcí hot-plug pro komfortní ovládání, nastavování parametrů a diagnostiku. Také během provozu – bez ohledu na to, zda se jedná o samostatný přístroj, nebo o přístroj připojený přes sběrnici – jsou přístup k datům i modifikace parametrů zaručeny.

### Základní vlastnosti všech provedení 8400

- ▶ 150 % proudová přetížitelnost (60 s)
- ▶ 45 °C provozní teplota bez snížení proudu (max. 55 °C)
- ▶ stupeň krytí IP20
- ▶ paměťový modul pro rychlé uvádění do provozu a jednoduchý servis
- ▶ diagnostické rozhraní L-force pro ovládání, nastavování parametrů a diagnostiku i během provozu
- ▶ integrované radiové odrušení podle normy EN 61800-3
- ▶ přichytka stínění řídicích vodičů
- ▶ automatická identifikace motoru pro optimální chování při provozu
- ▶ ochranné funkce proti zkratu, zemnímu zkratu a překročení momentu zvratu motoru pro bezpečný provoz



## BaseLine | pro plynulý pohyb



Provedení BaseLine představuje základní model z hlediska funkčnosti a pohonných vlastností. Díky integrované ovládací jednotce a všemu, čím se vyznačuje moderní, univerzálně použitelný měnič frekvence, se měniče 8400 BaseLine nejlépe hodí pro aplikace jako např. transportní systémy, čerpadla nebo ventilátory.

**Kromě základních vlastností obsahuje 8400 BaseLine mj.**

- ▶ 180 % proudovou přetížitelnost (3 s)
- ▶ volně definovatelné „User“ menu
- ▶ řízení podle charakteristiky U/f bez snímače (lineární nebo kvadratické)
- ▶ vektorovou regulaci bez zpětné vazby
- ▶ synchronizaci na točící se motor
- ▶ S-rampy pro jemné zrychlení a zpomalení nenamáhající strojní komponenty
- ▶ funkci brzdění stejnosměrným proudem
- ▶ PID regulátor
- ▶ I<sup>2</sup>t ochranu motoru
- ▶ volitelně CANopen on board (do 500 kBit/s)

## StateLine | pro regulovaný pohyb



Měniče 8400 StateLine jsou předurčeny k regulaci pohonu s otáčkovou zpětnou vazbou nebo bez ní a používají se i tehdy, když je vyžadováno datové propojení přes datové sběrnice. Kromě toho zajišťuje integrovaný brzdový management výraznou redukci ořezu provozních brzd. Ani časté zapínání sítě nemůže měniči StateLine uškodit – vstupní obvody jsou chráněny proti přetížení.

Měniče 8400 StateLine přebírají aplikace měničů BaseLine, pokud musejí být splněny vyšší nároky. Kromě toho se StateLine nejlépe hodí pro aplikace jako např. paletovací zařízení, extrudéry, plnicí systémy, pojezdy nebo nastavování.

**Kromě základních vlastností měničů BaseLine obsahují 8400 StateLine mj.**

- ▶ 200 % proudovou přetížitelnost (3 s)
- ▶ konektor pro komunikační modul
- ▶ CANopen on board (až 500 kBit/s)
- ▶ síťově nezávislé 24 V napájení řídicí elektroniky a komunikace
- ▶ příchytka stínění pro motorový kabel
- ▶ použitelnost i v IT síti
- ▶ ochranu proti poškození při cyklickém zapínání sítě
- ▶ řízení podle charakteristiky U/f se snímačem zpětné vazby
- ▶ vyhodnocení inkrementálního snímače (dvoustupý, 10 kHz)
- ▶ brzdový management
- ▶ přepínání parametrových sad
- ▶ polohování na koncový spínač (bez snímače)
- ▶ brzdění bez brzdného odporu
- ▶ logické funkce, komparátor, čítač, aritmetická funkce
- ▶ volitelně bezpečnostní moduly (bezpečně odpojený moment, STO)

# HighLine | pro polohovací úlohy

Kromě možností měničů 8400 StateLine mají měniče 8400 HighLine k dispozici navíc mj. integrované polohování z bodu do bodu. Díky tomu je možné v měniči uložit až 15 volitelných cílů polohování vč. příslušného jízdního profilu (např. zrychlení). Volbu těchto polohovacích profilů přebírá nadřazené řízení. Přes dva digitální vstupy se vyhodnocuje zpětný signál inkrementálního snímače, přičemž mnoho aplikací se obejde i bez zpětné vazby.

