

pro měření elektrických veličin
v silnoproudé síti

Použití

Multipřevodníky řady **SINEAX DME 4** (obr. 1) snímají **současně** více veličin elektrické sítě a převádějí je na 2 resp. 4 analogové výstupní signály a na 4 resp. 2 impulsní výstupní signály.

Impulsní výstupy lze použít ke kontrole mezních hodnot měřených veličin nebo jako elektroměry. Sepnutí výstupů mezních hodnot je možné naprogramovat v závislosti až na 3 různých měřených veličinách pomocí logických operací AND / OR.

Rozhraní **RS 232** slouží u multipřevodníků k programování prostřednictvím osobního počítače a software a k řešení zajímavých doplňkových funkcí.

Jmenujme nejdůležitější parametry, které se dají naprogramovat: všechny běžné měřicí zapojení, měřené veličiny, jmenovité hodnoty vstupních veličin, přenosové vlastnosti pro každou výstupní veličinu atd.

K doplňkovým funkcím patří mimo jiné: kontrola síťového systému, zobrazení a zaznamenávání naměřených hodnot na monitoru osobního počítače, simulace výstupů jakož i tisk typových štítků.

Převodníky splňují důležité požadavky a předpisy ohledně **elektromagnetické kompatibility** a **bezpečnosti** (IEC 1010 příp. EN 61 010). Jejich vývoj, výroba a kontrola probíhají podle **normy jakosti** ISO 9001 / EN 29 001.

Charakteristika

- **Současné měření více veličin silnoproudé sítě / Úplná kontrola nerovnoměrně zatížené čtyřvodičové trojfázové sítě. Jmenovitý vstupní proud 1 až 6 A, jmenovité vstupní napětí 57 až 400 V (fázové napětí) příp. 100 až 693 V (sdrúžené napětí)**
- **Jeden typ pro všechny typy silnoproudé sítě a pro všechny měřené veličiny**

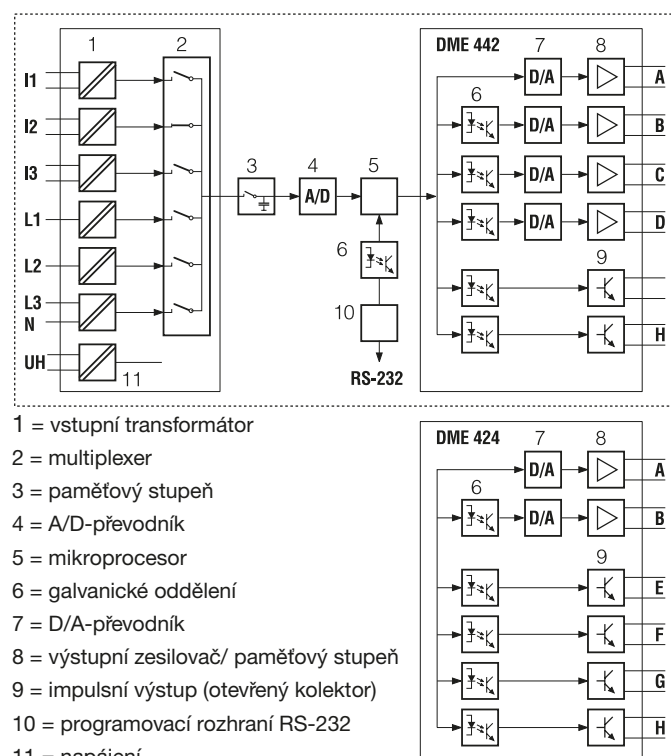
Měřené veličiny	Výstup	Typy
Proud, napětí (rms), činný, jalový, zdánlivý výkon $\cos \varphi$, $\sin \varphi$, účinník Efektivní hodnota proudu s velkou časovou konstantou (měřicí funkce s bimetalovým systémem)	2 analogové výstupy a 4 impulsní výstupy	DME 424
Funkce vlečného ukazatele pro měření IB Frekvence Střední hodnota proudu se znaménkem činného výkonu (pouze síť)	4 analogové výstupy a 2 impulsní výstupy	DME 442

- **Vstupní napětí až 693 V (sdrúžené napětí)**
- **6 výstupů (2A + 4Č nebo 4A + 2Č)**
- **Univerzální analogové výstupy (programovatelné)**
- **Univerzální impulsní výstupy (elektroměry, mezní hodnoty)**
- **Vysoká přesnost: frekvence 0,15%, U/I 0,2%, P 0,25% (při referenčních podmínkách)**
- **2 příp. 4 integrované elektroměry**



Obr. 1. **Univerzální základní provedení SINEAX DME 442 v pouzdru T24 upevněný na liště.**

- **Windows kompatibilní software s ochranou pomocí hesla pro programování, analýzu dat, simulaci, testování/nastavení stavů čítačů**
- **Možnost napájení AC nebo DC pomocí univerzálního síťového dílu**
- **Upevnění převodníků prostřednictvím západkového mechanismu na lištu nebo pomocí šroubů na stěnu**



Obr. 2. **Blokové schéma.**

A, B, C, D = analogové výstupy; E, F, G, H = impulsní výstupy.

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Symbole a jejich význam

Symbole	Význam
X	Měřená veličina
X0	Počáteční hodnota měřené veličiny
X1	Bod zlomu měřené veličiny
X2	Koncová hodnota měřené veličiny
Y	Výstupní veličina
Y0	Počáteční hodnota výstupní veličiny
Y1	Bod zlomu výstupní veličiny
Y2	Koncová hodnota výstupní veličiny
U	Vstupní napětí
Ur	Jmenovitá hodnota vstupního napětí
U 12	Sdružené napětí mezi vodiči L1 a L2
U 23	Sdružené napětí mezi vodiči L2 a L3
U 31	Sdružené napětí mezi vodiči L3 a L1
U1N	Fázové napětí mezi vodičem L1 a nulovým vodičem N
U2N	Fázové napětí mezi vodičem L2 a nulovým vodičem N
U3N	Fázové napětí mezi vodičem L3 a nulovým vodičem N
UM	Střední hodnota napětí (U1N + U2N + U3N) / 3
I	Vstupní proud
I1	Fázový proud ve vodiči L1
I2	Fázový proud ve vodiči L2
I3	Fázový proud ve vodiči L3
Ir	Jmenovitá hodnota vstupního proudu
IM	Střední hodnota proudů (I1 + I2 + I3) / 3
IMS	Střední hodnota proudů se znaménkem činného výkonu (P)
IB	Efektivní hodnota proudu s velkou časovou konstantou (měřicí funkce s bimetalovým systémem)
IBT	Časová konstanta pro IB
BS	Funkce vlečného ukazatele pro měření efektivní hodnoty IB
BST	Časová konstanta pro BS
φ	Úhel fázového posunutí mezi proudem a napětím
F	Frekvence vstupní veličiny
Fn	Jmenovitá hodnota frekvence
P	Činný výkon sítě $P = P1 + P2 + P3$
P1	Činný výkon fáze 1 (fázový vodič L1 a nulový bod N)
P2	Činný výkon fáze 2 (fázový vodič L2 a nulový bod N)
P3	Činný výkon fáze 3 (fázový vodič L3 a nulový bod N)

Symbole	Význam
Q	Jalový výkon sítě $Q = Q1 + Q2 + Q3$
Q1	Jalový výkon fáze 1 (fázový vodič L1 a nulový bod N)
Q2	Jalový výkon fáze 2 (fázový vodič L2 a nulový bod N)
Q3	Jalový výkon fáze 3 (fázový vodič L3 a nulový bod N)
S	Zdánlivý výkon sítě $S = \sqrt{(I_1^2 + I_2^2 + I_3^2)} \cdot \sqrt{(U_1^2 + U_2^2 + U_3^2)}$
S1	Zdánlivý výkon fáze 1 (fázový vodič L1 a nulový bod N)
S2	Zdánlivý výkon fáze 2 (fázový vodič L2 a nulový bod N)
S3	Zdánlivý výkon fáze 3 (fázový vodič L3 a nulový bod N)
Sr	Jmenovitá hodnota zdánlivého výkonu sítě
PF	Koeficient činného výkonu $\cos \varphi = P/S$
PF1	Koeficient činného výkonu fáze 1 $P1/S1$
PF2	Koeficient činného výkonu fáze 2 $P2/S2$
PF3	Koeficient činného výkonu fáze 3 $P3/S3$
QF	Koeficient jalového výkonu $\sin \varphi = Q/S$
QF1	Koeficient jalového výkonu fáze 1 $Q1/S1$
QF2	Koeficient jalového výkonu fáze 2 $Q2/S2$
QF3	Koeficient jalového výkonu fáze 3 $Q3/S3$
LF	Účinník sítě $LF = \text{sgn}Q \cdot (1 - PF)$
LF1	Účinník fáze 1 $\text{sgn}Q1 \cdot (1 - PF1)$
LF2	Účinník fáze 2 $\text{sgn}Q2 \cdot (1 - PF2)$
LF3	Účinník fáze 3 $\text{sgn}Q3 \cdot (1 - PF3)$
c	Koeficient základní chyby
R	Výstupní zátěž
Rn	Jmenovitá hodnota výstupní zátěže
H	Napájení
Hn	Jmenovitá hodnota napájecího napětí
CT	Převodní poměr proudového transformátoru
VT	Převodní poměr napěťového transformátoru

