

parní vyvíječe CERTUSS E 10-320 MX



CERTUSS E-MX základní informace.....	1
CERTUSS E-MX výkony, rozměry	2
CERTUSS E-MX technické údaje.....	3-4
CERTUSS E-MX stavební velikosti.....	5
CERTUSS E-MX dotykový displej	6
CERTUSS E-MX popis vnějších prvků.....	7
CERTUSS E-MX tlakový systém.....	8
CERTUSS E-MX stavební odstupy.....	9
CERTUSS E-MX provozní, instalační podmínky	10
CERTUSS E-MX funkční schéma, popis	11-13
CERTUSS E-MX elektrické napájení.....	14
CERTUSS E-MX úprava napájecí vody	15
CERTUSS E-MX vychlazovací nádrž.....	16
CERTUSS E-MX dotazník.....	17



CERTUSS E-MX

charakteristika

Nový elektrický parní vyvíječ E-MX

S novou řadou elektrických parních kotlů E-MX Vám společnost CERTUSS nabízí dvojnásobný parní výkon než dříve s výrazně menšími nároky na prostor.

Výhody nové generace E-MX

- Parní výkon od 10 do 320 kg/h, plynule nastavitelný
- Za 3-5 minut po spuštění systému je plný výkon páry
Připraven k odběru
- Konstrukce s dlouhou životností a vysokou odolností
- Plně automatický 72 hodinový provoz
- Vysoká spolehlivost procesu, dálková údržba (dálkové ovládání)

Uživatelsky přívětivý a ekonomický

Elektrické parní generátory jsou vyhřívány nerezovými topnými tyčemi s velkou topnou plochou. Výkon topných článků je plynule regulován polovodičovými stykači. Výhodou energetické účinnosti je okamžité, modulované přizpůsobení výkonu specifické potřebě páry během provozního cyklu.

Pro vyšší požadavky na páru až 640 kg/h nebo pro kolísavou spotřebu páry je k dispozici sériové zapojení několika E-MX parních generátorů v kaskádě. Takto vícenásobné systémy jsou obzvláště ekonomickým řešením.

Naše kompaktní elektrické parní systémy mají zabudované napájecí nádrže a čerpadla napájecí vody. Nevyžadují téměř žádný prostor a mají krátkou dobu zahřátí. Parní systémy jsou k dispozici také jako modulová jednotka s úpravou vody instalovanou od výrobce.

V nerezovém provedení se naše E-MX parní generátory osvědčily při výrobě kulinářské páry

E-MX



CERTUSS E-MX

výkony, rozměry



Model / parní výkon												
Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320	
Tepelný výkon, kW	8	16	32	48	67	80	107	120	160	200	240	
Objem vody, l	37			45			89					

Rozměry		
Hodnoty v „mm“		

Tlaky páry	
Nejvyšší přípustný přetlak	4 bar / 0,4 MPa
	6 bar / 0,6 MPa
	10 bar / 1,0 MPa
	12 bar / 1,2 MPa
	16 bar / 1,6 MPa
Pracovní tlak min. / max.	3,0 / 3,65 bar - 0,3 / 0,365 MPa
	3,5 / 5,5 bar - 0,35 / 0,55 MPa
	3,5 / 9,1 bar - 0,35 / 0,91 MPa
	3,5 / 11,0 bar - 0,35 / 1,10 MPa
	3,5 / 14,5 bar - 0,35 / 1,45 MPa

CERTUSS E-MX

technické údaje



Model / parní výkon											
Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320
Tepelný výkon, kW	8	16	32	48	67	80	107	120	160	200	240
El. připoj. hodnota, kW	8,75	16,75	32,75	48,75	67,41	80,75	107,41	120,75	160,73	200,75	240,75

Další možné příkony elektrické navíc dle provedení vyvíječe	
Řídicí napětí 230 VAC	0,25 (pro opci MX-CPA)
Klimatizace, kW	0,95 / 1,45
Ohřev napájecí vody, kW	9 / 18 / 9 / 18 / 27 / 36
Napětí	380-480 V – 50/60 Hz

Kategorie (dle DGRL 2014/68/EU)											
Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320
4 bar	II						III				
6 – 16 bar	III						III				

Materiály											
Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320
Tlakové těleso	uhlíková ocel / nerez										
Napájecí nádrž	nerez										
Armatury	mosaz / nerez										
Skříň vyvíječe	uhlíková ocel / nerez										

Hraniční hodnoty *)		
	tlak	teplota
Voda	atmosférický	max. 95 °C
Odsolení	atmosférický	max. 225 °C
Odkalení	atmosférický	max. 225 °C
Pojistný ventil	max. 16 bar	max. 225 °C
Parní systém	max. 16 bar	max. 225 °C

*) uvedené hodnoty nesmějí být na vyvíječi překročeny

CERTUSS E-MX

technické údaje




Model / parní výkon											
Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320
Tepelný výkon, kW	8	16	32	48	67	80	107	120	160	200	240
El. přípoj. hodnota, kW	8,75	16,75	32,75	48,75	67,41	80,75	107,41	120,75	160,73	200,75	240,75

Hmotnosti vyvíječů				
Hmotnost prázdný, kg	400		550	850
Hmotnost provozní, kg	520		630	960

IP třída rozvaděče vyvíječe		
	Provedení s chladičem	IP 54
	Provedení s klimatizační jednotkou	IP 34

Hlučnost		
	Provedení s chladičem	54 dB
	Provedení s klimatizační jednotkou	64 dB

