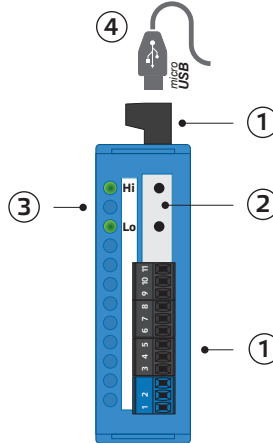
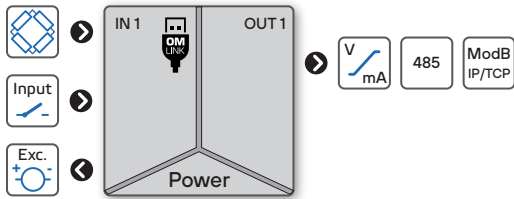


- Vstup 1...2/2...4/4...8/8...16 mV/V
- Datový výstup Modbus TCP/IP
- Až 7200 měření/s
- Rychlé nastavení DIP přepínačem
- Nastavení z PC přes USB
- Galvanické oddělení 2,5 kVAC
- Jednoduchá montáž na DIN lištu

OMX 390T

Digitální převodník na DIN lištu

VSTUP PRO TENZOMETRICKÉ SNÍMAČE



Funkce LED

| Hi | Lo | Stav |
|----|----|--|
| ● | | Přístroj je v provozu |
| ✱ | | Přístroj je v omezeném provozu, napájení přes USB |
| ✱ | | Přístroj má odložené zapnutí |
| ● | ○ | Chyba: zařazení mimo provoz |
| ● | ○ | Aktivní Tára |
| ● | ● | Chyba: vstupu (> ±110% rozsahu) nebo snímače [ERR.1-2] |
| ✱ | ✱ | Chyba: nastavení/kalibrace [ERR.34-36] |
| ✱ | ✱ | Závažná chyba (Nouzový režim) [ERR.50] |
| ✱ | ✱ | Funkce tlačítek je blokována (LED blikne 1x) |
| ● | ● | Aktivní režim simulace |

Popis obrázku

- ① Konektory
- ② Ovládací tlačítka
- ③ Signalizační RGB LED
- ④ microUSB pro připojení k PC

⚠ NEBEZPEČÍ ⚠

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přívodní vedení

Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek smrt, nebo vážné zranění.

⚠ VAROVÁNÍ ⚠

NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ

- Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému
- Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte
- Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky

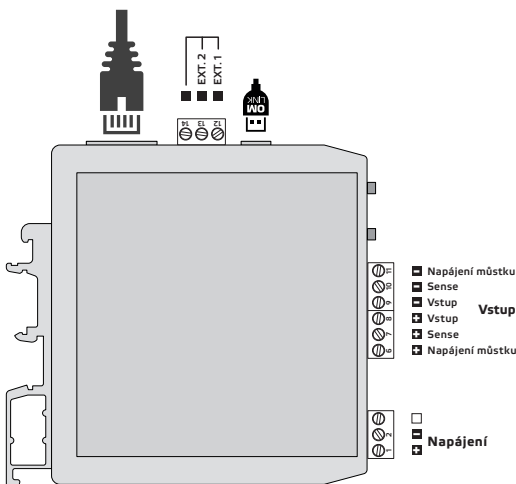
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat a udržívat pouze kvalifikovaný personál.

Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto zařízení.

2

Připojení přístroje



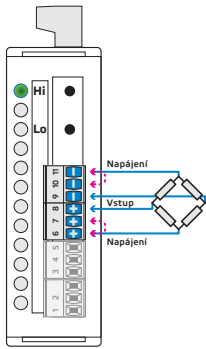
Poznámka

Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje. Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

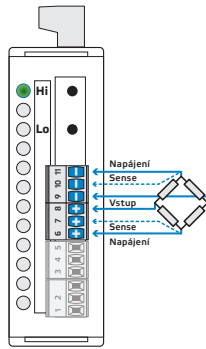
| | | |
|--|--|--|
| | 0,05...2,5mm ² 30...12 AWG | |
| | Ø 3,5 mm Ø 0.14 in | |

Připojení přístroje

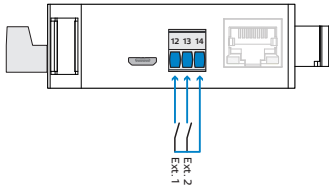
Vstup - Tenzometr [4drát]



Vstup - Tenzometr [6drát]



