FELLER ENGINEERING GmbH

MCS® regulátor teploty pro horké vtoky

Přesné a pohodlné řízení procesu

Nekompromisně jednoduché a intuitivní

www.fellereng.de

Odolný a spolehlivý

Naklápěcí displej

Naklápěcí displej zajišťuje optimální úhel čtení a tím snižuje počet nesprávných zadání. I při naklonění displeje je elektronika displeje 100% chráněna před náhodným dotykem.

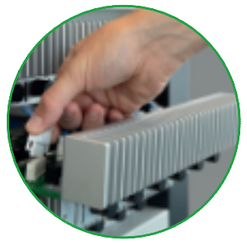
Trojice světelných LED pruhů

Trojice světelných LED pruhů, signalizuje provozní stav, který je viditelný i z dálky. Zelená barva znamená, že vše je v pořádku. Žlutá barva signalizuje nekritické odchylky od normálního provozu, zatímco červená barva signalizuje chyby nebo kritické odchylky.

Přátelský design pro servis

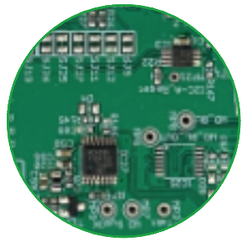
Výkonové desky lze snadno vyměnit bez otevření zařízení.

Pojistky jsou přístupné zvenčí a v případě potřeby je lze rychle vyměnit.



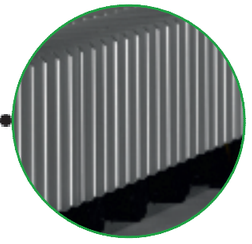
Výkonová kabeláž 2,5 mm2

Maximální topný proud 16A je zaručen i při zvýšené teplotě uvnitř zařízení. To je zajištěno robustní výkonovou kabeláží s průřezem vodičů 2,5 mm2. Kromě toho jsou použity také konektory, které jsou navrženy pro 16A i při zvýšených teplotách.



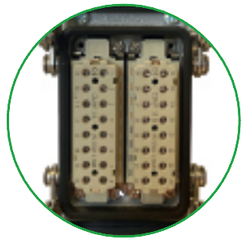
Výstupy chráněné proti zkratu

Inteligentní elektronika detekuje zkraty při zapnutí a zabraňuje tak poškození dotčených komponentů v důsledku nadměrného proudu.



Externí chladič

Externí chladiče zajišťují nepřetržitý odvod tepla. Tím se maximalizuje životnost elektroniky.



16A výstupy

Každý jednotlivý výstup regulátorů horkých vtoků je schopen dodávat až 16 A. Zvláštní přiřazení výstupů pro trysky nebo nástroje/bloky, není nutné.

Nekompromisně jednoduchý a intuitivní

Přehledné rozložení obrazovky s intuitivním designem

Lišta nabídek je vždy viditelná a umožňuje kdykoli přístup k hlavním funkcím, jako je navigace , hlavní zobrazení a zapínání a vypínání výstupů , stejně jako aktivace pohotovostního režimu.

V hlavním zobrazení jsou zobrazeny všechny zóny s příslušnými hodnotami procesu. Prostřednictvím ikony nabídky máte přístup ke všem funkcím a nastavením, které regulátor má.

Přehledná a dobře uspořádaná struktura uživatelského rozhraní s ikonami a jasně viditelnými dotykovými poli. Bílá barva ikony zajišťuje intuitivní a srozumitelné ovládání. Zelená barva ikony znamená, že je funkce vybrána.