Typový štítek	
	 Dampfautomaten GmbH & Co.KG D-47809 Krefeld - Hafenstraße 65 www.certuss.com
Typ / type CERTUSS	E320MX
VA-Nr. / no.	
Herstell-Nr. / serial no.	
Zeichnungs-Nr. / drawing no.	
Baujahr / year of construction	2022
Dampfleistung / steam output	320 kg/h
PED 2014/68/EU: Modul / category	B + D / cat.III
Baumuster Nr. / type approval no.	
Designdruck / design pressure	bar(g) 16
Designtemperatur / design temp.	°C 230
Prüfdatum / test date	
Elektr. Anschlußleistung / electr. load	kVA 240,75
Heizleistung / heating power	kW 240

CERTUSS E-MX

stavební velikosti

Řada parních elektrických vyvíječ E-MX se vyznačuje modulovou stavbou, která umožňuje jak modulové navýšení parního výkonu vyvíječe, tak instalaci modulové skříně s komponenty pro vyvíječ.

Toto řešení dále umožňuje provedení vyvíječe a přípojovacích modulů na pravé a levé provedení, což zvyšuje variabilitu pro umístění zařízení a jeho instalaci.



Vyvíječ E10MX – E160MX



Tento základový výkonový modul se sestává z krytu, který je umístěn na rámu z oceli, popř. nerezů.

Na rámu jsou instalovány všechny části a komponenty parního vyvíječe.

Takto lze docílit modulu o parním výkonu až 0 - 160 kg páry / hod.

Vyvíječ E200MX – E320MX



Tento dvojitý výkonový modul se sestává z krytu, který je umístěn na rámu z oceli, popř. nerezů.

Na rámu jsou instalovány všechny části a komponenty parního vyvíječe.

Takto lze docílit modulu o parním výkonu až 0 - 320 kg páry / hod.

Vyvíječ E200MX – E320MX + MX-CPA



Výběr dvojitého výkonového modulu doplněný o modul s úpravou vody, který se sestává z krytu, který je umístěn na rámu z oceli, popř. nerezů.

Na rámu jsou instalovány všechny části a komponenty linky úpravy vody.

Takto lze docílit modulu o parním výkonu až 0 - 320 kg páry / hod s úplnou modulovou stavbou kompletního napájecího příslušenství pro vyvíječ.

Je vyobrazeno pravé provedení vyvíječe, pro připojování modulů zprava. Lze vybrat i opačné levé provedení, kdy se modulové vestavby připojují k základnímu modulu vyvíječe zleva.

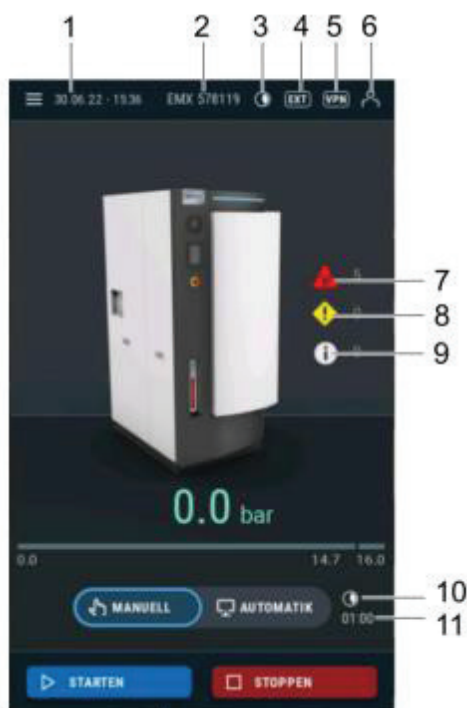
CERTUSS E-MX

dotykový displej







Elektrický parní vyvíječ E-MX využívá pro ovládání dotykový displej. Ovládání je intuitivní. Je zde možnost zobrazení provozních stavů, zobrazit hlášení, programovat chod vyvíječe. To vše s podporou vícejazyčného menu. Množství různým menu Vás dovedou k mnoha funkcím pro kontrolu, a naprogramování chodu parního vyvíječe

Dotykový displej



- 1 Datum a čas
- 2 Výrobní číslo parního vyvíječe
- 3 Rotující ukazatel Thermotimat aktivní a chod MX
- 4 Externí řízení aktivní
- 5 VPN spojení aktivní
- 6 Logging
- 7 Chybová hlášení + počet hlášení
- 8 Údržba + počet hlášení
- 9 Informace + počet hlášení
- 10 Rotující ukazatel Thermotimat aktivní a chod MX
- 11 Zbývající výrobní doba

Dostupné úrovně a menu na dotykovém ovladači

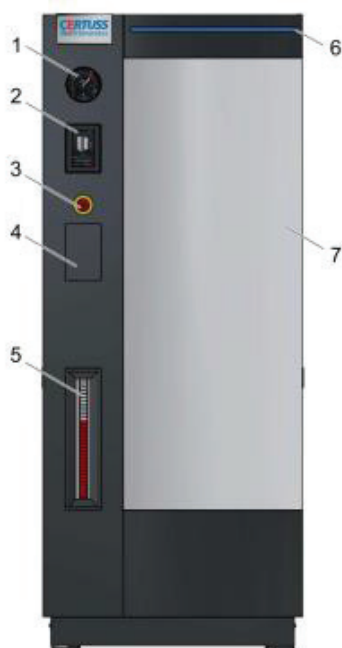
symbol	název menu	popis
	Burger menu	Zde se zobrazí hlavní rozsahy nabídek pro obsluhu.
	Kotelní menu	Naleznete další nastavení u vestavného příslušenství. Zde můžete nastavit dílčí detaily
	Dashboard menu	Obsahuje systémová hlášení, trendy, IO status, údaje o kotli a data pro údržbu
	Menu pro nastavení	Zde jsou k použití všechny nastavení, parametry a další. Nejdůležitější funkce jsou zde uvedeny a vysvětleny