Použité předpisy a normy

DIN EN 60 688	Převodníky pro převod střídavých veličin na stejnosměrné veličiny; převodníky pro všeobecné aplikace
IEC 1010 příp. EN 61 010	Bezpečnostní předpisy pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
EN 60529	Stupně krytí dané pouzdem (kód IP)
IEC 255-4, odst. E5	Test vysokofrekvenčního rušení (pouze statická relé)
IEC 1000-4-2, 3, 4, 6	Elektromagnetická kompatibilita zařízení na měření a řízení průmyslových procesů
VDI/VDE 3540, list 2	Spolehlivost měřících, řídicích a regulačních přístrojů (klimatické třídy přístrojů a příslušenství)
DIN 40 110	Střídavé veličiny
DIN 43 807	Označení připojů
IEC 68 / 2-6	Základní kontrolní metody pro ochranu životního prostředí, sinusové oscilace
EN 55011	Elektromagnetická kompatibilita zařízení techniky na zpracování informací a telekomunikační techniky Mezní hodnoty a měřicí metody pro vysokofrekvenční rušení zařízení informační techniky
IEC 1036	Střídavé statické elektroměry pro činnou energii (třídy 1 a 2)
DIN 43864	Proudové rozhraní pro přenos impulsů mezi impulsním elektroměrem a tarifním přístrojem
UL 94	Testy hořlavosti plastických materiálů pro součásti v přístrojích a zařízeních

Technické údaje

Vstupy

Vstupní veličiny:	viz tab. «Dodávané varianty»
Měřicí rozsahy:	viz tab. «Dodávané varianty»
Tvar křivky:	sinusový
Jmenovitá frekvence:	50...60 Hz; 16 2/3 Hz
Vlastní spotřeba:	Napěťový obvod: $\leq U^2/300 \text{ k}\Omega$ podmínka: značení XH01 ... XH10 Proudový obvod: 0,3 VA x I / 5 A
Mez vybuzení:	1,2 Ur 1,5 Ir

Trvale přípustné překročení vstupních veličin

Proudový obvod	10 A při 400 V v jednofázové střídavé síti při 693 V v trojfázové síti
Napěťový obvod	480 V jednofázová střídavá síť 831 V trojfázová síť

Přípustné krátkodobé překročení vstupních veličin

Veličina	Doba trvání překročení	Počet překročení	Doba mezi dvěma následujícími překročeními Proudový
obvod	při 400 V v jednofázové střídavé síti při 693 V v trojfázové síti		
100 A	3 s	5	5 min.
250 A	1 s	1	1 hodina
Napěťový obvod	při 1 A, 2 A, 5 A		
Jednofázová střídavá síť 600 V při $H_{\text{interní}}: 1,5 \text{ Ur}$	10 s	10	10 s
Trojfázová síť 1040 V při $H_{\text{interní}}: 1,5 \text{ Ur}$	10 s	10	10 s

Analogové výstupy

Pro výstupy A, B, C a D platí:

Výstupní veličina Y	Vnucený stejnosměrný proud	Vnucené stejnosměrné napětí
Koncové hodnoty Y2	viz tab. „Dodávané varianty“	
Max. hodnoty výstupní veličiny při překročení vstupní veličiny a/nebo $R = 0$ $R \rightarrow \infty$	1,25 · Y2 30 V	40mA 1,25 Y2
Jmenovitý rozsah výstupní zátěže	$0 \leq \leq 7,5 \text{ V} / Y2 \leq \leq 15 \text{ V} / Y2$	$Y2 / 2\text{mA} \leq \leq Y2 / 1\text{mA} \leq \leq \infty$
Zvlnění výstupní veličiny (špička – špička)	$\leq 0,005 Y2$	$\leq 0,005 Y2$

Výstupy A, B, C a D lze provozovat nakrátko nebo naprázdno. Jsou galvanicky oddělené navzájem a od všech ostatních obvodů (neuzemněné).

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

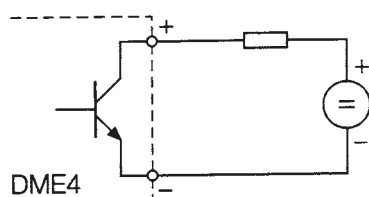
Všechny výstupní koncové hodnoty lze dodatečně snížit prostřednictvím programovacího software. Zhorší se však třída přesnosti.

Koncové hodnoty analogových výstupů se dají dodatečně změnit i hardwarově. Je rovněž možná změna z proudového výstupu na napěťový nebo naopak. K tomu se musí na plošném spoji výstupů změnit odpory. Koncová hodnota proudových a napěťových výstupů se nastavuje hodnotou odporu, již lze realizovat paralelním zapojením dvou odporů (zvýšená přesnost). Oba odpory se vždy volí tak, aby se minimalizovala absolutní chyba. V každém případě je po změně nutno výstup znovu ocejchovat pomocí programovacího software. Viz návod k obsluze. **Pozor: Při zásahu do přístroje zaniká nárok na záruku!**

Impulsní výstup - elektroměr, výstup mezní hodnoty

Impulsní výstupy odpovídají DIN 43 864. Šířka impulsů není programovatelná a nelze ji změnit ani hardwarově.

Druh výstupu: otevřený kolektor
Počet impulsů: viz tab. „Dodávané varianty“
Doba trvání impulsu: ≥ 100 ms
Interval mezi impulsy: ≥ 100 ms
Externí napájení: 8 ... 40 V
Výstupní proud: ON 10 ... 27 mA
OFF ≤ 2 mA



Referenční podmínky

Teplota okolí: $+23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
Doba náběhu: 30 min. podle DIN EN 60 688, oddíl 4.3, tab. 2
Vstupní veličina: jmenovitý rozsah použití
Napájení: $H = H_n + 1\%$
Koeřicient činného/jalového výkonu: $\cos \varphi = 1$ příp. $\sin \varphi = 1$
Frekvence: 50 ... 60 Hz, 16 2/3 Hz
Tvar křivky: sinus, součinitel tvaru 1,1107
Výstupní zátěž: při výstupní veličině stejnosměrný proud:
 $R_n = (7,5 \text{ V} / Y_2) \pm 1\%$
Při výstupní veličině stejnosměrné napětí:
 $R_n = (Y_2 / 1 \text{ mA}) \pm 1\%$
Ostatní: DIN EN 60 688

Přenosové vlastnosti

Třída přesnosti: (vztažná hodnota je koncová hodnota Y_2)

