



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Měřič vibrací VBM-85

Obj. č.: 226 79 62



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup měřiče vibrací Voltcraft VBM-85. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení. Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

Měřič vibrací se používá k mechanickému měření při údržbě a instalaci strojů a systémů. Umožňuje udělat si obraz o stavu systému, např. vyhodnotit souosý běh, chyby v souososti nebo rozpoznat rozvikené, resp. uvolněné části v rozsahu vibrační frekvence od 10 Hz do 10 kHz. Senzor vibrací je mimo těla měřicího přístroje a pomocí magnetu ho lze připevnit k povrchům z magnetických kovů. V přístroji je integrován datalogger pro záznam naměřených dat. Další zpracování naměřených dat pak umožňuje USB rozhraní.

Měřič vibrací je vybaven funkcí záznamu průměru a max. špiček signálu a funkcí pro přidržení dat na displeji (HOLD).

Dostupné jsou následující typy měření:

- Zrychlení: 0,1 – 199 m/s² (špičková hodnota)
- Síla vibrací: 0,01 – 19,99 cm/s
- Vychylování: 0,001 – 1,999 mm (hodnota špička – špička)

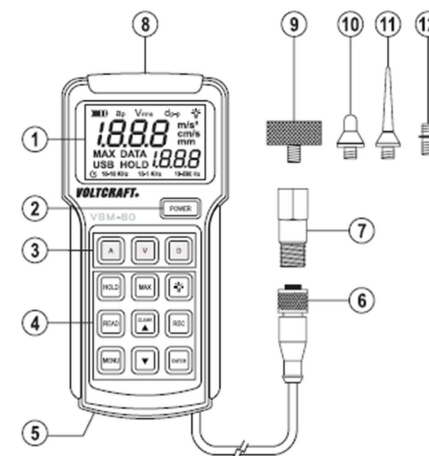
Rozsah dodávky

- Měřič vibrací VBM-85
- Externí senzor
- Šroubovací magnet
- Dlouhý hrot senzoru
- Krátký hrot senzoru
- Závitový adaptér
- USB kabel
- CD se softwarem
- Plastové pouzdro
- Návod k obsluze



Popis a ovládací prvky

1. Displej
2. Tlačítko „POWER“ pro zapnutí a vypnutí
3. Panel tlačítek s funkcemi měření
A = Zrychlení
V = Síla vibrací
D = Vibrační výchylka
4. Panel tlačítek s dalšími funkcemi
5. Schránka baterie na zadní straně
6. Připojení senzoru (7)
7. Senzor
8. USB rozhraní
9. Šroubovací magnet
10. Krátký hrot senzoru
11. Dlouhý hrot senzoru
12. Závitový adaptér



a) Symboly na displeji

ap	Symbol měření zrychlení	10 – 10 KHz	Rozsah vibrační frekvence při měření zrychlení
Vrms	Symbol měření síly vibrací	10 – 1 KHz	Rozsah vibrační frekvence při měření síly vibrací
dp-p	Symbol měření vibrační výchylky	10 – 500 KHz	Rozsah vibrační frekvence při měření výchylky
m/s ²	Jednotka zrychlení	USB	Menu nastavení USB; 0 = vypnuto, I = zapnuto
cm/s	Jednotka síly vibrací	APO	Menu nastavení automatického vypnutí; 0 = vypnuto, I = zapnuto
mm	Jednotka vibrační výchylky	rEC	Menu nastavení intervalu záznamu; 0,5 s až 255 s
REC	Symbol režimu záznamu	dEF?	Definice faktorů nastavení a vymazání všech uložených dat
MAX	Nepřetržitě se měří a zaznamenává max. hodnota špičky amplitudy		Zobrazení stavu baterie
DATA	Symbol ukládání dat		Aktivní podsvícení displeje
USB	Symbol aktivního USB rozhraní		Aktivní automatické vypnutí
HOLD	Symbol přidržení dat na displeji		

b) Tlačítka funkcí

POWER	Tlačítko pro zapnutí a vypnutí	CLEAR	Vyvolání faktorů nastavení a vymazání uložených dat
A	Měření zrychlení	REC	Záznam dat; krátké stisknutí = záznam jednotlivých hodnot, dlouhé stisknutí (2 s) = start záznamu dataloggeru
V	Měření síly vibrací	MENU	Otevření menu nastavení (USB, APO, dEF?)
D	Měření výchylky	ENTER	Tlačítko pro potvrzení v menu nastavení
HOLD	Přidržení dat		Zapnutí a vypnutí podsvícení displeje
MAX	Nepřetržitě se měří a zaznamenává max. hodnota špičky amplitudy	▲	Tlačítko zvyšování hodnoty při nastavení
READ	Čtení dat z paměti	▼	Tlačítko snižování hodnoty při nastavení