CERTUSS E-MX

popis vnějších prvků

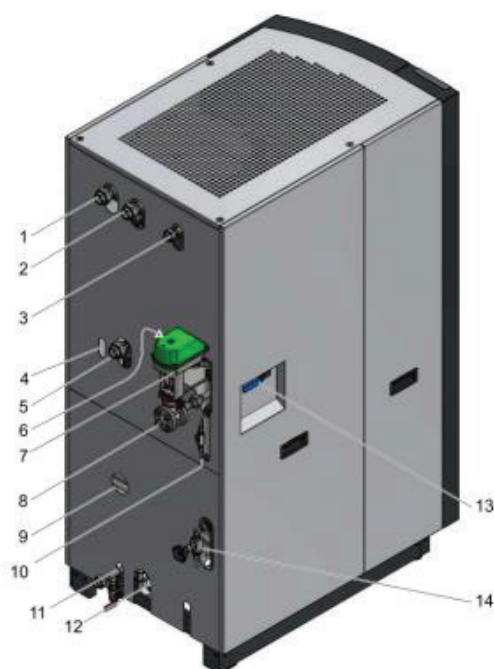


Přední strana vyvíječe



- 1 Parní manometr
- 2 Dotykový displej
- 3 Nouzový stop a vypínací nárazové tlačítko
- 4 Revizní klapka k resetování (překročení teploty / tlaku)
- 5 Ukazatel výšky hladiny v napájecí nádrži
- 6 Status provozního stavu (světelné zobrazení)
- 7 Spínací skříň vyvíječe

Zadní strana vyvíječe



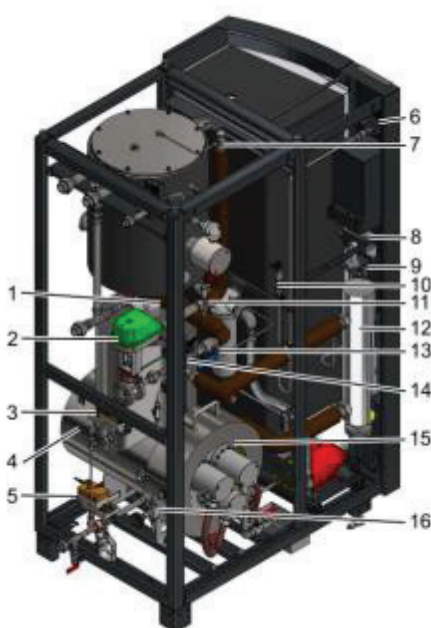
- 1 odvod barických par
- 2 kondenzátní vedení
- 3 přívod měkké vody
- 4 otvor pro přívod dávkovacího prostředku
- 5 přepad- /vyprazdňovací vedení napájecí nádrže
- 6 ventil odfuku (pojistný ventil)
- 7 šoupátkový ventil (opce)
- 8 parní vedení do odběrní sítě
- 9 otvor k odběru teplotního omezovače
- 10 odběrní kontrolní místo napájecí voda
- 11 odkalení / odsolení
- 12 otvor pro zavedení hlavního přívodního kabelu elektro
- 13 parní uzavírací ventil
- 14 odběrní kontrolní místo kotelní voda

CERTUSS E-MX

tlakový systém vyvíječe



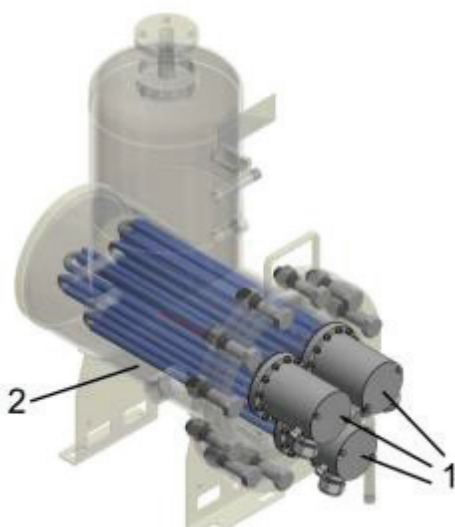
tlakový systém vyvíječe



Parní tlakový systém vyvíječe se skládá z těchto hlavních komponentů:

- 1 Parní rozdělovač
- 2 Šoupátkový ventil (opce)
- 3 Automatický odsolovací ventil
- 4 Tlakové těleso
- 5 Automatický odkalovací ventil
- 6 Parní manometr
- 7 Přerušovač vakua
- 8 Omezovač teploty páry
- 9 Omezovač tlaku páry
- 10 Parní tlakový senzor
- 11 Pojistný ventil
- 12 Ukazatel výšky hladiny, - regulace
- 13 Parní uzavírací ventil
- 14 Zpětný ventil /opce)
- 15 Napojovací příruba
- 16 Kontrolní odběrní místo kotelní vody

Tlaková nádoba a topná tělesa



Topná tělesa pracují na principu odporového ohřev pro výrobu páry. Voda v tlakové nádobě (2) je ohřívána topnými tělesy (1) a přivedena k varu a odpařena.

Topná tělesa jsou přes příruby napojena na tlakovou nádobu.