Inteligentní navigace

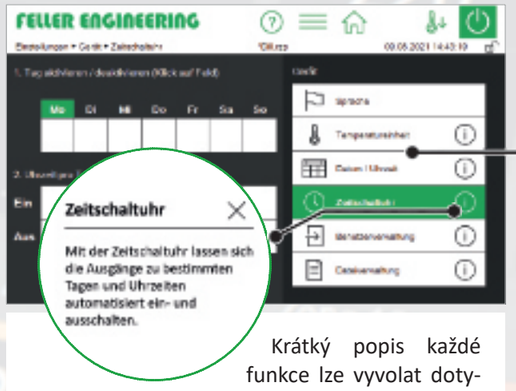
Všechny funkce jsou přehledně zobrazeny v navigačním menu a lze je vyvolat dotykem. Do navigačního menu se dostanete přes ikonu menu .

Funkce jsou rozděleny do oblastí specifických pro formu, provoz a nastavení regulátoru způsobem orientovaným na uživatele.

Pokyny pro obsluhu

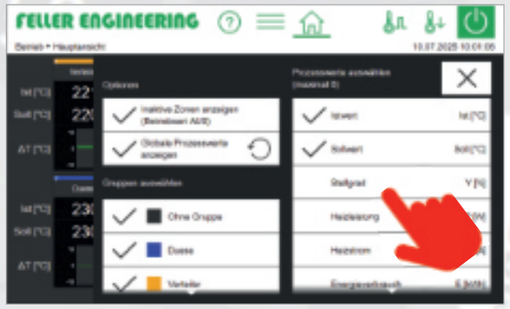
U každého nastavení je obsluha v popisem funkce informována o tom, jaká akce má být provedena. Díky tomu lze regulátor obsluhovat i bez předchozích znalostí.

Vysvětlení pouhým stisknutí tlačítka



Krátký popis každé funkce lze vyvolat dotykem ikony. Tím se vyhnete zdlouhavému hledání v návodu k obsluze.

Zobrazení jednotlivých zón



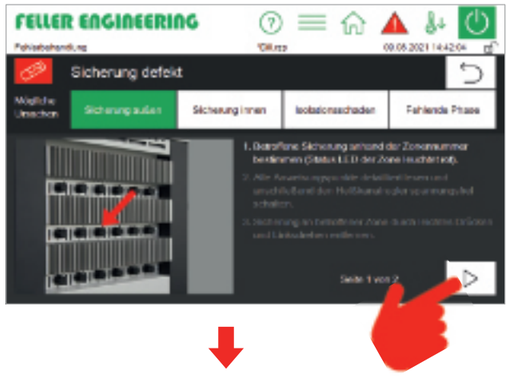
Uživatelé se mohou rozhodnout, které procesní hodnoty si přejí zobrazit v zobrazení zón. Navíc lze použít filtr k potlačení nedůležitých zón, což zajišťuje přizpůsobené zobrazení pro každou aplikaci.

Rychlý start

Rychlý start vás provede základními nastaveními (skupiny, provozní režim a nastavení teploty), abyste mohli regulátor při výměně forem rychle a bezpečně uvést do provozu.

Integrovaný servis a podpora

Snadné řešení problémů



usw.

V případě poruchy dostane uživatel přesné pokyny v podobě textu a obrázků, jak postupovat při řešení problému. Kliknutím na tlačítka se šipkami lze pokyny zobrazit krok za krokem.

To umožňuje provádět řešení problémů velmi efektivně, čímž se minimalizují prostoje.

V příkladu je uvedena porucha „Vadná pojistka“.

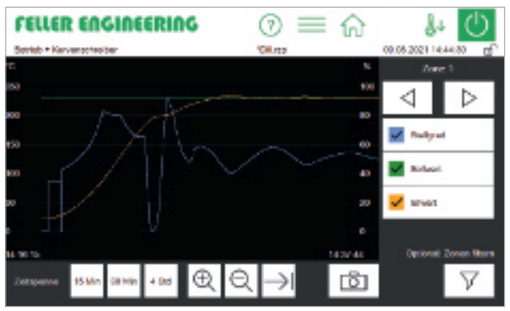
Kontrola formy

Kontrola formy testuje zapojení termočlánků a topení a je zvláště užitečná při nastavování nové formy.

Kontrola formy detekuje: záměnu termočlánků, topných těles nebo konektorů, přepólování termočlánků a zkrat.