Měniče 8400 HighLine se doporučují pro aplikace jako např. otočné stoly, shrnovací a posuvné dveře nebo polohovací úlohy ve skladových systémech.

**Kromě základních vlastností měničů StateLine obsahují 8400 HighLine mj.**

- ▶ přenosovou rychlost CANopen až 1 000 kBit/s
- ▶ polohování z bodu do bodu
- ▶ funkci pro úsporu energie „VFC eco“
- ▶ vyhodnocení inkrementálního snímače (dvoustopý, 100 kHz)
- ▶ dodatečné svorky pro digitální a analogové vstupní a výstupní signály
- ▶ frekvenční vstup (dvoustopý, přes digitální vstupy, 100 kHz)
- ▶ digitální výstup 2,5 A s integrovaným zhášením oblouku, např. pro přímé ovládání 24V provozní brzdy



# TopLine | pro servoaplikace

8400 TopLine – měnič s kvalitami servoregulatoru v rámci řady 8400. Vybaven vším, co je potřeba v náročných aplikacích pro dosažení vysoké dynamiky a přesnosti. K dispozici je tak vedle vstupu pro resolver i vstup pro multienkodér, který optimálně doplňuje spektrum použitelných systémů zpětné vazby. Kromě toho jsou dodatečně vedle asynchronních motorů podporovány i dynamičtější synchronní motory.

Profitujte z pohonných jednotek Lenze sestavených z připravených systémových vodičů, motorů a převodovek, systémů zpětné vazby, brzd a ventilátorů a samozřejmě z 8400 TopLine, které přesně odpovídají Vaším potřebám a jsou optimalizované z hlediska nákladů.

Měniče 8400 TopLine se doporučují např. pro regálové zakladače nebo aplikace „Pick-and-Place“.

**Kromě vlastností měničů HighLine umožňují/obsahují měniče 8400 TopLine mj.**

- ▶ provoz se synchronními motory
- ▶ vstup pro resolver (Sub-D, 9-pólový)
- ▶ multienkodérový vstup (Sub-D, 15-pólový) pro:
  - inkrementální snímač TTL, dvoustopý s nulovou stopou, 500 kHz
  - snímač absolutní hodnoty SSI single-turn/multi-turn
- ▶ vyhodnocení teploty motoru KTY (konfigurovatelný)



# Komunikace | bez hranic

## Komunikační moduly

pro připojení datové sběrnice pro měniče StateLine, HighLine a TopLine

- ▶ PROFIBUS (DP-V1)
- ▶ EtherCAT
- ▶ PROFINET

Další komunikační moduly se připravují.



## Dálkové řízení

Přístup k procesním datům, parametrům a uživatelským programům měničů

Inverter Drives 8400 kdykoliv a odkudkoliv

- ▶ telefonní síť nebo ethernetové připojení
- ▶ bezproblémová integrace softwaru díky technologii OPC



# Příslušenství | usnadnění práce

## Ovládací jednotka

Rychlý přístup k parametrům a provozním datům, např. při uvádění do provozu

- ▶ s funkcí hot-plug
- ▶ grafický textový displej
- ▶ podsvícení
- ▶ jednoduché vedení uživatele
- ▶ pro StateLine, HighLine a TopLine



## Ruční terminál

Ovládací jednotka v robustní schránce, vhodná rovněž k zabudování do dveří rozvaděče