CERTUSS E-MX

stavební odstupy, prostor pro obsluhu

Odstupové vzdálenosti

Tyto volné odstupy od vyvíječ musí být zajištěny pro možnost údržby

	Levé provedení vyvíječe	Pravé provedení vyvíječe
Zezadu	600 mm	600 mm
Zepředu	1000 mm	1000 mm
Levá strana	800 mm	100 mm
Pravá strana	100 mm	800 mm
Se shora	300 mm	300 mm



Obslužné prostory a prostory se zvýšeným nebezpečím

Obslužný prostor	Prostor se zvýšeným nebezpečím
------------------	--------------------------------



Prostor pro ovládání

- dotykový displej
- spínač nouzového zastavení a vypnutí
- místo pro odběr vzorků vody
- parní uzavírací ventil
- revizní klapka

Prostor se zvýšeným nebezpečím

- strana s rozvody páry
- přívod napájecí vody

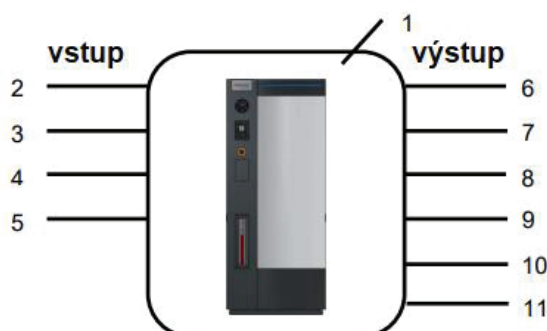
1 parní vyvíječ

2 přívod měkké vody

3 přívod korekčního dávkování

4 kondenzátní vedení

5 přívod elektro



6 parní vedení

7 odkalení / odsolení

8 odfukové vedení

9 přepad. /vyprazdňovací vedení

10 odvod barických par

11 datová síť (opce) IN/OUT

CERTUSS E-MX

provozní, instalační požadavky



Pro zajištění správné funkce a životnosti zařízení, je nutno splnit tyto základní instalační a provozní podmínky

Obecné požadavky

- nikdy neskladovat v blízkosti vyvíječe hořlavé materiály
- vyvíječ provozovat jen při zajištění odvětrávání
- vyvíječ nikdy neprovozovat mimo hraniční hodnoty pro tlak páry, teplotu páry a výkon páry
- vyvíječ nikdy nepoužívat do stavu bez vody, nebezpečí požáru
- krytování a spínací skříň mít během provozu vždy řádně zavřené a zajištěné
- neprovádět žádné neautorizované zásahy do řídicího systému vyvíječe
- konstrukci vyvíječe nikdy neužívat jako pochozí či skladovací plošinu

Teplota okolí, provozní teplota vyvíječe

- musí být zajištěno nezámrzné prostředí
- okolní teplota max. 55 °C
- max. přípustná teplota pro všechny elektro-díly 55 °C
- relativní vlhkost 5 - 95 %
- při překročení teploty 35 °C ve elektro-skříni vyvíječe – vypnout vyvíječ a nechat schladit
- stoupá-li pravidelně teplota elektro-skříně vyvíječe k 35 °C, je nutno instalovat chlazení elektro-skříně od výrobce
- při překročení max. teploty 55 °C dojde k poškození elektro dílů a stavebních skupin a vyvíječ ztrácí provozní certifikát

Požadavky na místo instalace

- místo instalace musí splňovat požadavky pro umístění parního zdroje dle platný předpisů a norem
- místo instalace musí zajistit dostatečný prostor pro údržbu a obsluhu
- podlaha, základy musí splňovat nároky na hmotnost a vibrace zařízení
- podlaha musí být bez vlhkosti a přehřívání
- místo musí být bezprašné
- místo musí být chráněno před přímými atmosférickými podmínkami, přetlak, podtlak nejsou přípustné
- napojení na el. přívod jen s platnou revizní zprávou
- všechna napojení vyvíječ musí být v odpovídajících dimenzích, bez pnutí a torze

