

Thermokonsult



MASO JIČÍN s.r.o.

Investor: Maso Jičín s.r.o.

Stavba: Zchlazovací tunely

Provozní soubor: Čpavkové chladicí zařízení

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby - výběr zhotovitele

SEZNAM NOVÝCH OKRUHŮ MaR SEZNAM NOVÝCH SPOTŘEBIČŮ ELEKTRO

Vypracoval: Ing. Jiří Pozděna

Odp. projektant: Ing. Jiří Pozděna

Datum: listopad 2025

Rev.01 Změna příkonu kompresorů a ventilátorů kondenzátoru a ventilátorů chladičů vzduchu 01/26

T-4-582

Maso Jičín čpavkové chlazení
Okruhy dálkového MaR

Okruh	Název	Prac. látka	Parametry				Signalizace			Funkce ev. ovládání akčních členů		Poznámky
			pracovní		maximální		min.	max.	místo			
			tlak [bar abs]	teplota [°C]	tlak [bar a]	teplota [°C]				hodnota	Akce	
PICA 101	Tlak v sacím kolektoru kompresorů	čpavek plynný	2,36	-15	1,6	35	1,5 bar g	2,5 bar g	velín	2,9 bar abs.	Signál do ŘS kompresorů, udržování konst sacího tlaku	Čidlo v dod. MaR
PICA 102	Tlak ve výtlačném kolektoru kompresorů	čpavek plynný	13,5	140	20	150	8	14,0	velín	13,5 bar abs	Regulace otáčkami ventilátoru EM 401.1 (zvýšení tlaku přidává, snížení tlaku ubírá)	Čidlo v dod. MaR
PdA 201.1	Tlaková dif. na čerpadle čpavku P 201.1	čpavek kap.	0,25	-10	1,6	35	0,2 bar		velín	0,2 bar	Pokud do 20 s není dosaženo požadované hodnoty, automatický záskok za rezervní čerpadlo, pokud ani potom není požadované hodnoty dosaženo, čerpadla se vypínají	Čidlo v dod. MaR
PdA 201.2	Tlaková dif. na čerpadle čpavku P 201.2	čpavek kap.	0,25	-10	1,6	35	0,2 bar		velín	0,2 bar	Pokud do 20 s není dosaženo požadované hodnoty, automatický záskok za rezervní čerpadlo, pokud ani potom není požadované hodnoty dosaženo, čerpadla se vypínají	Čidlo v dod. MaR
PICA 202	Tlak ve výtlačném kolektoru z P 201.1,2	čpavek kapalný	4	-27	17	35	0,5 bar	8 bar g	velín	3 bar g	Regulace otáčkami čerpadla P 201.1,2 (EM 201.1,2) - zvýšení tlaku ubírá - snížení tlaku přidává	Čidlo v dod. MaR
TIA 101	Teplota v sacím kolektoru	čpavek plynný	2,9	-10	1,6	35	-15 °C	-5 °C	velín			Čidlo v dod. MaR
TIA 102	Teplota ve výtlačném kolektoru	čpavek plynný	13,5	130	20	150		150 °C	velín			Čidlo v dod. MaR
TICA 103	Teplota čpavku za V 101	čpavek plynný	13,5	40	21	150	+35 °C	+60 °C	velín	5 K nad tk	Udržování teploty NH3 na výstupu z výměníku min. 5 K nad kondenzační teplotou čpavku, odpovídající tlaku ve výtlačném kolektoru (PICA 102) - Při snížení rozdílu snižuje otáčky čerpadla P 301 (EM 301) Regulace nadřazena okruhu TICA 302	Čidlo v dodávce MaR
TIA 104	Teplota čpavku do kond. KO 101	čpavek plynný	13,5	130	20	150	40 °C	90 °C	velín			Čidlo v dodávce MaR
TIA 201	Teplota kapaliny z kondenzátoru	čpavek kap.,	13,5	35	20	50	35 °C	45 °C	velín			Čidlo v dodávce MaR
TIA 301	Teplota vody do V 101	voda	2,5	+5 až +55	atm.	70	+5 °C	+55 °	velín			Čidlo v dodávce MaR
TICA 302	Teplota vody z V 101	voda	2,5	+5 až +55	atm.	70	+5 °C	+65 °	velín		Udržování teploty otáčkami čerpadla P 301 (EM 301). Při vzrůstu přidává, při poklesu ubírá Regulace je podřízena okruhu TICA 103	Čidlo v dodávce MaR
TIA 303	Teplota vody v horní části N 301	voda	atm.	+5 až +55	atm.	65	+5 °C	+60 °C	velín	+65 °C	- otvírá ventil Y 102 (solenoid S 102) na obtoku V 102 - zavírá ventil Y 101 (solenoid S 101) na vstupu NH3 do V 102 - Vypíná čerpadlo P 301 (EM 301) - Vypíná čerpadlo P 302 (EM 302) - Zavírá Y 301 (solenoid S 301) - Zavírá Y 302 (solenoid S 302)	Čidlo v dodávce MaR