- ▶ s funkcí hot-plug
- ▶ grafický textový displej
- ▶ podsvícení
- ▶ jednoduché vedení uživatele
- ▶ vč. 2,5 m dlouhého kabelu
- ▶ stupeň krytí IP20, v případě zabudování do rozvaděče IP65
- ▶ pro StateLine, HighLine a TopLine



## Další příslušenství

naleznete v katalogích nebo na internetových stránkách

[www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)

# Engineer | intuitivní uvedení do provozu

## L-force Engineer

Nástroj pro projektování, uvádění do provozu a diagnostiku výrobků L-force, např. měničů „Inverter Drives 8400“. Ať už se jedná o verzi StateLevel nebo HighLevel – díky intuitivnímu uživatelskému rozhraní a přehledným dialogům je L-force Engineer přizpůsoben potřebám uživatelů. Hlavní navigace přehledně rozděluje podstatné funkce do různých náhledů. Grafické zobrazení ulehčuje nastavování parametrů a konfiguraci přístroje. Engineering nad rámec jednotlivých přístrojů je u L-force Engineer StateLevel a HighLevel samozřejmostí.

## Engineer StateLevel

Díky všem nezbytným diagnostickým funkcím se výborně hodí pro servisní pracovníky a pracovníky, kteří provádějí uvádění do provozu. Pomocí tohoto bezplatného nástroje můžete realizovat menší projekty až do pěti přístrojů.

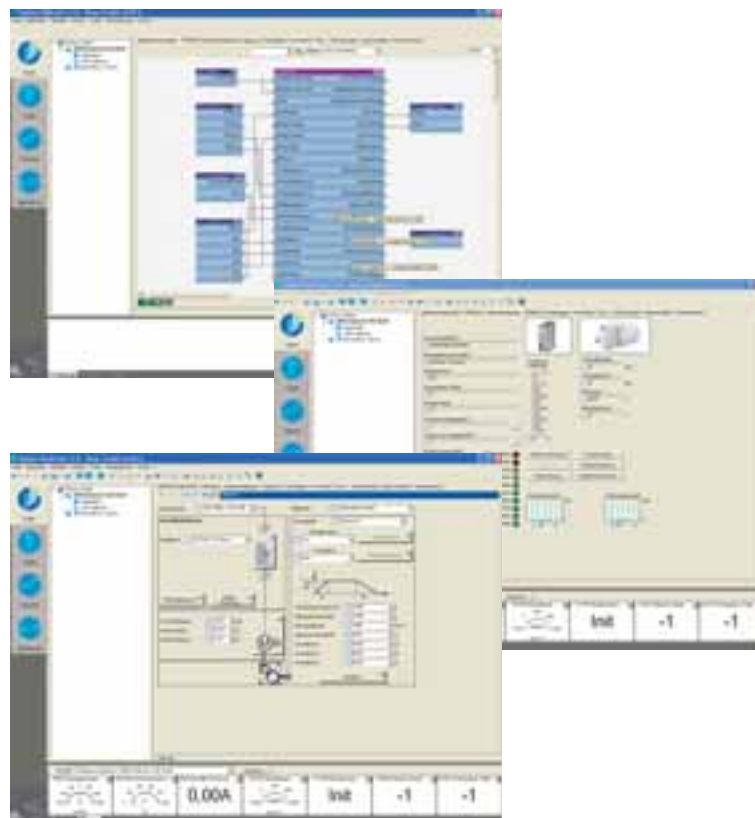
## Engineer HighLevel

Obsahuje navíc podstatné funkce pro velké projekty jako např. „Výstavba sítě“, „Propojení komunikace“ nebo editor funkčních bloků. Do projektu v Engineeru můžete vložit vlastní dokumentaci – tak máte vše k dispozici na jednom centrálním místě.