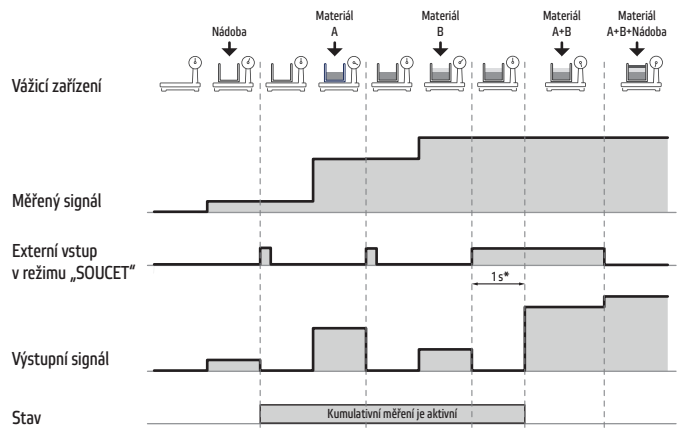
Vstup - Externí vstupy



Ovládání externích vstupů je na kontakt (beznapětové)

Kumulativní měření

Příklad



* Signál delší než 1s ukončí cyklus přírůstkového měření a celkový součet je přenesen prostřednictvím výstupního signálu

3 Nastavení přístroje

DIP přepínač

Pro rychlé nastavení přístroje můžete použít DIP přepínač. Změny konfigurace se projeví až po vypnutí/zapnutí napájení.

| 1 | 2 | Vstup |
|---|---|---|
| | | Režim měření s Teach-In Nastavení přes OM Link |
| ● | | 1..2 mV/V (default) |
| ● | | 2..4 mV/V |
| ● | | 4..8 mV/V |

rozsah 8...16 mV/V
je volitelný jen přes OM Link

| 3 | 4 | 5 | Rychlost měření [měř./s.] |
|---|---|---|---------------------------|
| | | | 50 |
| ● | | | 300 |
| ● | | | 400 |
| ● | | | 400 - FFT |
| ● | | | 1200 |
| ● | | | 2400 |
| ● | | | 4800 |
| ● | | | 7200 (default) |

| 6 | 7 | 8 | Datový výstup |
|---|---|---|-------------------------|
| | | | Modbus TCP/IP (default) |

Nastavení rozsahu analogového vstupu, Teach-In

1. režim Teach-In spustíte krátkým stiskem tlačítka **Lo** - LED **Hi** žlutá a LED **Lo** tyrkysová (DIP 1-2 na OFF)
2. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro minimum rozsahu **ROZ.MIN** (např. 0,02 mV)
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** purpurová
4. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro maximum rozsahu **ROZ.MAX**. (např. 20,01 mV)
5. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** žlutá, LED **Lo** zelená
6. krátkým stiskem tlačítka **Lo** se vrátíte do základního stavu - LED **Hi** zelená

Nastavení se musí vždy provést pro obě hodnoty!



Nastavení **Analogového vstupu Teach-In** je aktivní pouze při nastavení přepínače **DIP 1-2** na "OFF"



Přerušení kalibrace můžete kdykoliv provést krátkým stiskem tlačítka **Lo** nebo **Hi** nebo se ukončí automaticky při prodlevě delší než 60 s, přístroj přejde do měřicího režimu bez uložení.

Nastavení Táry

1. krátkým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Táry - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
 2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce tárování
 3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Táry - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
 4. krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Tára a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** zelená, LED **Lo** bílá
- Tára se vypnutím přístroje vždy automaticky vynuluje.

Nastavení Offset, Teach-In

1. dlouhým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Tech-In pro Offset (trvalé posunutí "0") - LED **Hi** bílá a LED **Lo** tyrkysová
2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce Offset
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Offsetu - LED **Hi** bílá, LED **Lo** zelená
4. krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Offset a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** zelená

Popis registrů protokolu Modbus

Protokol nových přístrojů podporuje čtení a zápis více registrů najednou. Každý registr má velikost 2 byty. Hodnoty typu float32 jsou uloženy ve dvou registrech (4 byty).

Podrobný popis protokolu najdete na našich webových stránkách

Aplikační list Registry protokolu Modbus

www.orbitmerret.eu/cs/document-download?document_id=13520



Aby se zamezilo případné nechtěné změně nastavení náhodnými stisky tlačítek **Hi** nebo **Lo**, je možno tato tlačítka **deaktivovat**, propojkou na Ext.1 (svorky **12** a **14**). Tlačítka je rovněž možno deaktivovat v menu přístroje (BLK.TLA.) pomocí SW OM Link.