Uvedení do provozu

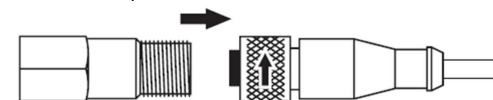
a) Vložení baterie

Předtím, než začnete s měřicím přístrojem poprvé pracovat, musí dovnitř vložít 9 V baterii (alkalickou).



b) Připojení měřicího senzoru

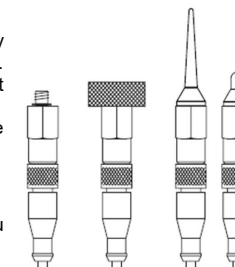
Připojte kulatou přípojku senzoru (6) na měřicím kabelu k senzoru (7). Senzor sedí v kulatém konektoru jen při správné polaritě. Při připojování sledujte závit a kovový můstek v konektoru. Konektor zajistěte v objímce otočením objímky. Vždy dávejte pozor na pevné připojení konektoru, protože jinak může docházet k nepřesnostem v měření.



Výběr hrotu senzoru

Senzor můžete používat s různými hroty, které jsou určeny pro speciální povrchy. Hroty se našroubují na senzor pomocí závitů. Dejte vždy pozor, abyste je dobře utáhli, protože jinak může docházet k nepřesnostem v měření.

Na obrázku vpravo jsou znázorněny různé typy hrotů, které lze používat se senzorem.



c) Umístění měřicího přístroje

Kvůli lepší stabilitě se může měřicí přístroj opřít o vysouvací opěrku na zadní straně.

d) Funkce automatického vypnutí „APO“

Aby se zbytečně nezkracovala životnost baterie, přístroj je vybaven funkcí automatického vypínání. Pokud je funkce „APO“ zapnuta, měřicí přístroj se vypíná automaticky, pokud se během cca 10 minut nestiskne žádné tlačítko. Poté se může znovu zapnout stisknutím tlačítka „POWER“ (2).

Funkci automatického vypnutí nelze používat, pokud je aktivní USB rozhraní.



Pokud je funkce „APO“ zapnuta a v režimu dataloggeru už neprobíhá záznam naměřených dat (měřený stroj je ve vypnutém stavu), měřicí se automaticky vypne asi po 10 minutách a záznam dat se ukončí.

e) Zapnutí a vypnutí

Měřicí přístroj zapnete, když stisknete a cca 2 sekundy podržíte tlačítko „POWER“ (2). Po krátké úvodní fázi (test displeje a systému) je měřicí přístroj připraven k použití.

Stejným způsobem měřicí vypnete. Když tlačítko „POWER“ uvolníte, zobrazí se na displeji „OFF“ a přístroj se vypne.

f) Nabídka přednastavení

Tlačítko „MENU“ se může použít k vyvolání a k přednastavení určitých parametrů, jako je rozhraní, automatické vypnutí a interval záznamu dat. „MENU“ se používá také k resetování přístroje na tovární nastavení a k vymazání dat z paměti přístroje.
Pro vyvolání nabídky stiskněte tlačítko „MENU“.