Výsledek lze uložit do souboru.

Graf



Graf se používá k analýze chování regulace zón tím, že zobrazuje časový průběh procesních hodnot, skutečné hodnoty, žádané hodnoty a výstupní úrovně v přehledném grafu.

Graf lze uložit jako snímek obrazovky pro další zpracování.

Seznam událostí

Všechny změny stavu regulátoru, ať už se jedná o poruchy nebo úpravy nastavení, jsou postupně zaznamenávány do seznamu událostí.

Díky této kompletní dokumentaci lze optimalizovat procesy a sledovat chyby.

Servisní soubor

Servisní soubor obsahuje technické údaje, které mají významnou hodnotu pro účely analýzy chyb. Tento zdroj je obzvláště užitečný, když je první pokus o vyřešení poruchy neúspěšný a je nutné zapojit technickou podporu. Soubor lze snadno vygenerovat jediným kliknutím a poté odeslat e-mailem týmu technické podpory, který na základě přiložených údajů provede komplexní analýzu.

Podpora průmyslu 4.0

Provoz s notebookem / tabletem atd.

Regulátory horkých kanálů **MCS** jsou vybaveny serverem VNC (Virtual Network Computing, zkráceně VNC). Tato technologie umožňuje zobrazit obsah obrazovky regulátoru na vzdáleném počítači. Tímto způsobem lze regulátory horkých kanálů **MCS** ovládat také pomocí mobilních zařízení, jako jsou notebooky, tablety nebo smartphony.

Na mobilním zařízení je třeba nainstalovat pouze prohlížeč VNC (k dispozici zdarma na internetu).

Ovládání ze vstřikovacího lisu

Díky výše popsané technologii VNC lze regulátory horkých kanálů **MCS** ovládat také na dálku pomocí vstřikovacího lisu, pokud je vybaven klientem VNC.

Regulátor lze ovládat ze vstřikovacího lisu přesně stejným způsobem jako pomocí integrovaného dotykového displeje. Ovládání na regulátoru je i nadále možné bez jakýchkoli omezení.

1. WLAN

2. ETHERNET

OPC UA je mezioborový komunikační standard. Je základem normy Euromap 82.2, která definuje parametrizaci jakéhokoli regulátoru horkých kanálů s tímto standardem vstřikovací lisovací stroj.

Jako jeden z prvních výrobců regulátorů horkých kanálů jsme tento standard plně implementovali do našich regulátorů.

Ovládání pomocí dotykového monitoru

Stolní i velké jednotky na kolečkách lze ovládat pomocí 15" nebo 19" dotykového monitoru. Maximální délka kabelu je 10 m.

Řídicí signály

Vstřikovací lis může aktivovat určité funkce pomocí digitálních řídicích signálů na regulátoru teploty, aniž by uživatel musel provádět ruční zásah.

Pod řízením stroje lze na regulátoru teploty aktivovat následující funkce:

- Boost - navýšení výkonu
- Zapínání a vypínání výstupů
- Aktivace výstupních signálů
- Pohotovostní režim
- Zapínání a vypínání topení

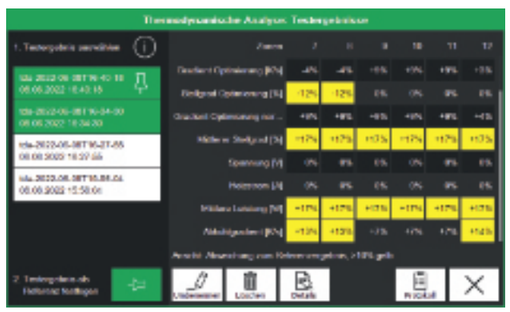
Flexibilita pro váš proces

Ovládání až 480 zón v síti zařízení

Síť zařízení umožňuje používat několik regulátorů horkých vtoků **MCS** připojených přes Ethernet jako jedno zařízení. Všechna nastavení lze pak provádět centrálně z jednoho regulátoru. To umožňuje realizovat aplikace s až 480 zónami.