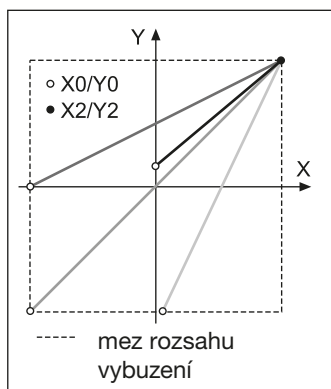
Měřená veličina	Podmínka	Třída přesnosti
Sít: činný výkon, jalový výkon, zdánlivý výkon	$0,5 \leq X_2/S_r \leq 1,5$ $0,3 \leq X_2/S_r < 0,5$	0,25 c 0,5 c
Fáze: činný výkon, jalový výkon, zdánlivý výkon	$0,167 \leq X_2/S_r \leq 0,5$ $0,1 \leq X_2/S_r < 0,167$	0,25 c 0,5 c
Účinník, koeřicient činného výkonu, koeřicient jalového výkonu	$0,5 S_r \leq S \leq 1,5 S_r$, $(X_2 - X_0) = 2$	0,25 c
	$0,5 S_r \leq S \leq 1,5 S_r$, $1 \leq (X_2 - X_0) < 2$	0,5 c
	$0,5 S_r \leq S \leq 1,5 S_r$, $0,5 \leq (X_2 - X_0) < 1$	1,0 c
	$0,1 S_r \leq S \leq 0,5 S_r$, $(X_2 - X_0) = 2$	0,5 c
	$0,1 S_r \leq S < 0,5 S_r$, $1 \leq (X_2 - X_0) < 2$	1,0 c
	$0,1 S_r \leq S < 0,5 S_r$, $0,5 \leq (X_2 - X_0) < 1$	2,0 c
Střídavé napětí	$0,1 U_r \leq U \leq 1,2 U_r$	0,25 c
Střídavý proud/ střední hodnoty proudu	$0,1 I_r \leq I \leq 1,5 I_r$	0,25 c
Frekvence sítě	$0,1 U_r \leq U \leq 1,2 U_r$ příp. $0,1 I_r \leq I \leq 1,5 I_r$	$0,15 + 0,03 \text{ c}$ ($F_N = 50 \dots 60 \text{ Hz}$) $0,15 + 0,1 \text{ c}$ ($F_N = 16 \text{ 2/3 Hz}$)
Impuls	dle IEC 1036 $0,1 I_r \leq I \leq 1,5 I_r$	1,0

Doba měřicího cyklu: asi 0,25 až 0,5 s při 50 Hz,
dle měřené veličiny a naprogramování

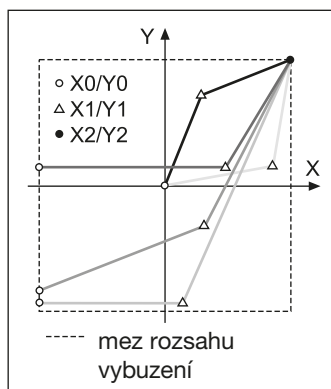
Časová konstanta: 1 ... 2 doby měřicího cyklu

Koeřicient c (platí větší hodnota):

Lineární charakteristika:	
	$c = (1 - Y_0/Y_2) / (1 - X_0/X_2)$ nebo $c = 1$
Lomená charakteristika:	
$X_0 \leq X \leq X_1$	$c = (Y_1 - Y_0)/(X_1 - X_0) \cdot X_2/Y_2$ nebo $c = 1$
$X_1 \leq X \leq X_2$	$c = (1 - Y_1/Y_2)/(1 - X_1/X_2)$ nebo $c = 1$



Obr. 3. Příklady možností nastavení u lineární charakteristiky.



Obr. 4. Příklady možností nastavení u lomené charakteristiky.

Ovlivňující veličiny a chyby způsobené jejich vlivem

Dle DIN IEC 688

Elektrická bezpečnost

Bezpečnostní třída: II

Stupeň krytí: IP 40, pouzdro
IP 20, připojovací svorky

Přepětová kategorie: III

Jmenovité nejvyšší
trvale přípustné
napětí:

napěťový vstup: AC 400 V
proudový vstup: AC 400 V
výstup: DC 40 V
napájení: AC 400 V
DC 230 V

Odolnost proti
napěťovým rázům: 5 kV; 1,2 / 50 μ S; 0,5 Ws

Zkušební napětí: 50 Hz, 1 min podle DIN EN 61010-1
5550 V, vstupy proti všem ostatním
obvodům a proti pouzdru
3250 V, vstupy proti všemu ostatnímu
3700 V, napájení proti výstupu a SCI a
proti pouzdru
490 V, výstupy a SCI proti sobě a proti
pouzdru

Napájení

Střídavé napětí: 100, 110, 230, 400, 500 nebo 693 V,
 $\pm 10\%$, 45 až 65 Hz
příkon asi 10 VA

Univerzální zdroj (DC a 50 ... 60 Hz)

Tabulka 1: Jmenovitá napětí a tolerance

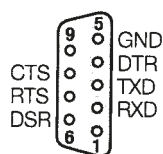
Jmenovité napětí U_N	Tolerance
24 ... 60 V DC/AC	DC - 15 ... + 33%
85 ... 230 V DC/AC	AC $\pm 10\%$

Příkon: ≤ 9 W resp. ≤ 10 VA

Programovací přípoj převodníku

Rozhraní: RS 232 C

Konektor DSUB: 9-pólový



Rozhraní je galvanicky oddělené od
všech ostatních obvodů.

Montážní údaje

Konstrukční provedení: pouzdro **T24**, rozměry viz odstavec
«Rozměrové výkresy»

Materiál pouzdra: Lexan 940 (polykarbonát),
třída hořlavosti V-0 dle UL 94,
samozhášivý, neskapávající,
neobsahuje halogeny

Montáž: západkové upevnění na lištu (35 x 15
mm nebo 35 x 7,5 mm) dle EN 50 022
nebo
s vysunutými přichytkami pro přímou
montáž na stěnu pomocí šroubů

Provozní poloha: libovolná

Hmotnost: se síťovým transformátorem asi 1,1 kg
s univerzálním zdrojem asi 0,7 kg

Přípojné svorky

Připojovací prvek: šroubové svorky s nepřímým sevřením
drátu

Přípustný průřez

připojovacích vodičů: $\leq 4,0$ mm² celistvý drát nebo
2 x 2,5 mm² lanko

Okolní prostředí

Klimatické odolnost: klimatická třída 3 dle VDI/VDE 3540

Provozní teplota: - 10 až +55 °C

Skladovací teplota: - 40 až +85 °C

Relativní vlhkost
vzduchu v roční
průměru: $\leq 75\%$

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Tabulka 2: Dodávané varianty SINEAX DME 424 s 2 analogovými a 4 impulsními výstupy

Kritérium výběru / varianty	Značení
1. Konstrukční provedení Pouzdro T24 pro montáž na lištu a na stěnu	424-1
2. Jmenovitá frekvence 1) 50 Hz (60 Hz možné bez přídavné chyby, 16 2/3 Hz s přídavnou chybou 1,25 c)	1
2) 60 Hz (50 Hz možné bez přídavné chyby, 16 2/3 Hz s přídavnou chybou 1,25 c)	2
3) 16 2/3 Hz (nelze přeprogramovat uživatelem, 50/60 Hz možné, ale s přídavnou chybou 1,25 c)	3
3. Napájení 1) DC/AC 24 ... 60 V	7
2) DC/AC 85 ... 230	8
4. Napájení 1) Externí (standardně)	1
2) Interní z napěťového vstupu	2
Řádek 2: Nelze kombinovat s jmenovitou frekvencí 16 2/3 Hz a značením A12 / A15 / A 16 (viz tabulka 6) Pozor: Zvolené napájecí napětí musí souhlasit se vstupním napětím (tabulka 6)	
5. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup A 1) Výstup A, Y2 = 20 mA (standardně)	1
9) Výstup A, Y2 [mA]	9
Z) Výstup A, Y2 [V]	Z
Řádek 9: koncová hodnota proudu Y2 [mA] 1 až 20 Řádek Z: koncová hodnota napětí Y2 [V] 1 až 10	
6. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup B 1) Výstup B, Y2 = 20 mA (standardně)	1
9) Výstup B, Y2 [mA]	9
Z) Výstup B, Y2 [V]	Z
7. Zkušební protokol 0) Ne	0
1) Ano	1
8. Naprogramování 0) Základní konfigurace (není možné s interním napájením)	0
9) Naprogramován podle zadání	9
Řádek 9: Nezbytnou součástí objednávky jsou všechny údaje o naprogramování vstupů a výstupů.	