Vstupy

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|--|--|--|--|
| Nulování vnitřních hodnot | NUL.UJ. | > | NUL.TAR. | Nulování Táry | | |
| Rychlost měření | MER.SEK. | > | 50 100 400 1200 2400 4800 7200 | Volba rychlosti měření | | |
| Měřicí rozsah | MER.ROZ. | > | 2 mV/V 4 mV/V 8 mV/V 16 mV/V | Volba měřicího rozsahu | | |
| Offset - Teach-In | T-IN.OF. | > | ANO | Nastavení offsetu (posun "0") v režimu učení | | |
| Offset | OFFSET | > | 0...9999 | Nastavení hodnoty offset ("0") | | |
| Nastavení přepočtené hodnoty | ROZ.MIN. | > | -99999...0...999999 | Pro minimum zvoleného vstupního rozsahu | | |
| | ROZ.MAX. | > | -99999...20...999999 | Pro maximum zvoleného vstupního rozsahu* | | |
| Nastavení vstupu Expert | TEACH-IN | > | T-IN.LO T-IN.HI | Nastavení vstupního rozsahu v režimu učení | | |
| | RUCNE | > | MAN.LO MAN.HI | Ruční nastavení hodnoty vstupního rozsahu | | |
| Digitální filtry | MOD.FIL. | > | OFF PRUMER. PLPRUM. EXPON. ZAOKRO. | Filtry pro mat. úpravu vstupního signálu | | |
| Konstanta pro digitální filtry | F.KONST. | > | 0...9999 | Nastavení konstanty pro filtr | | |
| Měření mód | MOD | > | STAND. VAHA | Volba měřicího módu (standardní/váží) | | |
| Automatické sledování nuly | SLED.0 | > | NE ANO | Volba automatického sledování nuly | | |
| Automatické nulování váhy | A.NUL. | > | NE ANO | Volba automatického nulování váhy | | |
| Velikost dílků | DILEK | > | 0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5 10 20 50 100 | Volba velikosti dílku pro vážení | | |
| Externí vstupy | EXT.VS.1 | > | OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA. | Výběr funkce EXT. 1 | | |
| | EXT.VS.2 | > | OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA. | Výběr funkce EXT. 2 | | |

*V případě, že znáte přesnou citlivost tenzometru, tak ji zadejte do této položky menu (ROZ.MAX) vynásobenou hodnotou napájení (10 V resp. 5 V)

Funkce

| | | | | | | |
|----------------------|----------------|---|---|---|--|--|
| Matematické funkce | VST.M.F. | > | OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS. | Volba vstupu pro matematickou funkci | | |
| | TYP.M.F. | > | POLYN. IN.POL. LOGAR. EXPON. MOCNIN. ODMOC. | | | |
| | KONST. A ... F | > | 0...99 | Nastavení konstant pro matematické funkce | | |
| Linearizační tabulka | VST.L.T. | > | OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS. | Volba vstupu pro linearizační tabulku | | |
| | POC.BOD. | > | 5...100 | Počet bodů v tabulce | | |
| | HODNOT. | > | -9999...99999 | Hodnoty X/Y | | |

| | | |
|---------|--------------|---|
| POLYN. | Polynom | $Ax^2 + Bx^1 + Cx^0 + Dx^2 + Ex + F$ |
| IN.POL. | Inv. polynom | $\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^1} + \frac{C}{x^0} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$ |
| LOGAR. | Logarithmus | $A \times \ln\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right) + F$ |
| EXPON. | Exponenciál | $A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$ |
| MOCNIN. | Mocnina | $A \times (Bx+C)^{(Dx+E)} + F$ |
| ODMOC. | Odmocnina | $A \times \sqrt{\frac{Bx+C}{Dx+E}} + F$ |

Výstup

| | | | | |
|---------------|--------|---|-----------------|----------------------------|
| Modbus TCP/IP | DHCP | > | ANO NE | Volba přiřazování IP adres |
| | IPADR. | > | 192.168.88.40 | Nastavení IP adresy (IPv4) |
| | MASKA | > | 255.255.255.0 | Nastavení masky podsítě |
| | BRANA | > | 192.168.88.1 | Nastavení výchozí brány |
| | PORT | > | 1...502...65535 | Nastavení portu |