Nastavení sítě regulátorů je velmi jednoduché. Uživatel je provázen nastavením krok za krokem. Filozofie ovládání regulátorů horkých vtoků **MCS** je zde také důsledně implementována. To znamená, že i neškolený personál může regulátor bezpečně obsluhovat.

Automatický pohotovostní režim (Auto-Standby)



Funkce automatického pohotovostního režimu nepřetržitě monitoruje výrobní cyklus a automaticky detekuje prostoje stroje. Po nastavitelném čekacím čase se systém automaticky přepne do pohotovostního režimu. To snižuje spotřebu energie, minimalizuje tepelné namáhání a zvyšuje životnost formy a materiálu – to vše bez dalšího zásahu obsluhy.

Další funkce

- Správa receptur
- Uživatelské úrovně chráněná heslem
- Boost, Standby
- Pokračování natápění v případě poruchy senzoru - v natápění lze pokračovat s volitelně nastavitelnou úrovní výkonu, se střední úrovní výkonu nebo s úrovní výkonu referenční zóny (háček).
- Komplexní monitorovací funkce pro: poruchu senzoru, obrácení polarity senzoru, napětí senzoru, proud topení, zkrat zátěže, přerušení topení, teplotu, výkonovou úroveň, poruchový proud, pojistku, triak
- Časovač – načasování zapnutí regulátoru v určitých dnech a časech
- Kombinované ohřev, sekvenční ohřev nebo kombinace obou funkcí, šetrný ohřev (Softstart)
- Přepínání výkonu hvězda/trojúhelník
- Jazyky: němčina, angličtina, španělština, francouzština, italština, čeština, polština, ruština, japonština, čínština, portugalština, slovinština, maďarština

Pojízdný podstavec **MCS**®

Pojízdný podstavec MCS umožňuje pohodlné umístění a ovládání stolních jednotek **MCS**.

Podstavec má robustní a vysoce kvalitní konstrukci, která zajišťuje výjimečnou stabilitu. Má prostorný úložný prostor pro uložení kabelů a polici pro uložení dokumentů. Podstavec je vybaven otočnými kolečky, která zajišťují bezpečnou přepravu. Kromě toho je vozík vybaven brzdami, které vozík bezpečně zafixují.

Ekonomická varianta MCS®e

Kromě řady **MCS** je k dispozici také ekonomická verze regulátorů teploty pro horké kanály.

Řada **MCS®e** je k dispozici ve dvou velikostech šasí s 2, 4, 6 nebo 8, 10, 12 zónami.

Elektronika řady **MCS** byla převzata pro ekonomickou variantu. To znamená, že není nutné dělat žádné kompromisy, pokud jde o kvalitu a spolehlivost řízení.

Ovládání se provádí pomocí membránové klávesnice s displejem. Pro každou zónu se zobrazují dvě naměřené hodnoty, což nabízí flexibilitu přepínání mezi nastavenou a skutečnou teplotou, nebo mezi proudem a výstupním výkonem.

Stav každé zóny je zobrazen pomocí čtyř LED diod: ruční režim, automatický režim, porucha a vybraná zóna.

Stav regulátoru je signalizován pomocí LED pásku na přední straně. V režimu řízení se tento displej rozsvítí zeleně. V případě varování nebo alarmu displej svítí žlutě nebo červeně.

Regulátor lze také přepnout do pohotovostního režimu pomocí externího řídicího signálu.