Tabulka 3: SINEAX DME 442 základní konfigurace (4 analogové a 2 impulsní výstupy)

U následujících 2 variant převodníku, které jsou v provedení se **základním** naprogramováním, stačí uvést **objednací číslo**:

Kódové značení / základní konfigurace		Značení	Obj. číslo
Konstrukční provedení:	pouzdro T24 pro montáž na lištu a na stěnu	442 - 1	142 175 129 214
Jmenovitá frekvence:	50 Hz (60 Hz přípustné bez přídavné chyby, přeprogramování uživatelem na 16 2/3 Hz možné, ale s přídavnou chybou 1,25 c)	1	
Napájení:	24 ... 60 V DC/AC 85 ... 230 V DC/AC	7 8	
Napájení:	externí (standardně)	1	
Koncová hodnota výstupního signálu, výstup A:	Y2 = 20 mA	1	
Koncová hodnota výstupního signálu, výstup B:	Y2 = 20 mA	1	
Koncová hodnota výstupního signálu, výstup C:	Y2 = 20 mA	1	
Koncová hodnota výstupního signálu, výstup D:	Y2 = 20 mA	1	
Zkušební protokol:	Ne	0	
Naprogramování	základní	0	
Srovnej s tabulkou 5: „Dodávané varianty SINEAX DME 442 se 4 analogovými a 2 impulsními výstupy“			
Základní naprogramování			
Typ sítě:	čtyřvodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť	A44	
Vstupní napětí:	jmenovitá hodnota $U_r = 100 \text{ V}$	U21	
Vstupní proud:	jmenovitá hodnota $I_r = 2 \text{ A}$ bez uvedení primárních hodnot	V2 W0	
Měřená veličina výstup A: Výstupní veličina výstup A:	P1; $X_0 = 115,47 \text{ W}$; $X_2 = 115,47 \text{ W}$ stejnoseměrný proud $Y_0 = -20 \text{ mA}$; $Y_2 = 20 \text{ mA}$ lineární charakteristika standardní omezení	AA913 AB91 AC01 AD01	
Měřená veličina výstup B: Výstupní veličina výstup B:	P2; $X_0 = -115,47 \text{ W}$; $X_2 = 115,47 \text{ W}$ stejnoseměrný proud $Y_0 = -20 \text{ mA}$; $Y_2 = 20 \text{ mA}$ lineární charakteristika standardní omezení	BA914 BB91 BC01 BD01	
Měřená veličina výstup C: Výstupní veličina výstup C:	P3; $X_0 = 115,47 \text{ W}$; $X_2 = 115,47 \text{ W}$ stejnoseměrný proud $Y_0 = -20 \text{ mA}$; $Y_2 = 20 \text{ mA}$ lineární charakteristika standardní omezení	CA915 CB91 CC01 CD01	
Měřená veličina výstup D: Výstupní veličina výstup D:	P; $X_0 = -346,41 \text{ W}$; $X_2 = 346,41 \text{ W}$ stejnoseměrný proud $Y_0 = -20 \text{ mA}$; $Y_2 = 20 \text{ mA}$ lineární charakteristika standardní omezení	DA912 DB91 DC01 DD01	
Měřená veličina výstup G:	mezní hodnota P1; $X_1 = 115,47 \text{ W}$ výstup ZAP, je-li $X > X_1$ minimální zpoždění sepnutí	GA913 GB01 GC01	
Měřená veličina výstup H:	mezní hodnota I1; $X_1 = 2 \text{ A}$ výstup ZAP, je-li $X > X_1$ minimální zpoždění sepnutí	HA909 HB01 HC01	

Jiné varianty objednávejte prosím s úplným značením 442-1... .. podle «Tabulka 4: Dodávané varianty SINEAX DME 442».

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Tabulka 4: Dodávané varianty SINEAX DME 442 se 4 analogovými a 2 impulsními výstupy
(viz též Tabulka 3: Základní konfigurace)

Kritérium výběru / varianty	Značení
1. Konstrukční provedení Pouzdro T24 pro montáž na lištu a na stěnu	442 - 1
2. Jmenovitá frekvence 1) 50 Hz (60 Hz možné bez přídavné chyby, 16 2/3 Hz s přídavnou chybou 1,25 c) 2) 60 Hz (50 Hz možné bez přídavné chyby, 16 2/3 Hz s přídavnou chybou 1,25 c) 3) 16 2/3 Hz (nelze přeprogramovat uživatelem, 50/60 Hz možné, ale s přídavnou chybou 1,25 c)	1 2 3
3. Napájení 1) DC/AC 24 ... 60 V 2) DC/AC 85 ... 230	7 8
4. Napájení, připojení 1) Externí připojení (standardně) 2) Interní připojení z napěťového vstupu Řádek 2: Nelze kombinovat s jmenovitou frekvencí 16 2/3 Hz a značením A12 / A15 / A 16 (viz tabulka 6) Pozor: Zvolené napájecí napětí musí souhlasit se vstupním napětím (tabulka 6)	1 2
5. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup A 1) Výstup A, Y2 = 20 mA (standardně) 9) Výstup A, Y2 [mA] Z) Výstup A, Y2 [V] Řádek 9: koncová hodnota proudu Y2 [mA] 1 až 20 Řádek Z: koncová hodnota napětí Y2 [V] 1 až 10	1 9 Z
6. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup B 1) Výstup B, Y2 = 20 mA (standardně) 9) Výstup B, Y2 [mA] Z) Výstup B, Y2 [V]	1 9 Z
7. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup C 1) Výstup C, Y2 = 20 mA (standardně) 9) Výstup C, Y2 [mA] Z) Výstup C, Y2 [V]	1 9 Z
8. Koncová hodnota výstupního signálu, výstup D 1) Výstup D, Y2 = 20 mA (standardně) 9) Výstup D, Y2 [mA] Z) Výstup D, Y2 [V]	1 9 Z
9. Zkušební protokol 0) Ne 1) Ano	0 1
10. Naprogramování 0) Základní konfigurace (není možné s interním napájením) 9) Naprogramování podle zadání Řádek 9: Nezbytnou součástí objednávky jsou všechny údaje o naprogramování vstupů a výstupů.	0 9

Tabulka 5: Dodávané varianty DME 424 a 442

Kritérium výběru / varianty	Značení		
	A11 ... A16	A34	A24 / A44
1. Použití			
Jednofázová střídavá síť	A11	-	-
3-vodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť, umělé zapojení U: L1-L2, I: L1 *	A12	-	-
3-vodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť	A13	-	-
4-vodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť	A14	-	-
3-vodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť, umělé zapojení U: L3-L1, I: L1 *	A15	-	-
3-vodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť, umělé zapojení U: L2-L3, I: L1 *	A16	-	-
3-vodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť (Aron)	-	A34	-
4-vodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť	-	-	A44
4-vodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť, Open-Y	-	-	A24
2. Vstupní napětí			
Jmenovitá hodnota $U_r = 57,7 \text{ V}$	U01	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 63,5 \text{ V}$	U02	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 100 \text{ V}$	U03	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 110 \text{ V}$	U04	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 120 \text{ V}$	U05	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 230 \text{ V}$	U06	-	-
Jmenovitá hodnota U_r [V]	U91	-	-
Jmenovitá hodnota $U_r = 100 \text{ V}$	U21	U21	U21
Jmenovitá hodnota $U_r = 110 \text{ V}$	U22	U22	U22
Jmenovitá hodnota $U_r = 115 \text{ V}$	U23	U23	U23
Jmenovitá hodnota $U_r = 120 \text{ V}$	U24	U24	U24
Jmenovitá hodnota $U_r = 400 \text{ V}$	U25	U25	U25
Jmenovitá hodnota $U_r = 500 \text{ V}$	U26	U26	U26
Jmenovitá hodnota U_r [V]	U93	U93	U93
Řádky U01 až U06: Jen pro jednofázovou střídavou síť nebo rovnoměrně zatíženou 4-vodičovou trojfázovou síť			
Řádek U91: U_r [V] 57 až 400			
Řádek U93: U_r [V] 100 až 693			
3. Vstupní proud			
Jmenovitá hodnota $I_r = 1 \text{ A}$	V1	V1	V1
Jmenovitá hodnota $I_r = 2 \text{ A}$	V2	V2	V2
Jmenovitá hodnota $I_r = 5 \text{ A}$	V3	V3	V3
Jmenovitá hodnota I_r 1 až 6 [A]	V9	V9	V9
4. Údaje o primáru (převodní transformátory)			
Bez uvedení primárních hodnot	W0	W0	W0
CT = A / A VT = kV / V	W9	W9	W9
Řádek W9: Uvedte převod transformátorů primár/sekundár, např. 1000/5 A; 33 kV/110 V			