Servis

| | | | | |
|---------------------------------|-----------|---|-------------------------------|--|
| Heslo | HESLO | > | 0...9999 | Heslo pro připojení k přístroji. Pokud je nastaveno na "0", tak přístup není blokován. |
| Odložené zapnutí | DLY.STR. | > | 0...99 | Nastavení času [s] - kdy se neprovádí měření po připojení přístroje k napájení. |
| Uložení uživatelského nastavení | ULO.NAS. | > | ANO | Uložení aktuálního nastavení převodníku |
| Načtení uživatelského nastavení | CTI.NAS. | > | ANO | Načtení uživatelského nastavení převodníku |
| Návrat k výrobnímu nastavení | TOV.NAS. | > | ANO | Načtení výrobního nastavení převodníku, návrat k počátečnímu nastavení (MODRÉ TEXTY) |
| Smazání uživatelské kalibrace | NUL.KAL. | > | ANO | Návrat k výrobní kalibraci převodníku (po uživatelské kalibraci skriptem v programu OM Link) |
| Blokování tlačítek | BLK.TLA. | > | ZAPNUT. VYPNUT. | Blokování tlačítek umístěných na předním panelu převodníku |
| Výběr chyb pro signalizaci | SIG. CHY. | > | ERR 1 ERR 2 ERR 20 ERR 21 ... | Chyby, které budou signalizovány na zvoleném výstupu |
| Simulace vstupního signálu | SIM.MIN. | > | MIN > -99999...0...99999 | Nastavení počátku rozsahu pro simulaci |
| | SIM.MAX. | > | MAX > -99999...100...99999 | Nastavení konce rozsahu pro simulaci |
| | KROK | > | -99999...1...999999 | Nastavení velikosti kroku/změny |
| | DOBA | > | 0...100...999.9 | Nastavení času trvání kroku/změny [s] |
| | START | > | STOP > ANO | Start simulace |
| | STOP | > | START > ANO | Stop simulace |

Chybová hlášení

| Chyba | Popis chyby | Odstranění chyby |
|--------|---|---|
| ERR 1 | Rozsah vstupu překročen o ±10 %. | Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah). |
| ERR 2 | Přetečení / podtečení AD převodníku. | Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah). |
| ERR 20 | Chyba matematické funkce. | Změnit nastavení matematické funkce. |
| ERR 21 | Chyba linearizační tabulky. | Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky. |
| ERR 30 | Napájení z USB, analogové obvody nefunkční. | Připojit napájení přístroje (svorky 1, 2). |
| ERR 34 | Chyba načtení uživatelské konfigurace z EEPROM. Automaticky nastavena defaultní konfigurace. | Opakujte nastavení přístroje. Při opakovaní hlášení zaslát přístroj do opravy. |
| ERR 35 | Ztráta výrobní kalibrace. Převodník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%. | Při hlášení zaslát přístroj na kalibraci nebo nahrať výrobní kalibrační data. |
| ERR 36 | Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM. Automaticky použita výrobní kalibrace. | Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakovaní hlášení zaslát přístroj do opravy. |
| ERR 50 | Závažná chyba přístroje - vadná EEPROM. Přístroj pracuje v nouzovém režimu, tj. bez možnosti nastavení a s chybou cca ±5 %. | Při hlášení zaslát přístroj do opravy. |

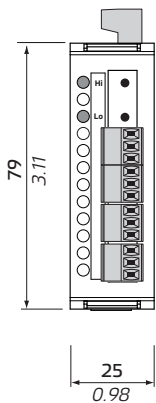
Chyby ERR 34-50 jsou zobrazovány trvale, tzn. až do doby jejich odstranění



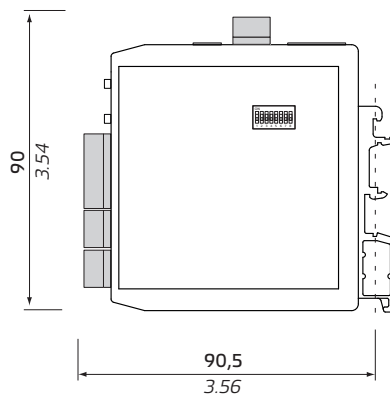
USB konektor je galvanicky spojený se vstupem! Při připojení vstupního signálu k zařízení je nutné použít USB izolátor!

NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ POČÍTAČE

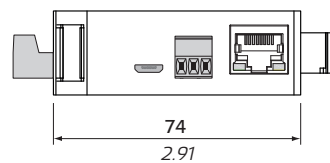
Pohled zepředu



Pohled z boku



Pohled shora



mm
inch

Montáž na DIN lištu šířky 35 mm

VSTUP

| | |
|------------------|---|
| Počet | 1 |
| Nastavení | 24bitový $\Delta\Sigma$ ADC s PGA Rozsah je volitelný DIP přepínačem nebo z PC programem OM Link |
| T Rozsah | 1..2 mV/V 2..4 mV/V 4..8 mV/V 8..16 mV/V |
| Napájení snímače | 10 VDC, zátěž $\geq 80 \Omega$ na přímě 5 V |
| Připojení | 6drátové |

EXTERNÍ VSTUP

| | |
|--------|--|
| Počet | 2 vstupy, na kontakt |
| Funkce | <ul style="list-style-type: none"> OFF Bez funkce TARA Aktivace Táry NULTAR Nulování Tary NAR-NL Aktivace Tary (<1s) + nulov. Tary (>1s) T-IN.OF Aktivace Tech-In pro Offset SOU CET Ovládání kumulativního měření HOLD Zastavení měření VZOREK Spuštění jednorázového měření HLD MIN Hold - Hodnota minima* HLD MAX Hold - Hodnota maxima* HLD M-M Hold - Hodnota MAX-MIN* HLD PRM Hold - Průměrná hodnota* BLK.TLA. Blokování tlačítek na přístroji |

*Hodnota se počítá z periody od předchozí aktivace externího vstupu

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

| | |
|--------------------|--|
| TK | 15 ppm/°C |
| Přesnost | $\pm 0,02\%$ z rozsahu |
| Rychlost měření | 100...7 200 měření/s rychlost 400 měř./s je se FFT filtrací signálu |
| Latence | < 580 μ s |
| Přetížitelnost | 10x (t < 30 ms), 2x |
| Funkce | Teach-in, offset, tára, min/max hodnota, matematické funkce, odložený start, simulace |
| Váží funkce | automatické sledování nuly, automatické nulování váhy, nastavení velikosti dílků (0,001...100) |
| Digitální filtry | exponenciální / plošovací / aritmetický průměr, zaokrouhlení |
| Matematické funkce | polynom / inverzní polynom / logaritmus / exponenciál / mocnina / odmocnina |
| Linearizace | lineární interpolací v 100 bodech |
| OM Link | firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje (mikroUSB) |
| Watch-dog | reset po 500 ms |
| Kalibrace | při 25°C a 40 % r.v. |

DATOVÝ VÝSTUP

| | |
|-----------|--|
| Počet | 1 |
| Typ | 100/100BaseT |
| Protokol | Modbus TCP/IP (Slave) |
| Rychlost | 100 Mbit/s. |
| Nastavení | DHCP IP adresa (IPv4) Maska podsítě Brána Port |

NAPÁJENÍ

| | |
|----------|---|
| Napájení | 10...30 VDC/24 VAC, $\pm 10\%$, PF $\geq 0,4$, $I_{typ} < 40$ A/1 ms, izolované Pojistka je uvnitř přístroje (1500mA) |
| Spotřeba | < 3,4 W / 3,3 VA < 5,0 W / 4,9 VA (při zátěži 80 Ω) |

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| | |
|----------|----------------------------------|
| Materiál | PA66, nehořlavý UL 94 V-0, modrý |
| Rozměry | 25 x 79 x 90,5 mm (š x v x h) |
| Montáž | na DIN lištu |

PROVOZNÍ PODMÍNKY

| | |
|-----------------------|--|
| Připojení | konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² |
| Doba ustálení | do 5 minut po zapnutí |
| Pracovní teplota | -20°...60°C |
| Skladovací teplota | -20°...85°C |
| Pracovní vlhkost | < 95 % r.v., nekondenzující |
| Krytí | IP20 |
| Provedení | bezpečnostní třída I |
| El. bezpečnost | ČSN EN 61010-1, A2 |
| Izolační pevnost | 2,5 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a výstupem |
| Izolační odolnost* | pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 300 V (Z1), 255 V (D1) vstup/výstup > 300 V (Z1) |
| EMC | ČSN EN 61326-1 (Průmyslová oblast) |
| RoHS | ČSN EN IEC 63000:2018 |
| Seizmická způsobilost | IEC/IEEE 60980-344 ed. 1:2020, par. 6, 9 |
| Mechanická odolnost | ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008 |

* Z1 - Základní izolace, D1 - Dvojitá izolace



Na našich webových stránkách

www.orbitmerret.eu

jsou u produktů v záložce "Podpora ke stažení" dostupné Aplikační listy, které poskytují detailní popis vlastností, funkcí nebo použití přístroje.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

+420 - 281 040 200 info@orbitmerret.eu