Varianty kabinetu

Zóny	2, 4 nebo 6	8, 10 nebo 12
Rozměry (Š x V x H)	175 x 390 x 275 mm	205 x 390 x 275 mm

Vlastnosti produktu

- Rychlé a přesné řízení
- Vysoce kvalitní elektronika zaručuje maximální spolehlivost
- Jednoduché ovládání pomocí jasně přiřazených funkčních tlačítek
- Možnost současného nastavení více zón
- 2 zobrazované hodnoty pro každou zónu: nastavená hodnota a skutečná hodnota nebo proud topení a úroveň výkonu
- Komplexní monitorovací funkce pro: přerušení termočlánku, přepólování termočlánku, napětí termočlánku, proud topení, zkrat topení, přerušení topení, teplotu, úroveň výkonu, pojistku, triak, relé
- Provozní stav viditelný na dálku pomocí LED pásku
- Přepínání hvězda/trojúhelník pro celosvětové použití
- Šetrný ohřev (měkký start)
- Současný ohřev všech zón s definovatelnou teplotní odchylkou
- Detekce zkratu při aktivaci výstupů
- Ochrana termočlánků proti přepětí
- Aktivace pohotovostního režimu pomocí řídicího signálu

Přehled funkcí

	MCS®	MCS®e
Ovládání / displej		
Ovládání stolních zařízení	7“ dotykový displej	7segmentový
volitelný rozměr	15“ dotykový monitor	-
Ovládání velkých zařízení	10“ dotykový displej integrovaný nebo 19“ dotykový monitor	
Uživatelské rozhraní		
Intuitivní uživatelské rozhraní	●	-
Rychlý start	●	-
Pokyny pro obsluhu v běžném textu	●	-
Vysvětlení funkcí a nastavení stisknutím tlačítka	●	-
Index	●	-
Zobrazení jednotlivých zón	●	-
Grafické zobrazení odchylky teploty	●	-
Změna nastavené hodnoty jedním stisknutím tlačítka	●	-
Zobrazení stavu zón	●	-
Přehledné zobrazení poruch	●	-
Funkčnost		
LED světelný pruh pro indikaci provozního stavu	3-seitig	Nur auf Front
14 jazyků	●	-
Skupinové zóny	●	-
Kontrola zapojení formy	●	-
Šetrné natápění	●	●
Sekvenční natápění	●	-
Boost	●	●
Standby	●	●
Kombinované natápění	●	●
Síť regulátorů až pro 480 zón	●	-

FELLER ENGINEERING GmbH

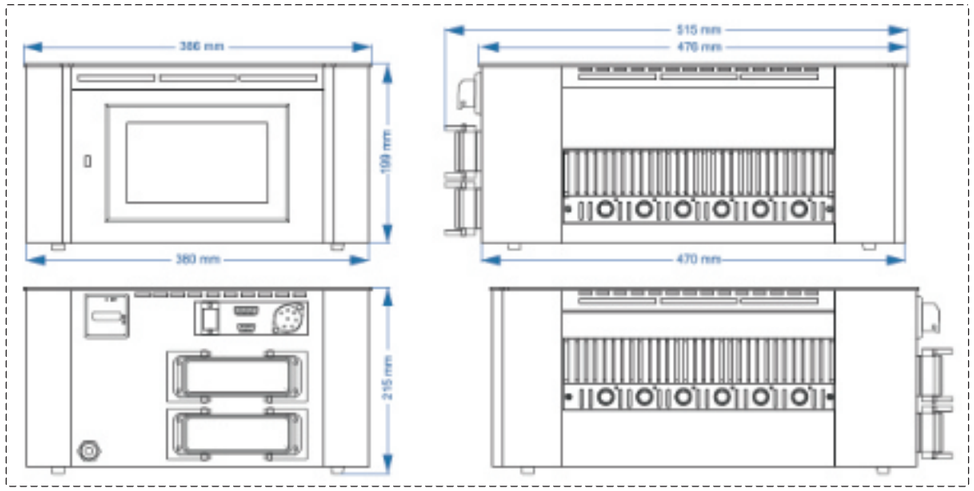
	MCS®	MCS®e
Ochrana termočlánků proti přepětí	●	●
Přepínání hvězda/trojúhelník	●	●
Uživatelské úrovně chráněné heslem	●	-
Časovač	●	-
Záznam grafů	●	-
Individuální vypínání zón pro Zone	●	●
Podrobný průvodce řešením problémů	●	-
Seznam událostí	●	-
Servisní soubor	●	-
Detekce zkratu při zapnutí	●	●
Správa receptů	●	-
Dodatečné topení Zapnuto / Vypnuto	●	-
Rozsáhlé monitorovací funkce		
Teplotní alarmy	●	●
Topný proud	●	●
Přerušení topného okruhu	●	●
Porucha pojistky	●	●
Porucha termočlánku	●	●
Přepólování termočlánku	●	●
Poruchový proud	●	-
Zatečení plastu	●	●
Porucha triaku	●	●
Datová rozhraní / protokoly		
Rozhraní Ethernet	●	-
RS485	●	-
USB	●	-
OPC UA podle Euromap 82.2	●	-
Externí řídicí signály		
Výstupy Zapnuto / Vypnuto	●	-
Povolení výstupu	●	-
Standby	●	●
Boost	●	-
Oznamovací kontakty	3	1