* základní přesnost 0,5 c

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Kritérium výběru / varianty					A11 ... A16	Značení A34	A24 / A44
5. Měřená veličina, výstup A							
Neobsazeno					AA000	AA000	AA000
		Počáteční hodnota X0	Koncová hodnota X2				
U	Síť	$X0 = 0$	$X2 = U_r^*$		AA001	-	-
U12	L1 - L2	$X0 = 0$	$X2 = U_r^*$		-	AA001	AA001
U	Síť	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$		AA901	-	-
U1N	L1 - N	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}^*$		-	-	AA902
U2N	L2 - N	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}^*$		-	-	AA903
U3N	L3 - N	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}^*$		-	-	AA904
U12	L1 - L2	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$		-	AA905	AA905
U23	L2 - L3	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$		-	AA906	AA906
U31	L3 - L1	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$		-	AA907	AA907
I	Síť	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		AA908	-	-
I1	L1	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		-	AA909	AA909
I2	L2	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		-	AA910	AA910
I3	L3	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		-	AA911	AA911
P	Síť	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \leq X2 / S_r \leq 1,5$		AA912	AA912	AA912
P1	L1	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA913
P2	L2	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA914
P3	L3	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA915
Q	Síť	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \leq X2 / S_r \leq 1,5$		AA916	AA916	AA916
Q1	L1	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA917
Q2	L2	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA918
Q3	L3	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA919
PF	Síť	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		AA920	AA920	AA920
PF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA921
PF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA922
PF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA923
QF	Síť	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		AA924	AA924	AA924
QF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA925
QF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA926
QF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA927
F		$15,3 \text{ Hz} \leq X0 \leq X2 - 1 \text{ Hz}$	$X0 + 1 \text{ Hz} \leq X2 \leq 65 \text{ Hz}$		AA928	AA928	AA928
S	Síť	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \leq X2 / S_r \leq 1,5$		AA929	AA929	AA929
S1	L1	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA930
S2	L2	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA931
S3	L3	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / S_r \leq 0,5$		-	-	AA932
IM	Síť	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		-	AA933	AA933
IMS	Síť	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$		-	AA934	AA934
LF	Síť	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		AA935	AA935	AA935
LF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA936
LF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA937
LF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$		-	-	AA938
IB	Síť	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	AA939	-	-
IB1	L1	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA940	AA940
IB2	L2	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA941	AA941
IB3	L3	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA942	AA942
BS	Síť	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	AA943	-	-
BS1	L1	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA944	AA944
BS2	L2	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA945	AA945
BS3	L3	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	$0,5 \cdot I_r \leq X2 \leq 1,5 \cdot I_r$	-	AA946	AA946
UM	Síť	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$		-	-	AA947

* Při použití napájení z napětového vstupu převodník funguje v rozsahu $U = 0,8 U_r \dots 1,2 U_r$, přesnost je zaručena pouze v rozsahu $U = 0,9 U_r \dots 1,1 U_r$.

Kritérium výběru / varianty	Značení		
	A11 ... A16	A34	A24 / A44
6. Výstupní veličina, výstup A <div> <div>Počáteční hodnota Y0</div> <div>Koncová hodnota Y2</div> </div> <div> <div>Stejnoseměrný proud</div> <div>Y0 = 0</div> <div>-Y2 ≤ Y0 ≤ 0,2 · Y2</div> </div> <div> <div>Stejnoseměrné napětí</div> <div>-Y2 ≤ Y0 ≤ 0,2 · Y2</div> </div>			
	AB01	AB01	AB01
	AB91	AB91	AB91
	AB92	AB92	AB92
7. Charakteristika, výstup A <div> <div>Lineární</div> <div>Lomená</div> <div>(X0 + 0,015 · X2) ≤ X1 ≤ 0,985 · X2</div> </div> <div> <div>Y0 ≤ Y1 ≤ Y2</div> </div>	AC01	AC01	AC01
	AC91	AC91	AC91
8. Omezení, výstup A <div> <div>Standardní</div> <div>Ymin = Y0 - 0,25 · Y2</div> <div>(Y0 - 0,25 Y2) ≤ Ymin ≤ Y0</div> </div> <div> <div>Ymax = 1,25 · Y2</div> <div>Y2 ≤ Ymax ≤ 1,25 · Y2</div> </div>	AD01	AD01	AD01
	AD91	AD91	AD91
9. Měřená veličina, výstup B <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem B</div> </div>	BA ...	BA ...	BA ...
10. Výstupní veličina, výstup B <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem B</div> </div>	BB ...	BB ...	BB ...
11. Charakteristika, výstup B <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem B</div> </div>	BC ...	BC ...	BC ...
12. Omezení, výstup B <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem B</div> </div>	BD ...	BD ...	BD ...
Pouze pro typ DME 442 13. Měřená veličina, výstup C <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem C</div> </div>	CA ...	CA ...	CA ...
14. Výstupní veličina, výstup C <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem C</div> </div>	CB ...	CB ...	CB ...
15. Charakteristika, výstup C <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem C</div> </div>	CC ...	CC ...	CC ...
16. Omezení, výstup C <div> <div>Jako výstup A,</div> <div>značení však začínají písmenem C</div> </div>	CD ...	CD ...	CD ...

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Kritérium výběru / varianty	A11 ... A16	Značení A34	A24 / A44
Pouze pro typ DME 442			
17. Měřená veličina, výstup D Jako výstup A, značení však začínají písmenem D	DA ...	DA ...	DA ...
18. Výstupní veličina, výstup D Jako výstup A, značení však začínají písmenem D	DB ...	DB ...	DB ...
19. Charakteristika, výstup D Jako výstup A, značení však začínají písmenem D	DC ...	DC ...	DC ...
20. Omezení, výstup D Jako výstup A, značení však začínají písmenem D	DD ...	DD ...	DD ...
Pouze pro typ DME 424			
21. Měřená veličina, výstup E Nenaprogramováno	EA000	EA000	EA000
Impuls $X_0 = 0$ $Y_0 = 0$			
I Sít $0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / \text{Ir})$ [Imp / Ah]	EA950	-	-
I1 L1 $0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / \text{Ir})$ [Imp / Ah]	-	EA951	EA951
I2 L2 $0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / \text{Ir})$ [Imp / Ah]	-	EA952	EA952
I3 L3 $0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / \text{Ir})$ [Imp / Ah]	-	EA953	EA953
S Sít $0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVAh]	EA954	EA954	EA954
I1 L1 $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVAh]	-	-	EA955
I2 L2 $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVAh]	-	-	EA956
I3 L3 $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVAh]	-	-	EA957
P Sít (odběr) $0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	EA958	EA958	EA958
P1 L1 (odběr) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA959
P2 L2 (odběr) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA960
P3 L3 (odběr) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA961
Q Sít (ind.) $0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	EA962	EA962	EA962
Q1 L1 (ind.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA963
Q2 L2 (ind.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA964
Q3 L3 (ind.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA965
P Sít (dodávka) $0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	EA966	EA966	EA966
P1 L1 (dodávka) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA967
P2 L2 (dodávka) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA968
P3 L3 (dodávka) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kWh]	-	-	EA969
Q Sít (kap.) $0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	EA970	EA970	EA970
Q1 L1 (kap.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA971
Q2 L2 (kap.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA972
Q3 L3 (kap.) $0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / \text{Sr})$ [Imp / kVArh]	-	-	EA973