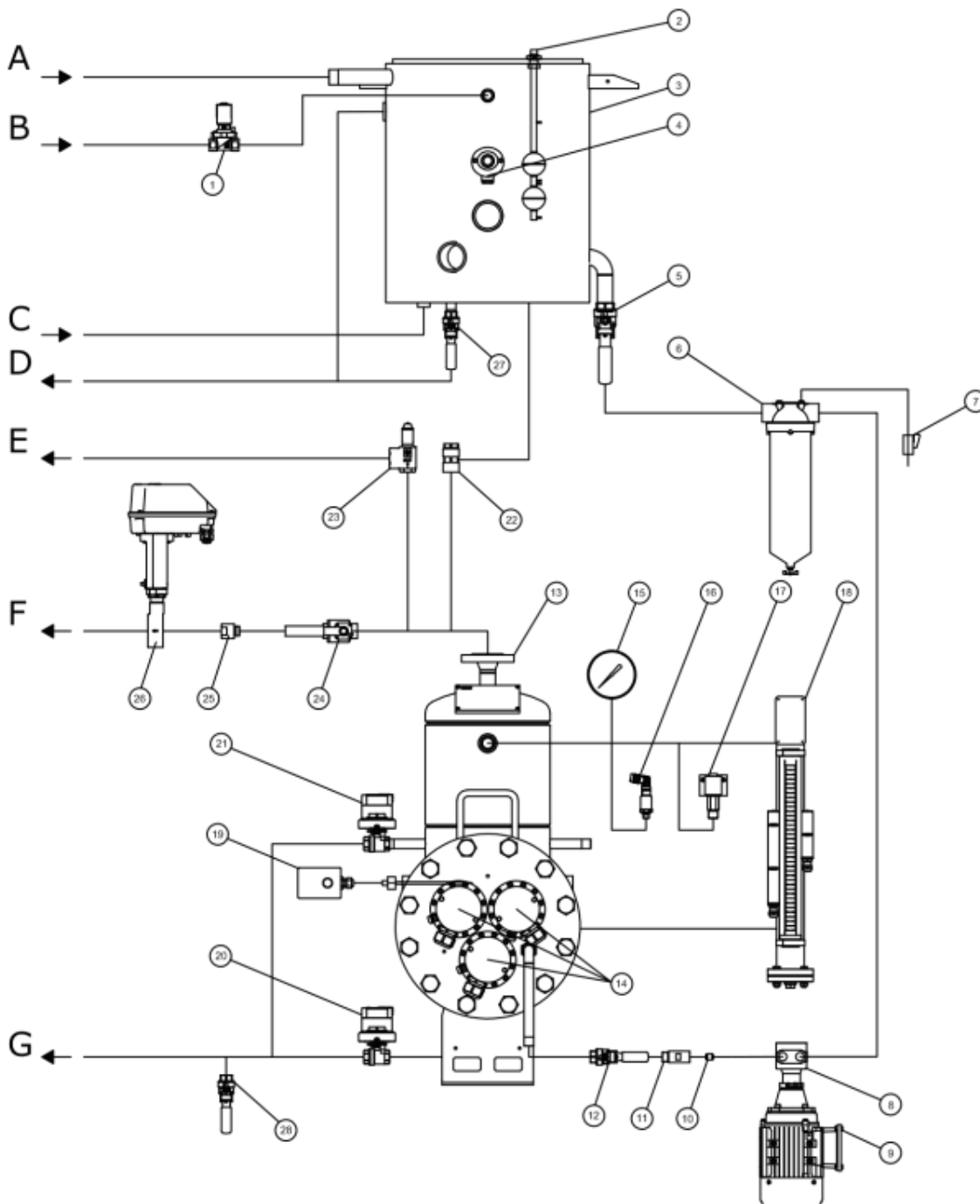
CERTUSS E-MX

funkční schéma E10MX – E160MX

strana 1/3



Funkční schéma vyvíječ E10MX - E160MX



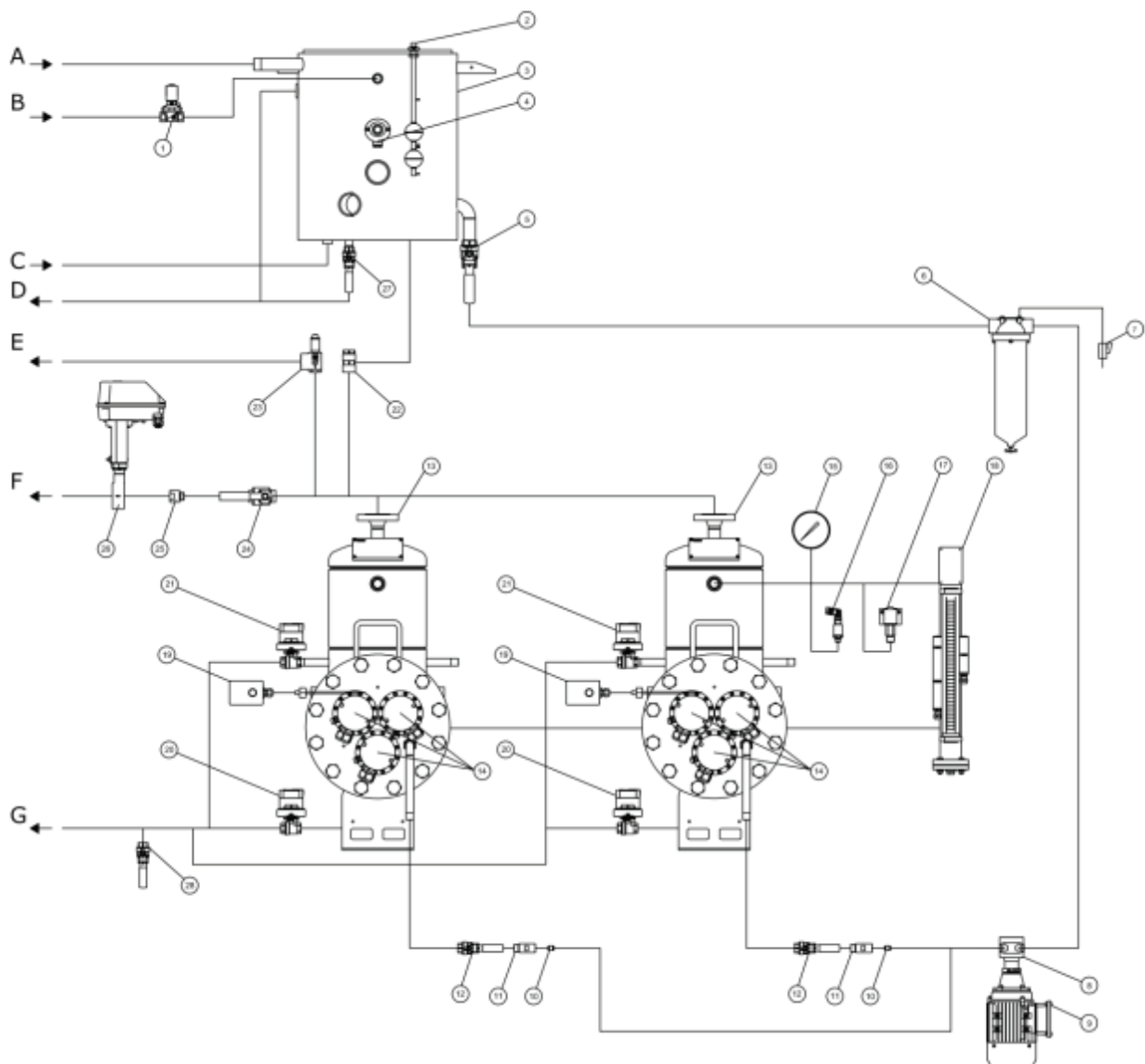
CERTUSS E-MX

funkční schéma E200MX – E320MX

strana 2/3



Funkční schéma vyvíječ E200MX – E320MX



CERTUSS E-MX

popis k funkční schématu E10EX – E160MX a E200MX – E320MX

strana 3/3



Popis k funkčnímu schématu vyvíječe řady E10MX – E160MX a řady E200MX – E320MX

Tlakový systém se skládá z těchto komponentů

Vedení vstup / výstup

A	Odvod barických par & přívod kondenzátu	E	Pojistný ventil
B	Vstup měkké vody	F	Parní rozdělovač
C	Přívod korekčního dávkování	G	Odkalení & odsolení odfukového vedení
D	Přepad- / vyprázdnění napájecí nádrže		

Důležité komponenty

1	Magnetický ventil měkké vody	15	Parní manometr
2	Hlídání hladiny v napájecí nádrži	16	Tlakový senzor
3	Napájecí nádrž	17	Omezovač tlaku páry
4	Teplotní senzor	18	Hlídání hladiny tlakové tělesa
5	Uzavírací ventil horkovodní filtr	19	Omezovač teploty páry
6	Horkovodní filtr	20	Odkalovací ventil
7	Odběrní zkušební ventil napájecí vody	21	Odsolovací ventil