Technické údaje

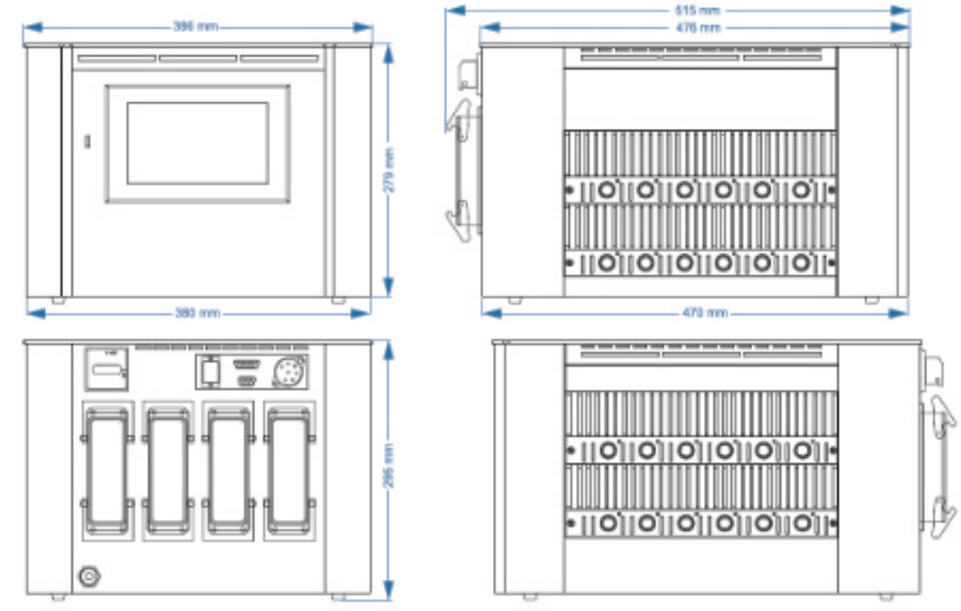
Ovládání a displej	7” dotykový displej, rezistivní
Kryt	
Materiál krytu	Pozinkovaná ocel
Stupeň krytí	IP 20
Provozní podmínky	
Provozní teplota	0…50°C
Vlhkost	0…90% rel. Feuchte, keine Betauung
Skladovací teplota	-25…+75 °C
Napájení	
Napájecí napětí	3x 400 V AC, N, PE
Přepínatelné na	3x 230 V AC, PE
Tolerance	+10% / -15%
Spotřeba energie v klidu	7 W + 5 W na napájecí desku
Řídicí napětí	
Vnitřní řídicí napětí	+24VDC
Ochrana	1 x 2 A střední zpoždění (5 x 20 mm)
Vstupy pro termočlánky	
Termočlánek	FeCuNi (typ J) 0..870° přepínatelné na: NiCr-Ni (typ K) 0..999°
Kompenzace studeného spoje	Integrovaná
Rozlišení	0,1 K
Přesnost	+/- 0,25K
Zátěžové výstupy	Bistabilní, elektricky izolované
na zónu	1x topení, spínání 230 V AC
Řídicí čas (fázový úhel / pulzní balíček)	10 ms při 50 Hz – 8,3 ms při 60 Hz
Proud na zónu	max. 16 A s 80% dobou zapnutí na zónu
Upozornění: dodržujte celkovou zatížitelnost elektrického připojovacího kabelu	
Minimální zátěž	100 W
Tvar signálu	Impulzní provoz/fázové řízení (automatický nebo ruční výběr)
Ochrana	2 pólová; 6,3 x 32 mm
	Vnitřní: SIBA TYP 16A T
	Vnější SIBA TYP 16A GRL
	Používejte pouze tyto typy pojistek!
Výstupy pro hlášení alarmů	
3x reléový kontakt	Beznapěťové pro max. 250 VAC
Maximální proud	3 A pro cos = 1; 2 A pro cos = 0,5
Digitální vstupy	
Izolované, beznapěťové	16 – 30 V DC
Datová rozhraní	
Ethernet	CAT 5
RS485	D-SUB 9 pólový
USB	USB 3.0 Standard