## Diagnostický USB adaptér

pro galvanické oddělení Vašeho počítače a měniče frekvence

- ▶ s funkcí hot-plug
- ▶ diagnostická kontrolka LED pro zobrazení přenosu dat
- ▶ volitelné připojovací vodiče o délce 2,5, 5 nebo 10 m
- ▶ plug and play



## Technické údaje

		BaseLine D	BaseLine C	StateLine C	HighLine C	TopLine C
Výkonové údaje	síť: 1 AC 230/240 V	0,25 ... 2,2 kW				0,55 ... 2,2 kW
	síť: 3 AC 400/500 V	0,37 ... 3,0 kW		0,37 ... 45,0 kW		
	proudové přetížení	150 % (60 s) 180 % (3 s)		150 % (60 s) 200 % (3 s)		
	max. výstupní frekvence	300 Hz		1 000 Hz		
Podmínky použití	provozní teplota	-10 ... 55 °C (snížení výkonu od 45 °C: 2,5 %/K)				
	přeprava	-25 ... 70 °C				
	skladování	-25 ... 60 °C				
	stupeň krytí	IP20				

		BaseLine D	BaseLine C	StateLine C	HighLine C	TopLine C
Rozhraní	paměťový modul	●	●	●	●	●
	diagnostické rozhraní L-force	●	●	●	●	●
	diagnostické kontrolky LED	●	●	●	●	●
	CANopen on board	–	500 kBit/s	500 kBit/s/1.000 kBit/s 1.000 kBit/s		
	přepínač DIP pro CANopen (adresa, přenosová rychlost, ukončení sběrnice)	–	–	●	●	●
	konektor pro komunikační modul	–	–	●	●	●
	svorky pro propojení stejnosměrných meziobvodů (typy 400-V)	●	●	●	●	●
	integrováný brzdňý spínač	400-V-typy	400-V-typy	●	●	●
	externí stejnosměrné napájení 24 V	–	–	●	●	●
	PTC/termokontakt-vstup	–	–	●	●	●
	digitální vstup „uvolnění regulátoru“	●	●	●	●	●
	programovatelné digitální vstupy (DI1)	4	4	4	7	7
	vstup enkodéru nebo frekvenční vstup (DI1, DI2)	–	–	10 kHz	100 kHz	100 kHz
	dodatečný frekvenční vstup (DI6, DI7)	–	–	–	10 kHz	10 kHz
	výstup relé AC 250 V/3 A, DC 24 V/2 A... 240 V/0,16 A	spínací kontakt	spínací kontakt	přepínací kontakt	přepínací kontakt	přepínací kontakt
	digitální výstupy (50 mA)	1	1	1	3	3
	digitální výstup 2,5 A s integrovaným zhášecem oblouku	–	–	–	●	●
	analogové vstupy: 0 ... +/-10 V, 0/4 ... 20 mA	1 (unipolární)	1 (unipolární)	1	2	2
	analogové výstupy: 0 ... 10 V, 0/4 ... 20 mA	–	–	1 (0 ... 10 V)	2	2
	vstup resolveru	–	–	–	–	●
vstup multienkodéru	–	–	–	–	●	