1. USB: Na displeji se objeví „USB“ a bliká „0“. Pomocí dvou tlačítek se šipkami nahoru a dolů změníte blikající hodnotu. Hodnoty: 0 = rozhraní je vypnuto, 1 = rozhraní je aktivní. Pro potvrzení nastavení a přepnutí na další položku menu stiskněte tlačítko „ENTER“.
2. APO Automatické vypnutí: Na displeji se objeví „APO“ a bliká „I“. Pomocí dvou tlačítek se šipkami nahoru a dolů změníte blikající hodnotu. Hodnoty: 0 = funkce APO je vypnuta, 1 = funkce APO je zapnuta.
Funkci automatického vypnutí nelze používat, pokud je aktivní USB rozhraní!
Pro potvrzení nastavení a přepnutí na další položku menu stiskněte tlačítko „ENTER“.
3. DATArEC Na displeji se zobrazí „DATArEC“ a bliká hodnota „060“. Pomocí dvou tlačítek se šipkami nahoru a dolů změníte blikající hodnotu v rozsahu od 0,5 do 255. Uvedená hodnota odpovídá časovému intervalu záznamu v sekundách. Po každém stisku tlačítka se šipkou se hodnota změní. Pokud příslušné tlačítko podržíte déle, hodnota se mění rychle dopředu nebo dozadu. Pro potvrzení nastavení a přepnutí na další položku menu stiskněte tlačítko „ENTER“.
4. dEF Na displeji se objeví „dEF“ a bliká znak otazníku. Pod touto položkou menu se přístroj resetuje na původní tovární nastavení. Současně se vymaže celá paměť měřicího přístroje. Pro výběr požadovaného kroku použijte tlačítko „MENU“ nebo „ENTER“.
Tlačítko „ENTER“ = Všechny nastavené parametry a data v paměti se zachovají a menu se zavře.
Tlačítko „MENU“ = Měřicí přístroj se resetuje na tovární nastavení a všechna data v paměti se vymažou. Poté se menu zavře.
Výchozí tovární nastavení:
USB „0“ = rozhraní je vypnuto.
APO „I“ = funkce je zapnuta.
DATArEC „060“ = interval je nastaven na 60 sekund.

Provádění měření



V průběhu měření dejte pozor na rotující nebo pohyblivé části. Nebezpečí úrazu!
Měření se smí provádět jen na povrchu, který je bez proudu. Teplota na senzoru nesmí překročit ani klesnout pod stanovený rozsah teploty. Po dokončení každého měření odstraňte senzor z měřeného objektu a měřicí přístroj vypněte.

a) Příprava měření

- Připojte k měřicímu přístroji (6) senzor (7). Otáčejte rukou objímku, dokud se pevně neutáhne.
- Stiskněte a asi 2 sekundy podržte tlačítko „POWER“, aby se měřicí přístroj zapnul.
- Podle potřeby nasadte na senzor požadovaný hrot.
- Podržte senzor (7) proti bodu, který se má měřit, a dávejte pozor na jeho správnou polohu. V případě magnetických kovových materiálů (např. železo) můžete na senzor našroubovat magnet (9). Senzor se pak pohodlně přichytí ke kovu.

b) Výběr funkce měření

Funkci měření vyberete stisknutím příslušného tlačítka (3). Po každém stisku tlačítka se funkce změní. Dostupné jsou následující funkce měření:

Tlačítko	Měření	Zobrazení	Typ měření	Jednotka
A	Zrychlení	ap	Vrcholová hodnota „špička“	m/s ²
V	Síla vibrací	Vrms	Efektivní hodnota (RMS)	cm/s
D	Výchylna	dp-p	Špička - Špička	mm



Při sledování vibrací se obvykle měří zrychlení nebo síla vibrací.

- Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

c) Funkce HOLD

Pro krátké přiřazení naměřené hodnoty na displeji stiskněte tlačítko „HOLD“. Aktivní funkce HOLD je signalizována symbolem „HOLD“ na displeji. Dalším stiskem tlačítka se funkce vypne.

d) Zobrazení max. naměřené hodnoty

V režimu „MAX“ zobrazuje měřicí přístroj maximální naměřenou hodnotu aktuální série měření. Pro zapnutí nebo vypnutí funkcí stiskněte tlačítko „MAX“. Je-li funkce aktivní, na displeji se zobrazuje „MAX“.

e) Podsvícení displeje

Displej lze rozsvítit slabým světlem, když stisknete tlačítko podsvícení . Dalším stiskem tohoto tlačítka podsvícení vypnete.