Okruh	Název	Prac. látká	Parametry				Signalizace			Funkce ev. ovládání akčních členů		Poznámky
			pracovní		maximální		min.	max.	místo			
			tlak	teplota	tlak	teplota						
			[bar abs]	[°C]	[bar a]	[°C]	hodnota	Akce				
TIA 304	Teplota vody v dolní části N 301	voda	atm.	+5 až +55	atm.	65	+5 °C	+60 °C	velín	+60 °C	- otvírá ventil Y 102 (solenoid S 102) na obtoku V 102 - zavírá ventil Y 101 (solenoid S 101) na vstupu NH3 do V 102 - Vypíná čerpadlo P 301 (EM 301) - Vypíná čerpadlo P 302 (EM 302) - Zavírá Y 301 (solenoid S 301) - Zavírá Y 302 (solenoid S 302)	Čidlo v dodávce MaR
TIA 305	Teplota vody do chladičů oleje	voda	2,5	+5 až +55	atm.	55	+5 °C	+50 °C	velín	+65 °C	- vypíná čerpadlo P 302 (EM 302) - zavírá ventil Y 301 (solenoid S 301) - zavírá ventil Y 302 (solenoid S 302)	Čidlo v dodávce MaR
TICA 306	Teplota vody z chladičů oleje	voda	2,5	+5 až +55	atm.	70	+5 °C	+60 °C	velín	+55 °C 65 °C	Udržování teploty na výstupu vody z chladičů K 101.1,2 změnou otáček - při vzrůstu přidává - při poklesu ubírá - vypíná čerpadlo P 302 (EM 302) - zavírá ventily Y 301 (solenoid S 301) - zavírá ventily Y 302 (solenoid S 302)	Čidlo v dodávce MaR
TIA 307	Teplota prim. vody do V 301	voda	2,5	+5 až +55	7	55	+5 °C	+60 °C	velín			Čidlo v dodávce MaR
TIA 308	Teplota prim. vody z V 301	voda	2,5	+5 až +55	7	20	+5 °C	+60 °C	velín			Čidlo v dodávce MaR
TIA 309	Teplota sek. vody do V 301	voda	3,5	+5 až +50	7	10	+5 °C	+60 °C	velín			Čidlo v dodávce MaR
TICA 310	Teplota sek. vody z V 301	voda	3,5	+5 až +50	7	50	+5 °C	+60 °C	velín	+60 °C	Udržování teploty na výstupu sek. vody z výměníku V 301 změnou otáček P 303 (EM 303) - při vzrůstu přidává - při poklesu ubírá	Čidlo v dodávce MaR
TSA 311	Teplota ve vaně kondenzátoru KO 101	voda	atm	22	atm	35	5 °C	+35 °C	velín	5 °C	Připoklesu teploty zapíná vytápění vany HT 301.1 při vzrůstu vypíná Pokud do 10 min po zapnutí HT 301 teplota nestoupne, vypnutí HT 301,	Kontaktní čidlo v dodávce kondenzátoru
TICA 401a	Teplota vzduchu - Tunel 1	vzduch	atm	2	atm	35	-7 °C	0 °C	velín	-5 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 401.1,2a,b,c otvírá S 401.1a,c, S 401.2a,c Při poklesu vypíná EM 401.1,2a,b,c zavírá S 401.1a,c, S 401.2a,c	Okruh v dod. MaR
TICA 401b	Teplota vzduchu - Tunel 1	vzduch	atm	2	atm	35	-7 °C	0 °C	velín	-5 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 401.3,4a,b,c otvírá S 401.3a,c, S 401.4a,c Při poklesu vypíná EM 401.3,4a,b,c zavírá S 401.3a,c, S 401.4a,c	Okruh v dod. MaR
TICA 402a	Teplota vzduchu - Tunel 2	vzduch	atm	2	atm	35	-7 °C	0 °C	velín	-5 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 402.1, 2a,b,c. otvírá S 402.1a,c S 402.2 a,c Při poklesu vypíná EM 402.1.a,b,c, zavírá S 402.1a,c	Okruh v dod. MaR
TICA 402b	Teplota vzduchu - Tunel 2	vzduch	atm	2	atm	35	-7 °C	0 °C	velín	-5 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 402.3.,4 a,b,c otvírá S 402.3 a,c S 402.4 a,c	Okruh v dod. MaR
TICA 403	Teplota vzduchu - Chlazení drobů	vzduch	atm	2	atm	35	0	5 °C	velín	2,5 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 403.1,2 otvírá S 403.1,2,a,c Při poklesu vypíná EM 403.1,2, zavírá S 403.1,2 a,c	Okruh v dod. MaR