Kritérium výběru / varianty			A11 ... A16	Značení A34	A24 / A44
21. Měřená veličina, výstup E (pokračování)					
Mezní kontakt I					
Mezní hodnota Xi					
U	Síť	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$	EA901	-	-
U1N	L1 - N	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$	-	-	EA902
U2N	L2 - N	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$	-	-	EA903
U3N	L3 - N	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$	-	-	EA904
U12	L1 - L2	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$	-	EA905	EA905
U23	L1 - L3	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$	-	EA906	EA906
U31	L3 - L1	$0,1 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$	-	EA907	EA907
I	Síť	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$	EA908	-	-
I1	L1	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$	-	EA909	EA909
I2	L2	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$	-	EA910	EA910
I3	L3	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$	-	EA911	EA911
P	Síť	$-1,5 \leq X_i / S_r \leq 1,5$	EA912	EA912	EA912
P1	L1	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA913
P2	L2	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA914
P3	L3	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA915
Q	Síť	$-1,5 \leq X_i / S_r \leq 1,5$	EA916	EA916	EA916
Q1	L1	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA917
Q2	L2	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA918
Q3	L3	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA919
PF	Síť	$-1 \leq X_i \leq 1$	EA920	EA920	EA920
PF1	L1	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA921
PF2	L2	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA922
PF3	L3	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA923
QF	Síť	$-1 \leq X_i \leq 1$	EA924	EA924	EA924
QF1	L1	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA925
QF2	L2	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA926
QF3	L3	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA927
F	$15,3 \text{ Hz} \leq X_i \leq 65 \text{ Hz}$		EA928	EA928	EA928
S	Síť	$0 \leq X_i$	/ $S_r \leq 1,5$	EA929	EA929
EA929					
S1	L1	$0 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA930
S2	L2	$0 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA931
S3	L3	$0 \leq X_i / S_r \leq 0,5$	-	-	EA932
IM	Síť	$0 \leq X_i / I_r \leq 1,5$	-	EA933	EA933
IMS	Síť	$-1,5 \leq X_i / I_r \leq 1,5$	-	EA934	EA934
LF	Síť	$-1 \leq X_i \leq 1$	EA935	EA935	EA935
LF1	L1	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA936
LF2	L2	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA937
LF3	L3	$-1 \leq X_i \leq 1$	-	-	EA938
IB	Síť	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	EA939	-	-
IB1	L1	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	-	EA940	EA940
IB2	L2	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	-	EA941	EA941
IB3	L3	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	-	EA942	EA942
BS	Síť	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	EA943	-	-
BS1	L1	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	-	EA944	EA944
BS2	L2	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	-	EA945	EA945
BS3	L3	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	-	EA946	EA946
UM	Síť	$0 \leq X_i \leq 1,2 U_r$	-	-	EA947

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

Kritérium výběru / varianty	A11 ... A16	Značení A34	A24 / A44
22. Výstupní veličina, výstup E (pouze u EA901 ... EA947) ZAP, je-li VYP, je-li X1 > X1 X1 < X1 X1 < X1 X1 > X1	EB01 EB02	EB01 EB02	EB01 EB02
23. Zpoždění sepnutí, výstup E (pouze u EA901 ... EA947) Minimálně 1 ≤ Y Del ≤ 30 s	EC01 EC91	EC01 EC91	EC01 EC91
Pouze pro typ DME 424 24. Měřená veličina, výstup F Jako výstup E, značení však začínají písmenem F	FA ..	FA ..	FA ..
25. Výstupní veličina, výstup F Jako výstup E, značení však začínají písmenem F	FB ..	FB ..	FB ..
26. Zpoždění sepnutí, výstup F Jako výstup E, značení však začínají písmenem F	FC ..	FC ..	FC ..
Pro typy DME 424 a 442 27. Měřená veličina, výstup G Jako výstup E, značení však začínají písmenem G	GA ..	GA ..	GA ..
28. Výstupní veličina, výstup G Jako výstup E, značení však začínají písmenem G	GB ..	GB ..	GB ..
29. Zpoždění sepnutí, výstup G Jako výstup E, značení však začínají písmenem G	GC ..	GC ..	GC ..
Pro typy DME 424 a 442 30. Měřená veličina, výstup H Jako výstup E, značení však začínají písmenem H	HA ..	HA ..	HA ..
31. Výstupní veličina, výstup H Jako výstup E, značení však začínají písmenem H	HB ..	HB ..	HB ..
32. Zpoždění sepnutí, výstup H Jako výstup E, značení však začínají písmenem H	HC ..	HC ..	HC ..

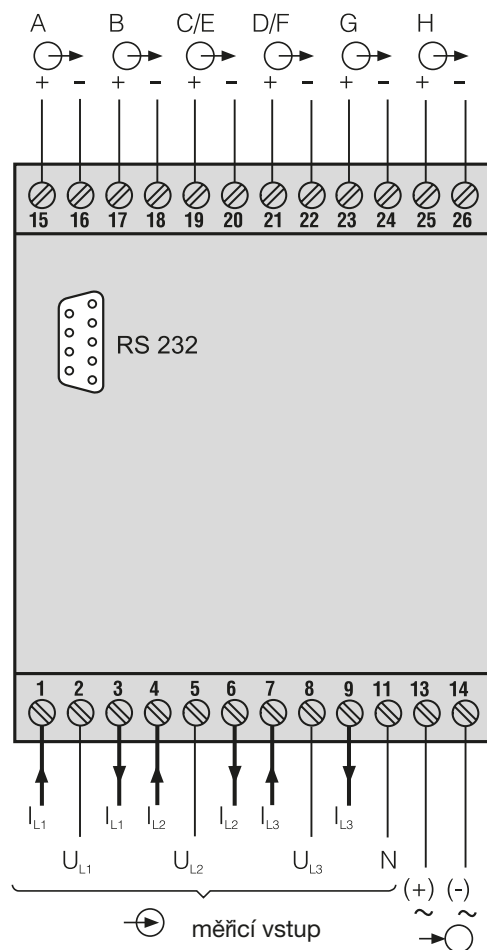
Poznámka: Sepnutí výstupů G a H lze vázat až na 3 mezní hodnoty a vzájemně je svázat logickými operacemi AND / OR. To je ovšem možné pouze prostřednictvím programovacího software.

Zapojení svorek

Funkce			Svorky	
Měřicí vstup	AC proud	L1	1/3	
		L2	4/6	
		L3	7/9	
	AC napětí	L1	2	
		L2	5	
		L3	8	
		N	11	
Výstup	Analogový	A	+	15
			-	16
		B	+	17
			-	18
		C	E +	19
			-	20
		D	F +	21
			-	22
			G +	23
			-	24
			H +	25
			-	26
Napájení	AC	~	13	
		~	14	
	DC	+	13	
		-	14	

Pokud má převodník interní napájení, je energie odebírána následovně:

Druh měření	Svorky
Jednofázová síť	2 / 11 (L1 - N)
Čtyřvodičová třífázová rovnoměrně zatížená síť	2 / 11 (L1 - N)
Všechna ostatní (s výjimkou A15/A16/A24)	2 / 5 (L1 - L2)

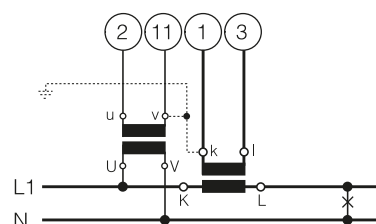
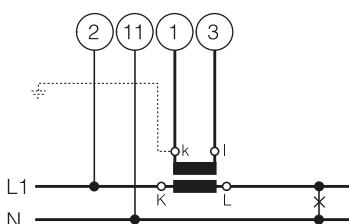
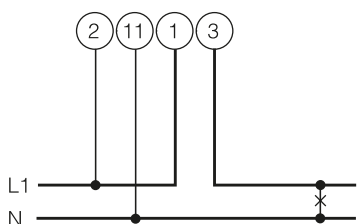