Pokud je vypnuta funkce automatického vypnutí (APO), podsvícení displeje se automaticky nevypíná. Po použití dejte pozor, aby se podsvícení vypnulo manuálně, nebo po dokončení měření vypněte přístroj tlačítkem POWER“.

Datalogger

Nahrávání dat záznamníkem v měřicím přístroji se spouští manuálně po stisknutí tlačítka nebo automaticky v delším časovém úseku. Interval pro automatické ukládání dat můžete nastavit v rozsahu od 0,5 s do 255 s.
Jakmile se paměť zaplní, další data se neukládají, tj. nedochází k přepisování už uložených dat. Uložená data zůstávají v paměti, dokud je manuálně nevymažete.

a) Nastavení a změna času automatického intervalu

Nastavení časového intervalu se věnujeme výše (viz „Uvedení do provozu – Nabídka přednastavení“). Ve výchozím nastavení je interval nastaven na 60 sekund.

b) Použití měřicího přístroje jako dataloggeru

Datalogger lze aktivovat z normálního režimu měření. Použije se přitom přednastavený časový interval pro záznam dat. V závislosti na přednastaveném časovém intervalu jsou dostupné dva režimy: automatický a manuální režim. Při manuálním záznamu dat se data ukládají, jen když se stiskne tlačítko. Data pořízená dataloggerem se uchovávají v paměti i po vypnutí měřicího přístroje.

Manuální záznam dat

Při manuálním ukládání naměřených dat postupujte následujícím způsobem:

- Zapněte měřič (tlačítkem „POWER“) a počkejte, dokud se nedokončí úvodní fáze.
- Zahajte měření.
- Pro uložení aktuálně naměřené hodnoty stiskněte tlačítko „REC“. Na displeji se krátce zobrazí „DATA“, což signalizuje, že data se ukládají do paměti. Při každém stisku tlačítka se uloží jedna naměřená hodnota.

Automatický záznam dat (časový interval: 0.5 – 255 s)

Při automatickém ukládání naměřených dat postupujte následujícím způsobem:

- Zapněte měřič (tlačítkem „POWER“) a počkejte, dokud se nedokončí úvodní fáze.
- Zahajte měření.
- Stiskněte a cca 2 sekundy podržte tlačítko „REC“ (2), aby se zahájilo ukládání dat do paměti. Na displeji trvale bliká slovo „DATA“, které signalizuje automatické ukládání dat.
- Záznam dat přerušíte krátkým stiskem tlačítka „REC“. Nápis „DATA“ se z displeje ztratí.



Jakmile se zaplní celá paměť (max. 1999 naměřených dat), záznam dat se ukončí a nápis „DATA“ se z displeje ztratí.
Záznam dalších dat nelze provádět, dokud se paměť nevymaže.

c) Zobrazení dat uložených v měřicím přístroji

- Zapněte měřicí přístroj.
- Tlačítkem „READ“ vyberte zobrazení dat a zobrazí se poslední uložený údaj. POZOR! Pokud běží záznam dat, tlačítkem „READ“ ho přerušíte.
- Po každém stisku tlačítka se šipkou se vybere následující vyšší nebo nižší místo v paměti.
- Pro ukončení zobrazování dat z paměti stiskněte znovu tlačítko „READ“.

d) Vymazání dataloggeru

Data můžete vymazat dvěma způsoby:

1. V menu aktuální operace. Tento postup popisujeme výše – viz „Uvedení do provozu – Nabídka přednastavení“).
2. Pomocí zkratky při aktivaci.
 - Vypněte měřicí přístroj.
 - Podržte současně obě tlačítka „CLEAR“ a „POWER“, dokud se na displeji nezobrazí „CLR DATA“.
 - Pokud se na displeji zobrazí normální zobrazení měření, tlačítka uvolněte. Měřicí přístroj se znovu vypne.
 - Data byla vymazána.
 - Zapněte měřicí přístroj a můžete znovu využívat paměť.
 - Prázdná paměť se ve funkci „READ“ znázorní na displeji 3 čárkami „- - -“.

USB rozhraní

Měřicí přístroj je vybaven sériovým USB rozhraním (8) pro přenos dat na počítač. Rozhraní je umístěno v horní části krytu přístroje a má speciální zdíčku, která vyžaduje použití přiloženého datového kabelu.