Okruh	Název	Prac. látko	Parametry				Signalizace			Funkce ev. ovládání akčních členů		Poznámky
			pracovní		maximální		min.	max.	místo			
			tlak [bar abs]	teplota [°C]	tlak [bar a]	teplota [°C]						
			hodnota	Akce								
TICA 404	Teplota vzduchu - Chodba	vzduch	atm	8	atm	35	0	11,0	velín	9 °C	Při vzrůstu teploty zapíná EM 404.1,2 otvírá S 404.1,2,a,c Při poklesu vypíná EM 404.1,2, zavírá S 404.1,2 a,c	Okruh v dod. MaR
TIA 405	Teplota venkovního vzduchu	vzduch	atm	-20 až +40	atm			5 °C	velín	5 °C	Zapíná ohřevy ET 301 až 305 vypnutí při +6 °C	Okruh v dod. MaR
LIA 201	Hladina v N 201	čpavek kap.,	13,5	35	2	50	150 mm	800 mm	velín			Hladinoznak v dod. technologie
LICA 202	Hladina v N 202	čpavek kap.,	2,9	-10	1,6	35	200 mm	600 mm	velín	400 mm 100 mm	Udržování hladiny, při poklesu Y 201 otvírá, při vzrůstu zavírá Odstavuje P 201.1,2	Hladinoznak v dod. technologie
LSA 203	Havarijní hladina v N 202	čpavek kap.,	2,9	-10	1,6	35			velín	700 mm	Odstavuje K 101.1, K 102 zavře Y 201	Kontaktní čidlo v dodávce technologie
LIA 301	Hladina vody v N 301	voda	atm.	+5 až +55	atm.	65	1800 mm	2900 mm	velín	2900 mm 1800 mm 500 mm	- Signalizace do velínu - Signalizace do velínu - Vypíná nebo blokuje spuštění P 303 (EM 303) P 303 odblokováno při hladině 2150 mm - Vypíná nebo blokuje spuštění P 301 (EM 301), P 302 (EM 302) P 301, P 302 odblokována při hladině 650 mm	Čidlo (tlakové) v dodávce MaR
LSA 302	Hladina ve vaně kondenzátoru KO 101	voda	atm	22	atm	35	nízká		velín		Při nízké hladině blokuje cirk. čerpadlo EM 301 a vytápění vany HT 301	Kontaktní čidlo v dodávce kondenzátoru
QA 301	Signalizace čpavku v ohřívání vodě	voda	2,5	+5 až +55	atm.	65		ano	velín	ano	- otvírá ventil Y 102 (solenoid S 102) na obtoku V 102 - zavírá ventil Y 101 (solenoid S 101) na vstupu NH3 do V 102 - Vypíná čerpadlo P 301 (EM 301)	Okruh v dod. MaR
QCA 302	Vodivost cirkulační vody kond. KO 101	voda	atm	22	atm	35		1200 µS	velín	1200 µS	Při vzrůstu na 1200 µS otvírá Y 305 Při poklesu na 800 µS zavírá Y 305	Okruh včetně ventilu S 303 v dod. úpravy vody
QA 401	Signalizace čpavku ve vzduchu - Tunel 1	vzduch	atm	2	atm	35		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí EM 1.1,2a-c, zavření S 1.1,2,a-c	Okruh v dod. MaR
QA 402	Signalizace čpavku ve vzduchu - Tunel 2	vzduch	atm	2	atm	40		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí EM 2.1-4, zavření S 2.1,2,a-c - vypnutí EM 18.1-4,ab zavření S 18.1-4,a-c	Okruh v dod. MaR
QA 403	Signalizace čpavku ve vzduchu - Chlazení drobů	vzduch	atm	2	atm	40		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí EM 3.1,2, zavření S 3.a-c	Okruh v dod. MaR
QA 404	Signalizace čpavku ve vzduchu - Chodba	vzduch	atm	2	atm	40		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí EM 4.1,2, zavření S 4.1,2,a-c	Okruh v dod. MaR
QA 405	Signalizace čpavku ve vzduchu - Strojovna	vzduch	atm	2	atm	40		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí EM101.1,2, EM 201.1,2	Okruh v dod. MaR