8	Vodní napájecí čerpadlo	22	Přerušovač vakua
9	Motor vodního napájecího čerpadla	23	Pojistný ventil
10	Zpětný ventil	24	Parní ventil
11	Omezovač vodního průtoku	25	Omezovač průtoku páry
12	Uzavírací ventil tlakového tělesa	26	Šoupátkový ventil
13	Tlakové těleso	27	Vyprazdňovací ventil napájecí nádrže
14	Topné těleso	28	Vyprazdňovací ventil tlakového tělesa

Napojevací dimenze

Parní výkon, kg/h	10	20	40	60	80	100	130	160	200	260	320
Parní vedení	1/2"						1"				
Napojení měkké vody	1/2"										
Pojistný ventil	4-6 bar				1"		1 1/4"				
	10-12 bar				1"		1"				
	16 bar				1"		1 1/4"				
Odkalovací / odsolovací ventil	1/2"										
Přepad / vyprazdňovací vedení							1"				
Napojení kondenzátu							1"				
Odvod barických par							1"				

CERTUSS E-MX

možnosti elektrického napájení ze sítě



základní informace

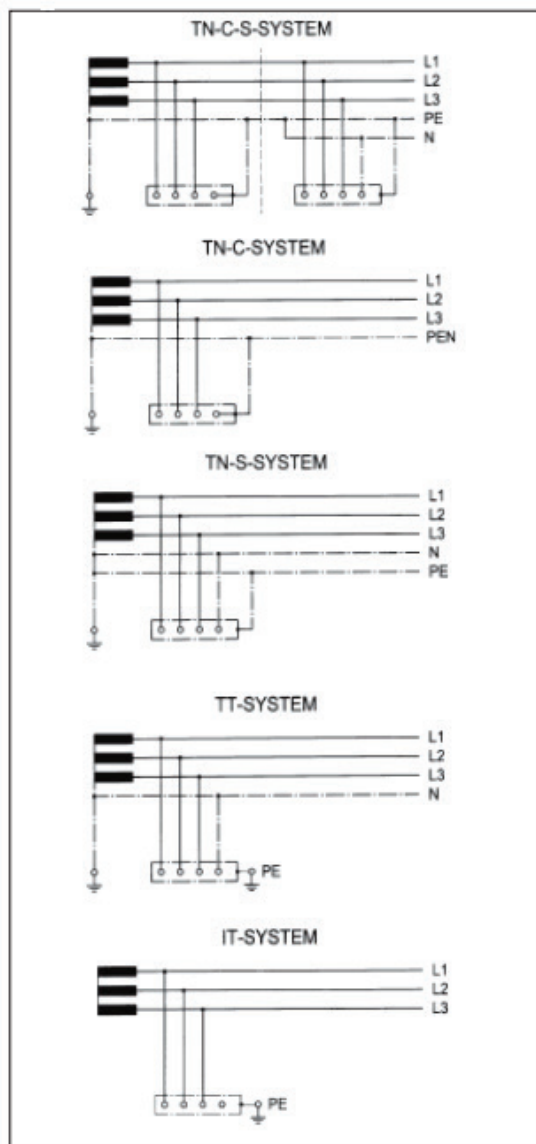
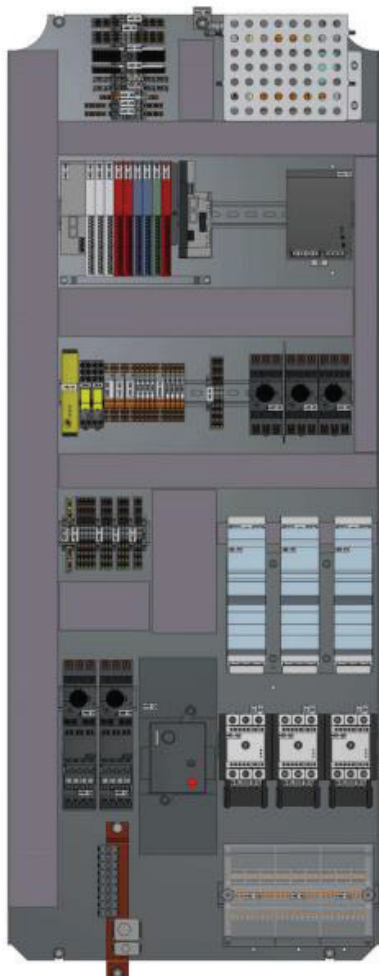
Parní vyvíječe ve standardním provedení jsou dimenzovány pro elektrické napájení 3/N/PE ~ 50 Hz 230V / 400V ± 5%.
Odlíšné způsoby elektrického napájení vyžadují schválení výrobcem.