Připojení převodníku k síti

Druh měření

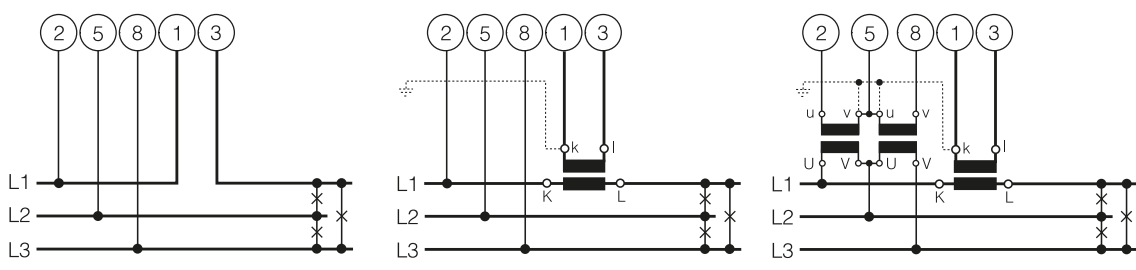
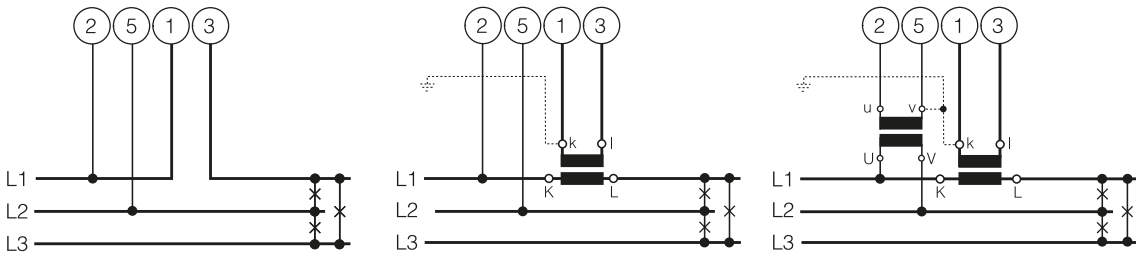
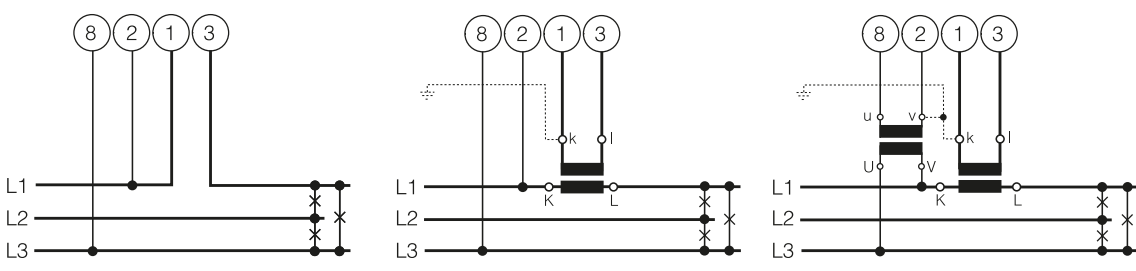
Zapojení svorek

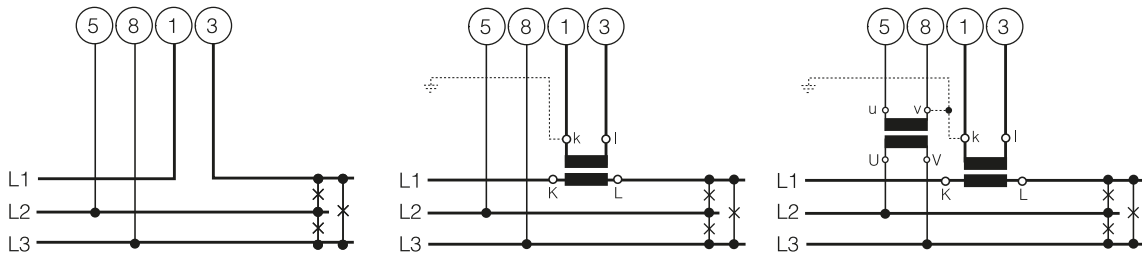
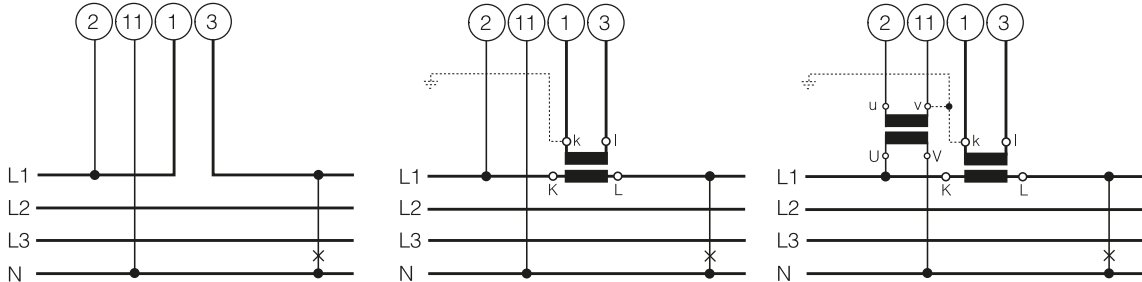
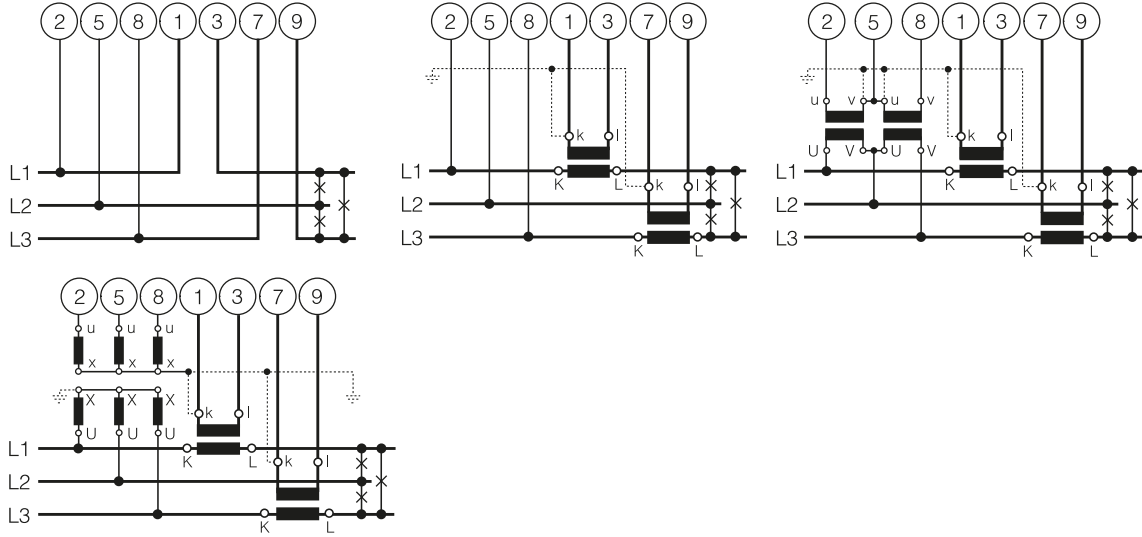
Jednofázová
síť



SINEAX DME 424/442

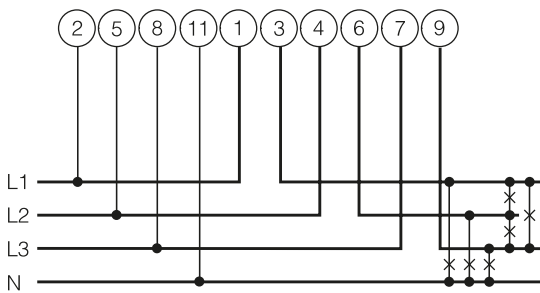
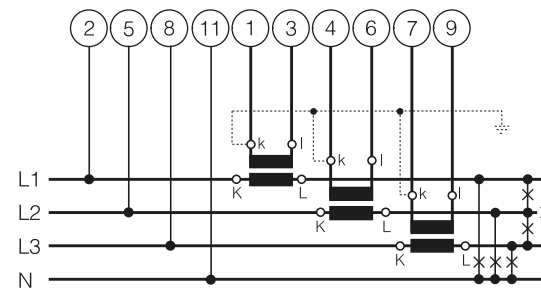
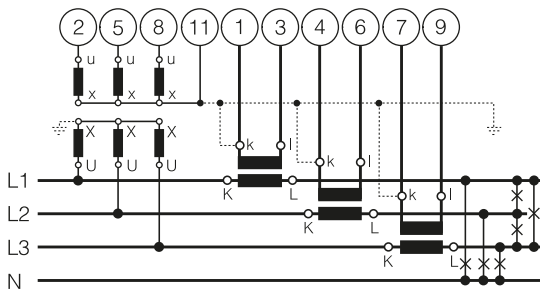
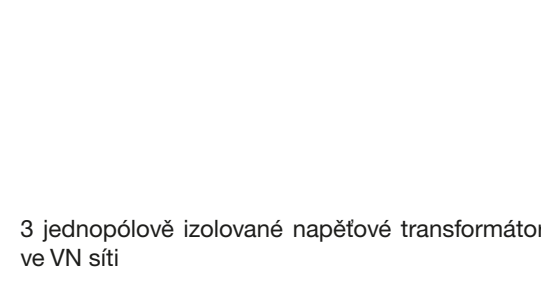
Programovatelné multipřevodníky