## Technické údaje

		BaseLine D	BaseLine C	StateLine C	HighLine C	TopLine C	
Funkce	uživatelsky zaměřené uvedení do provozu (předdefinované aplikace)	●	●	●	●	●	
	volně definovatelné „User“ menu	●	●	●	●	●	
	identifikace motoru	●	●	●	●	●	
	řízení podle charakteristiky U/f bez snímače (lineární nebo kvadratické)	●	●	●	●	●	
	vektorová regulace bez zpětné vazby	●	●	●	●	●	
	řízení podle charakteristiky U/f se snímačem	–	–	●	●	●	
	polohování z bodu do bodu (s anebo bez zpětné vazby)	–	–	–	●	●	
	provoz se synchronními motory	–	–	–	–	●	
	synchronizace na točící se motor	●	●	●	●	●	
	S-rampy pro jemné zrychlení a zpomalení	●	●	●	●	●	
	I <sup>2</sup> t kontrola motoru	●	●	●	●	●	
	zapisovač dat	●	●	●	●	●	
	funkce brzdění stejnosměrným proudem	●	●	●	●	●	
	PID regulátor	●	●	●	●	●	
	pevné frekvence	3	3	15	15	15	
	funkce pro úsporu energie „VFC eco“	–	–	●*	●	●	
	přepínání sad parametrů	–	–	●	●	●	
	polohování na koncový spínač (bez snímače)	–	–	●	●	●	
	brzdění bez brzděného odporu	–	–	●	●	●	
	brzdňý management pro ovládání brzd s nízkým otěrem	–	–	●	●	●	
	invertování pořadí motorových fází	–	–	●	●	●	
	blokované frekvence	–	–	●	●	●	
	Ixt kontrola měniče frekvence	–	–	●	●	●	
	monitorování vstupních/výstupních dat v provozu	–	–	●	●	●	
	logické funkce, komparátor, čítač, aritmetická funkce	–	–	●	●	●	
	propojení funkčních bloků pro vstupní a výstupní signály	–	–	●	●	●	
	volné propojování funkčních bloků	–	–	–	●	●	
	Vlastnosti	ochrana proti zkratu, zemnímu zkratu, přepětí, překročení momentu zvratu motoru	●	●	●	●	●
		integrováné radiové odrušení podle normy EN 61800-3, kategorie C2	●	●	●	●	●
		integrováná přichytka stínění pro řídicí vodiče	●	●	●	●	●
integrováná přichytka stínění pro motorový kabel		–	–	●	●	●	
ochrana proti poškození při cyklickém zapínání sítě		–	–	●	●	●	
použitelnost v IT síti		–	–	●	●	●	
vyměnitelný ventilátor		–	–	●	●	●	
odrušení podle EN 61800-3, kategorie C1 (filtr pro montáž pod přístroj)		–	–	doplňk	doplňk	doplňk	
bezpečně odpojený moment (STO), certifikace podle normy EN ISO 13849-1 (kat. 4, PL e), EN 61508/EN 62061 (SIL 3)		–	–	doplňk	doplňk	doplňk	
certifikace: CE, UL**, GOST-R, RoHS		●	●	●	●	●	

\* v přípravě

\*\* v přípravě pro 30, 37 a 45 kW

# Je dobré vědět | proč jsme tu pro Vás



*„Naši zákazníci jsou na prvním místě. Jejich spokojenost je naší motivací. Myslet ve prospěch zákazníka znamená, prostřednictvím spolehlivosti zvyšovat jeho produktivitu.“*



*„Od nás obdržíte přesně to, co potřebujete – vzájemně perfektně sladěné výrobky a řešení s přesně těmi funkcemi, které pro své stroje a zařízení potřebujete. To chápeme pod pojmem kvalita.“*



*„Využívejte naše Know-how, které jsme již za více než 60 let shromáždili z různých oborů a důsledně zúročili ve výrobcích, pohybových funkcích, jakož i v připravených řešeních pro různá průmyslová odvětví.“*



*„Celý svět je naším trhem. Firma Lenze je Vám s pohonnými a automatizačními řešeními vždy nablízku.“*

Algeria · Argentina · Australia · Austria · Belarus · Belgium · Bosnia-Herzegovina · Brazil · Bulgaria · Canada · Central America · Chile · China · Colombia · Croatia · Czech Republic · Denmark · Egypt · Estonia · Finland · France · Germany · Greece · Hungary · Iceland · India · Indonesia · Iran · Israel · Italy · Japan · Latvia · Lebanon · Lithuania · Luxembourg · Macedonia · Malaysia · Mauritius · Mexico · Morocco · Netherlands · New Zealand · Norway · Philippines · Poland · Portugal · Romania · Russia · Serbia-Montenegro · Singapore · Slovak Republic · Slovenia · South Africa · South Korea · Spain · Sweden · Switzerland · Syria · Taiwan · Thailand · Tunisia · Turkey · Ukraine · United Arab Emirates · United Kingdom/Eire · USA · Vietnam

**Na náš servis se můžete spolehnout. Rady expertů jsou Vám k dispozici prostřednictvím naší mezinárodní Helpline 008000 24 Hours (008000 2446877) ve více než 30 zemích po celý den, 365 dnů v roce.**