požadavky na el. připojení EMX

<u>jednomodulový</u>	výkon 10 - 160 kg/h	1x silový kabel 400V/50Hz dle příkonu modulu 1x silový kabel 400V/50Hz pro příkon periferií vyvíječe (ohřev napájecí vody, ventilátor, klimatizace, je dáno technickou specifikací dle nabídky)
<u>dvoumodulový</u>	výkon 200 - 320 kg/h	2x samostatný silový kabel 400V/50Hz dle příkonu každého modulu 1x silový kabel 400V/50Hz pro příkon periferií vyvíječe (ohřev napájecí vody, ventilátor, klimatizace, je dáno technickou specifikací dle nabídky)

příklady síťového napájení

Elektro skříň vyvíječe E-MX



CERTUSS E-MX

úprava napájecí vody

Pitný řád	
Vstupní tlak vody, bar	4,10 – 6,80



Směrnice kvality napájecí vody

veličina	jednotka	hodnota
všeobecný požadavek		bezbarvá, čirá, bez obsahu nerozpuštěných látek a pěnотvorných činidel
pH při 25°C	pH	8,5 - 9,5
KNK _{4,5} (hodnota p)	mmol/l	0,1 - 3,0
celková tvrdost	°dH mmo/l	max. 0,1 max. 0,018
kyslík (O ₂)	mg/l	< 0,1
el. vodivost při 25°C	µS/cm	< 500
kyselina uhličitá (CO ₂)	mg/l	< 25
železo (Fe)	mg/l	< 0,3
olej, tuky	mg/l	< 1
spotřeba KMnO ₄	mg/l	< 20
siřičitan sodný (Na ₂ SO ₃)	mg/l	5 - 20
fosforečnan (PO ₄)	mg/l	5 - 10
chloridy (Cl)	mg/l	max. 50
teplota	°C	90 - 95

variantní linka CHUV se stupněm reverzní osmózy

Instalací linky chemické úpravy napájecí vody rozšířené o stupeň reverzní osmózy dojde k zásadnímu zvýšení životnosti tepelně a chemicky namáhaných elektrických topných spirál. Možné řešení s napájením vyvíječe linkou CHUV s částečně demineralizovanou vodou u řady E-MX



provozní pokyny a upozornění

- 1 K pronikání cizích látek do napájecí kotlové vody může docházet při vracení kondenzátu, proto je nutné podniknout příslušná opatření, která zamezí tomuto problému vč. pravidelné kontroly kvality vratného kondenzátu.
- 2 Parní vyvíječe musí být odborně zakonzervovány při delší odstávce, přerušení provozu, a to pro dobu delší než 2 týdny, aby se zabránilo korozi. Pokyny pro zakonzervování vyvíječe jsou uvedeny v návodu parních vyvíječů
- 3 Obsah solí v páře závisí na vlastnostech surové vody a dávkovaných prostředcích v rámci linky CHUV
- 4 Odběr vzorků napájecí vody se provádí z napájecí nádrže přes chladič vzorků a kontrola se musí provádět min. jednou za pracovní směnu (po 8 pracovních hodinách)
- 5 Minimální rozsah zkoušek napájecí vody je v tomto rozsahu:
 - pH
 - celková tvrdost
 - obsah prostředků na vázání kyslíku (Na₂SO₃)
 - obsah fosfátů
- 6 Výsledky měření musí být pravidelně zapisovány do provozního deníku kotelny. Nevyhovující naměřené hodnoty je nutno ihned řešit v rámci provozního řádu, popř. s dodavatelem linky CHUV
- 7 Pro rozbor je potřebný reprezentativní vzorek, který je ve vhodném chladiči vzorků ochlazen na teplotu 25 °C
- 8 Při zvláštních požadavcích na čistotu páry musí provozovatel odsouhlasit směrné hodnoty napájecí vody s dodavatelem
- 9 Mimo již uvedené je nutno dále splnit veškeré požadavky dle ČSN a to zejména ČSN 07 7401

CERTUSS E-MX

vychlazovací nádrž + výstroj



Popis

Vychlazovací nádrž parních vyvíječů je beztlaková otevřená nádoba osazená termostatem a elektromagnetickým ventilem.

Vychlazovací nádrž je dodávána výhradně v materiálovém provedení nerez. Dodávka je realizována bez tepelné izolace.

Regulace teploty vypouštěné odpadní vody

Termostat s elektromagnetickým ventilem udržuje max. teplotu odpadní vody z nádrže na 50 °C.