Připojení převodníku k síti																		
Druh měření	Zapojení svorek																	
Třívodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť I: L1	<div></div> <p>Při měření proudu ve fázi L2 příp. L3 proveďte připojení napětí podle následující tabulky:</p> <table><tr><th>Proudový transformátor</th><th>Svorky</th><th>2</th><th>5</th><th>8</th></tr><tr><td>L2</td><td>1</td><td>3</td><td>L2</td><td>L3</td><td>L1</td></tr><tr><td>L3</td><td>1</td><td>3</td><td>L3</td><td>L1</td><td>L2</td></tr></table>	Proudový transformátor	Svorky	2	5	8	L2	1	3	L2	L3	L1	L3	1	3	L3	L1	L2
Proudový transformátor	Svorky	2	5	8														
L2	1	3	L2	L3	L1													
L3	1	3	L3	L1	L2													
Třívodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť Umělé zapojení U: L1 – L2 I: L1	<div></div> <p>Při měření proudu ve fázi L2 příp. L3 proveďte připojení napětí podle následující tabulky:</p> <table><tr><th>Proudový transformátor</th><th>Svorky</th><th>2</th><th>5</th></tr><tr><td>L2</td><td>1</td><td>3</td><td>L2</td><td>L3</td></tr><tr><td>L3</td><td>1</td><td>3</td><td>L3</td><td>L1</td></tr></table>	Proudový transformátor	Svorky	2	5	L2	1	3	L2	L3	L3	1	3	L3	L1			
Proudový transformátor	Svorky	2	5															
L2	1	3	L2	L3														
L3	1	3	L3	L1														
Třívodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť Umělé zapojení U: L3 – L1 I: L1	<div></div> <p>Při měření proudu ve fázi L2 příp. L3 proveďte připojení napětí podle následující tabulky:</p> <table><tr><th>Proudový transformátor</th><th>Svorky</th><th>8</th><th>2</th></tr><tr><td>L2</td><td>1</td><td>3</td><td>L1</td><td>L2</td></tr><tr><td>L3</td><td>1</td><td>3</td><td>L2</td><td>L3</td></tr></table>	Proudový transformátor	Svorky	8	2	L2	1	3	L1	L2	L3	1	3	L2	L3			
Proudový transformátor	Svorky	8	2															
L2	1	3	L1	L2														
L3	1	3	L2	L3														

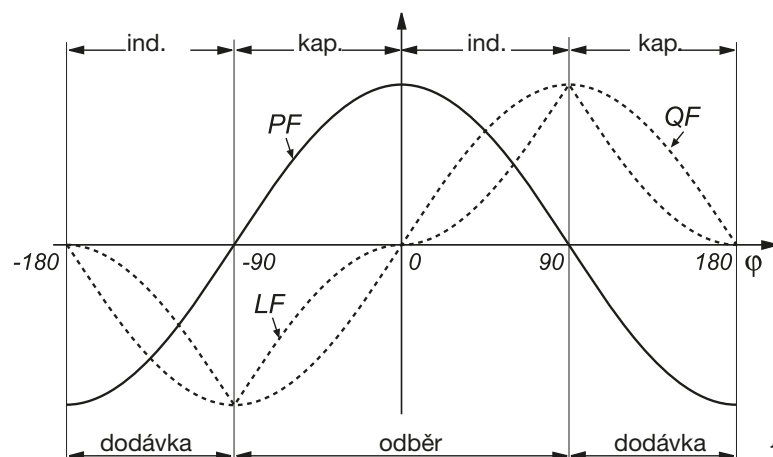
Připojení převodníku k síti																
Druh měření	Zapojení svorek															
Třívodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť Umělé zapojení U: L2 – L3 I: L1	<div></div> <p>Při měření proudu ve fázi L2 příp. L3 proveďte připojení napětí podle následující tabulky:</p> <table><tr><th>Proudový transformátor</th><th colspan="2">Svorky</th><th>5</th><th>8</th></tr><tr><td>L2</td><td>1</td><td>3</td><td>L3</td><td>L1</td></tr><tr><td>L3</td><td>1</td><td>3</td><td>L1</td><td>L2</td></tr></table>	Proudový transformátor	Svorky		5	8	L2	1	3	L3	L1	L3	1	3	L1	L2
Proudový transformátor	Svorky		5	8												
L2	1	3	L3	L1												
L3	1	3	L1	L2												
Čtyřvodičová trojfázová rovnoměrně zatížená síť I: L1	<div></div> <p>Při měření proudu ve fázi L2 příp. L3 proveďte připojení napětí podle následující tabulky:</p> <table><tr><th>Proudový transformátor</th><th colspan="2">Svorky</th><th>2</th><th>11</th></tr><tr><td>L2</td><td>1</td><td>3</td><td>L2</td><td>N</td></tr><tr><td>L3</td><td>1</td><td>3</td><td>L3</td><td>N</td></tr></table>	Proudový transformátor	Svorky		2	11	L2	1	3	L2	N	L3	1	3	L3	N
Proudový transformátor	Svorky		2	11												
L2	1	3	L2	N												
L3	1	3	L3	N												
Třívodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť	<div></div>															

SINEAX DME 424/442

Programovatelné multipřevodníky

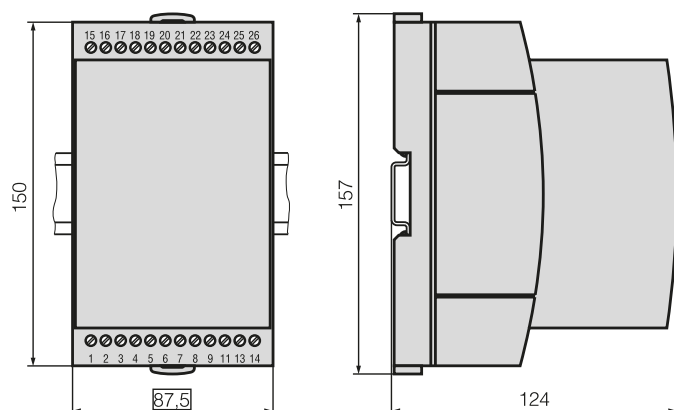
Připojení převodníku k síti	
Druh měření	Zapojení svorek
Čtyřvodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť	 
	3 jednopólově izolované napěťové transformátory ve VN síti
Čtyřvodičová trojfázová nerovnoměrně zatížená síť, zapojení Open-Y	 
	NN síť
	2 jednopólově izolované napěťové transformátory ve VN síti

Rozlišení PF, QF a LF

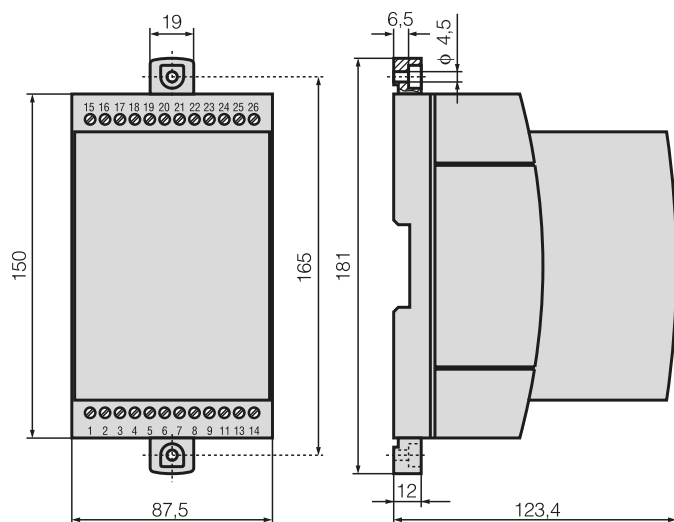


Obr. 5. Koeřcient činného výkonu PF, koeřcient jalového výkonu QF, účinník LF

Rozměrové výkresy



Obr. 6. SINEAX DME 424/442 v pouzdru **T24** upevněný na liště (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm, dle EN 50 022).



Obr. 7. SINEAX DME 424/442 v pouzdru **T24** s vysunutými příchytkami pro přímou montáž na stěnu.

Tabulka 6: Příslušenství (není součástí dodávky převodníku)

Popis	Obj. číslo
Programovací kabel	980 179
PC software DME 4 (v německém, anglickém, francouzském, italském a holandském jazyce, na CD) Ke stažení bezplatně na www.camillebauer.com	146 557