Při uvádění do provozu nainstalujte nejdříve přiložený software a připojené ovladače a až poté připojte měřič k počítači.

Sériový datový signál má následující strukturu:

1. Baud Rate 19200
2. Message Head - Length - Type Function Code - Display 1 - Display 2 - Status Code - Validate - 2 Byte - 1 Byte - - Null - 5 Byte - 4 Byte - 6 Byte - 2 Byte.
 - Message Head (Hlavička zprávy) ABCD
 - Message Length (Délka zprávy) 21 bajtů
 - Message Type (Typ zprávy) 0 data v reálném čase; 1 uložená data
 - Display Code (Kód zobrazení) Sekvence ASCII 1 (2), příklad: 1.003, "1"".""0""3"
 - Status Code (Kód stavu) Složený 0x30 + kód stavu
 - Formát: 0 0 1 1 OI2_flag OI1_flag Manu_flag Hold_flag
 - Validate Counts (Ověření počtu) Suma „Message head“ k poslednímu stavovému kódu
3. Status Code (Kód stavu)
 - Status Code 1 0 0 1 1 Vypnutí 10–500 Hz 10–1 kHz 10–10 kHz
 - Status Code 2 0 0 1 1 HOLD USB DATA MAX
 - Status Code 3 0 0 1 1 Null MM CM/S M/S2
 - Status Code 4 0 0 1 1 Bulb Vrms Dp-p Ap
 - Status Code 5 0 0 1 1 Napájení z baterie 3. úroveň Napájení z baterie 2. úroveň
 - Napájení z baterie 1. úroveň Baterie bez napájení
 - Status Code 6 0 0 1 1 Null Null Null Null

Instalace softwaru

Měřič je vybaven sériovým USB rozhraním (8) pro přenos dat na počítač. Rozhraní je umístěno v horní části krytu přístroje a má speciální zdíčku, která vyžaduje použití přiloženého datového kabelu.

Vložte přiložené CD se softwarem do CD mechaniky a automaticky se spustí instalační program. Pokud se instalace nezahájí automaticky, klikněte dvakrát myší na soubor „.exe“ a postupujte podle pokynů na obrazovce.

Po dokončení instalace restartujte počítač. Přiloženým USB kabelem připojte měřicí přístroj k volnému USB portu na počítači.

Počítač rozpozná nové zařízení a nainstaluje potřebné ovladače.

Nainstalovaný program otevřete ve Windows přes nabídku START – VŠECHNY PROGRAMY – DMM. Program se otevře. Informace k programu získáte v nápovědě pod položkou „Help“ – „Manual“.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáchejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



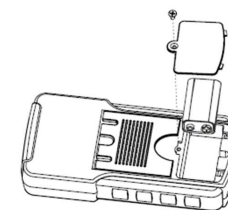
Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Výměna baterie

Stav baterie znázorňují následující symboly na displeji.

	Baterie je plná a můžete měřit.
	Baterie je plná z 2/3 a můžete měřit.
	Baterie je plná z 1/3 a můžete měřit, ale baterie se musí brzy vyměnit.
	Baterie je slabá. Aby se zabránilo chybám v měření, musíte baterii okamžitě vyměnit.



Při výměně baterie postupujte následujícím způsobem:

- Vypněte měřicí přístroj.
- Vyšroubujte šroub v krytu schránky baterie a odstraňte kryt ze schránky.
- Vyměňte slabou baterii za novou, stejného typu.
- Opačným postupem prostor pro baterii znovu uzavřete.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytéklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovémto případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí! K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Měřicí přístroj nelze zapnout.	Není baterie vybitá?	Zkontrolujte stav baterie. Odpojte a znovu připojte baterii (provedte resetování).
Na displeji se nezobrazuje správná naměřená hodnota.	Chybné měření? Je správně přiložen senzor k povrchu?	Zkontrolujte polohu senzoru vzhledem k měřenému povrchu. V případě potřeby použijte přiložený magnet.
Přístroj nefunguje.	Není zapnuta funkce „HOLD“?	Stisknutím tlačítka HOLD vypněte funkci „HOLD“.
	Nedefinovaný stav systému.	Odpojte a znovu připojte baterii.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Vstupní napětí	1 x 9V blokova baterie (6F22, MN1604)
Odběr proudu	Max. 25 mA
Displej	LC displej s obnovovací rychlostí 1 s
Frekvence měření senzoru	10 Hz – 10 kHz
Princip měření	Piezoelektrický snímač zrychlení
Délka připojovacího kabelu senzoru	Asi 1,9 m
Rozměry senzoru (Ø x D)	14 x 30 mm
Krátký hrot senzoru (Ø x D)	6 x 8,5 mm; 10 Hz – 10 kHz
Dlouhý hrot senzoru (Ø x D)	2 x 38 mm (kónický); 10 Hz – 1 kHz
Magnetický senzor (Ø x D)	23 x 10 mm; 10 Hz – 10 kHz
Provozní teplota	0 to +50 °C
Provozní relativní vlhkost	20% až 80% (nekondenzující)
Skladovací teplota	-20 to +60 °C
Rozměry (D x Š x V)	166 x 80 x 32 mm (měřicí přístroj)
Hmotnost	Měřicí přístroj cca. 360 g; senzor cca. 40 g

Připustná odchylka měření

Přesnost se uvádí v $\pm$ (%) naměřené hodnoty + počet jednotek (digitů) nejnižší platné číslice displeje ve zvoleném rozsahu)

Tato přesnost měření platí po dobu 1 roku při teplotě + 23 °C (± 5 °C), při nekondenzující relativní vlhkosti vzduchu nižší než 80 %.

Zrychlení „A“

Jednotka	m/s ²
Rozsah měření	0,1 až 199,9 m/s ²
Rozlišení	0,1 m/s ²
Přesnost	$\pm$ (5% + 2)
Frekvence vibrace	10 Hz – 10 kHz
Funkce měření	Špičková hodnota (špička)

Síla vibrací „V“

Jednotka	cm/s
Rozsah měření	0,01 – 19,99 cm/s
Rozlišení	0,01 cm/s
Přesnost	$\pm$ (5% + 2)
Frekvence vibrace	10 Hz – 1 kHz
Funkce měření	Efektivní hodnota „RMS“

Výchylka „D“

Jednotka	Mm
Rozsah měření	0,001 – 1,999 mm
Rozlišení	0,001 mm
Přesnost	$\pm$ (5% + 2)
Frekvence vibrace	10 Hz – 500 Hz
Funkce měření	Špička - Špička

Srovnávací hodnoty

Na vyhodnocení strojů a příslušenství se vztahují normy ISO 2372 a VDI 2056 a člení je do 4 tříd. V těchto třídách se vibrace udávají v mm/s.

Klasifikace zařízení do skupin:

Skupina K	Malé stroje s příkonem elektrického motoru do 15 kW
Skupina M	Středně velké stroje s příkonem elektrického motoru 15 kW až 75 kW, bez speciální základny
Skupina G	Velké stroje s mohutnou základnou
Skupina T	Vysoce výkonné stroje se speciální velmi tuhou základnou

Stav	Skupina K	Skupina M	Skupina G	Skupina T
Dobrý	0 – 0,71	0 – 1,12	0 – 1,8	0 – 2,8
Přijatelný	0,72 – 1,8	1,13 – 2,8	1,81 – 4,5	2,8 – 7,10
Ještě přijatelný	1,81 – 4,5	2,81 – 7,1	4,51 – 11,2	7,11 – 18
Nebezpečný	> 4,5	> 7,1	> 11,2	> 15

Vyhodnocení závažnosti vibrací rotačních elektrických strojů s výškou osy 80 až 400 mm podle normy ISO 2373:

Stupeň kvality	Rychlost rotace (rpm)	Výška osy v mm Max. vibrace v mm/s		
		80 - <132 mm	132 - <225 mm	225 – 400 mm
N (normální)	600 – 3600	1,8	2,8	4,5
	600 – 1800	0,71	1,12	1,8
R (dobrý)	1800 – 3600	1,12	1,8	2,8
	600 – 1800	0,45	0,71	1,12
S (speciální)	1800 - 3600	0,71	1,12	1,8

VOLTCRAFT

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/5/2026