Rozměry

Stolní zařízení 6/12 zón

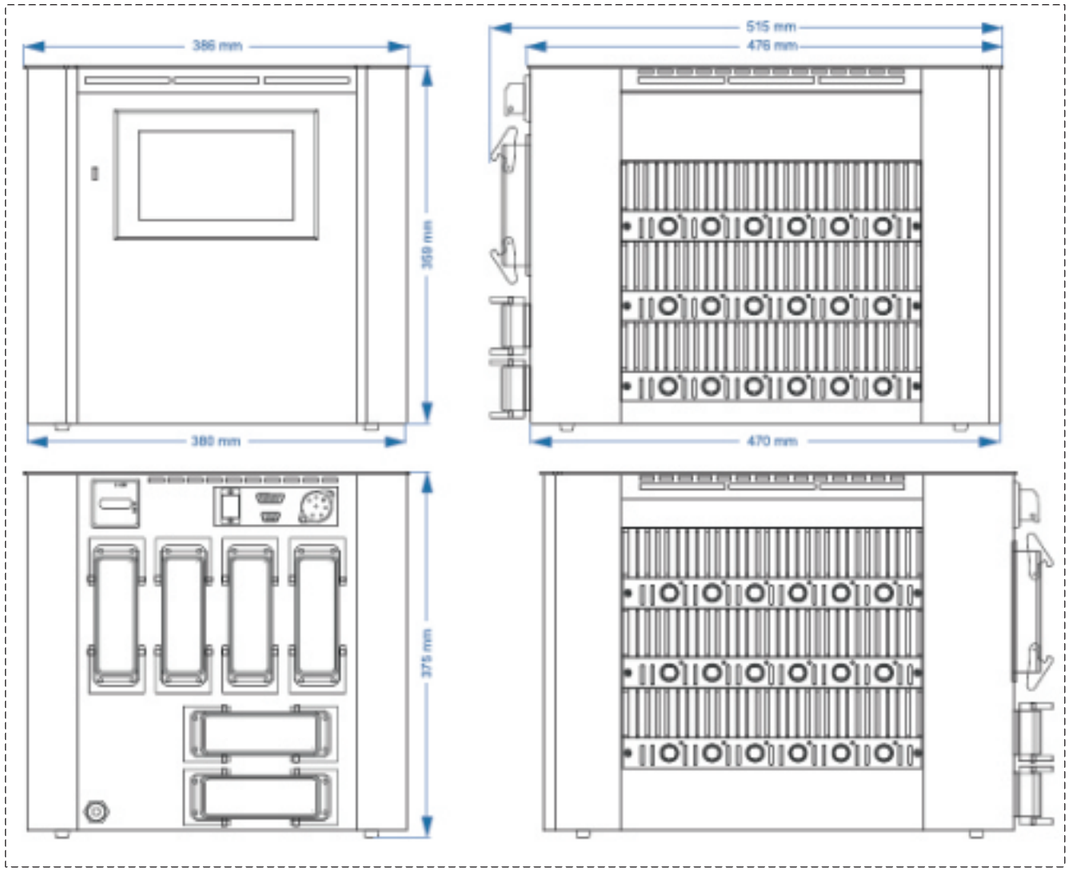


Stolní zařízení 18/24 zón

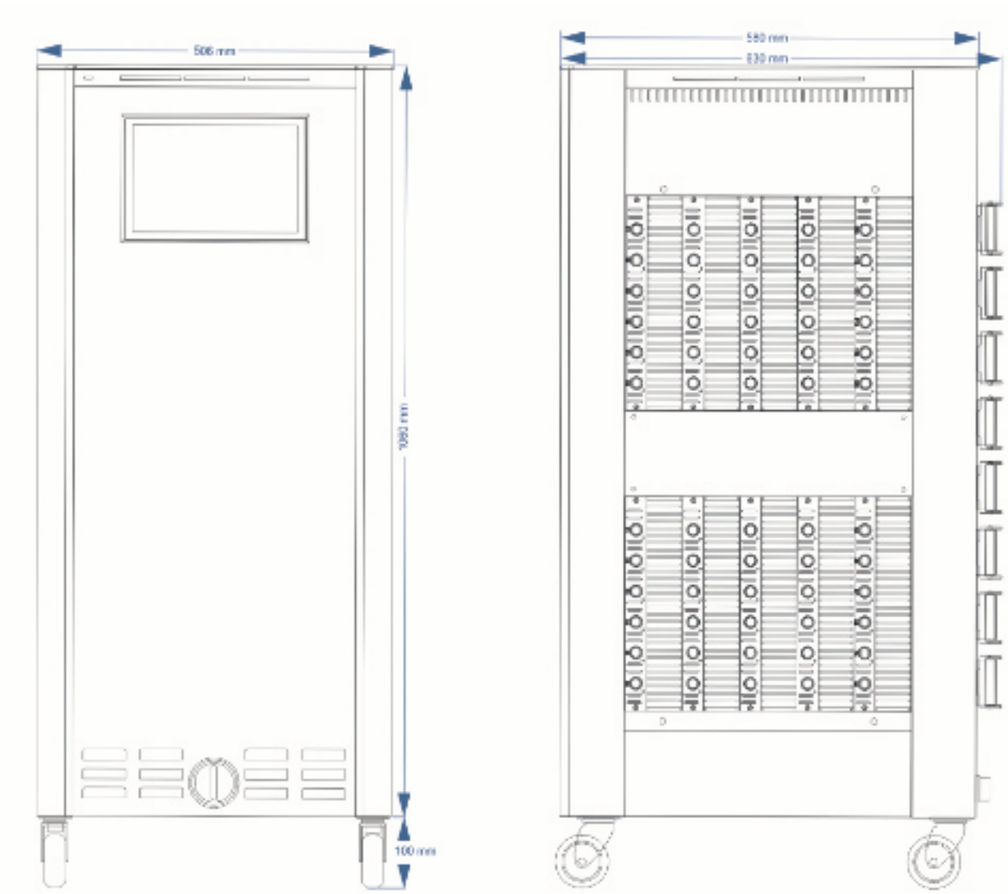


Rozměry

Stolní zařízení 30/36 zón



Velká zařízení na kolečkách 42 až 120 zón



FELLER ENGINEERING GmbH Carl-Zeiss-Str. 14 63322 Rödermark / Germany
Tel: +49 (0) 6074 / 8949-0 Fax: +49 (0) 6074 / 8949-49 Service / Hotline: +49 (0) 6074 / 8949-31
www.fellereng.de E-Mail: info@fellereng.de