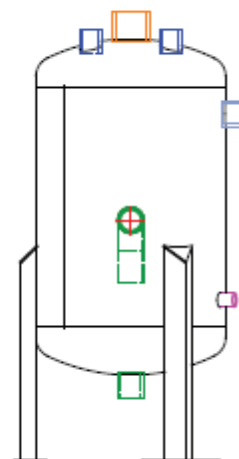
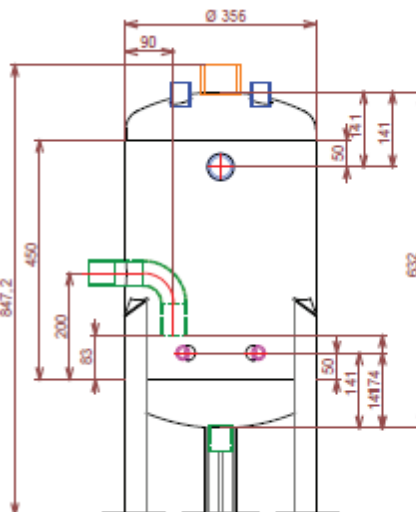
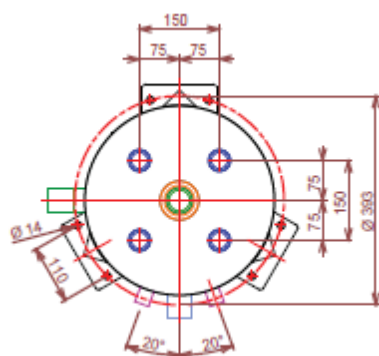
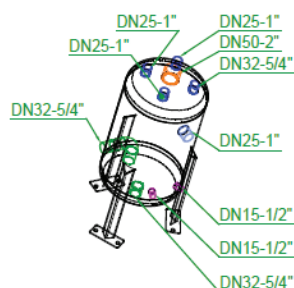
Termostat i elektromagnetický ventil jsou elektricky napájeni 230V / 50 Hz.

Základní technické údaje

Pro vyvíječe	až 97 kg/h
Objem nádrže	50 l
Materiál	nerez
Výška nádrže	848 mm
Zastavěný průměr	400 mm

Výstroj nádrže

Pozice	ks	Velikost nádrže
Objem nádrže		50 l
Odvětrání nádrže	1	DN 50
Přepadové potrubí	1	DN 32
Vypouštění nádrže	1	DN 32
Přívod studené vody	1	DN 25
Vypouštění napájecí nádrže	1	DN 32
Odkalovací potrubí	1	DN 20
Kondenzát od separátoru	1	DN 20
Volný vstup	1	DN 20
Hrdlo teploměru	1	DN 15
Hrdlo termostatu	1	DN 15



CERTUSS E-MX

Dotazník pro návrh technologie parního vyvíječe CERTUSS E-M

Požadovanou odpověď (specifikaci) označte prosím kroužkem, popř. textem doplňte.

Je-li zdroj vody jiný, než voda pitná, bude nutno doložit rozbor vlastního zdroje vody



parametr	požadavek	
Požadovaný parní výkon vyvíječe, kg/h	10...20...40...60...80...100...130...160...200...260...320	
Jiný výkon, bateriové provedení	uvedte	kg/h
Pracovní tlak páry, bar	3,0 - 3,6 bar / 3,5 - 5,5 bar / 3,5 - 9,1 bar / 3,5 - 11,0 bar / 3,5 - 14,5 bar	
Jiný pracovní tlak páry bar	uvedte	bar
Tlak páry pod 3,0 bar	uvedte	bar
Návratnost kondenzátu	ano.....ne	<u>ano</u> , kolik % ca:
Aplikace páry	uvedte:	
Požadavek na vyšší kvalitu páry (demineralizační linka se stupněm RO)	ano.....ne	
Zdroj napájecí vody pro vyvíječ páry	pitný řád.....jiný zdroj	
Datové rozhraní pro firemní síť uveďte druh rozhraní: (Modbus TCP, Modbus RTU, Profibus, Profinet, BACnet, Ethernet, ETherCat, OPC, MQTT)	uvedte:	
GSM modem, SMS alarmy sdružené poruchy	ano.....ne	
Analogové hlášení provozních stavů, 8 hlášení, 16 hlášení	ano.....ne (ano 8....16)	
Provedení nerez – vše ve styku pára - voda	ano.....ne	
Vnější plášť vyvíječe v provedení nerez (laboratoře)	ano.....ne	
Vyvíječ dodat s příslušenstvím pro instalaci	Vychlazovací nádrž	ano.....ne
	Linka CHUV	ano.....ne
Chlazení skříně vyvíječe ventilátorem / klimatizací	uvedte:	
Instalace úpravy vody na modulové platformě MX-CPA (design jako E-MX)	ano.....ne	
Pravé provedení vyvíječe (moduly, příslušenství se připojuje zprava nebo levé provedení, kdy se vše rozšiřuje zleva při čelním pohledu na vyvíječ	provedení: pravé.....levé	
Další požadavky, prosím uveďte:		

bližší informace k vyvíječům a nabízené specifikace obdržíte na:

www.certuss.cz

popřípadě na tel. čísle:

602 573 971

dotazník prosím odešlete na:

obchod@certuss.cz

aquina, s.r.o.

Olomoucká 447
CZ - 796 07 Prostějov

Tel.: +420 582 333 960
Fax: +420 582 333 961
E-mail: obchod@certuss.cz

www.certuss.cz