Okruh	Název	Prac. látko	Parametry				Signalizace			Funkce ev. ovládání akčních členů		Poznámky
			pracovní		maximální		min.	max.	místo			
			tlak	teplota	tlak	teplota						
			[bar abs]	[°C]	[bar a]	[°C]				hodnota	Akce	
QA 406	Signalizace čpavku ve vzduchu - Půdní prostor	vzduch	atm	2	atm	40		250 ppm 500 ppm	velín	250 ppm 500 ppm	Při dosažení 250 ppm - signalizace a zapnutí hav. ventilace Při dosažení 500 ppm - vypnutí napájení el. spotřebičů	Okruh v dod. MaR

Maso Jičín čpavkové chlazení
Seznam spotřebičů elektro

Ozn. spotřebiče	Název	El. veličiny		Ovládání	Vazba na okruh MaR	Pozn.
		Napětí [V]	Příkon [kW]			
EM 101 . 1	Pohon kompresoru K 101.1	3 x 400 V	175,00 kW	- velín - z místa	PICA 101 LA 202	Udržování sacího tlaku, vazba na ŘS kompresoru Blokování spuštění a odstavení od vysoké hladiny v exp. nádobě (stávající okruh) Pohon s měničem frekvence - dodávka kompresoru
EM 102	Pohon kompresoru K 102	3 x 400 V	140,00 kW	- velín - z místa	PICA 101 LA 202	Udržování sacího tlaku, vazba na ŘS kompresoru Blokování spuštění a odstavení od vysoké hladiny v exp. nádobě (stávající okruh) Pohon s měničem frekvence - dodávka kompresoru
EM 201 . 1	Pohon čerpadla čpavku P 201.1	3 x 400 V	6,50 kW	- velín - z místa	LICA 201 PdA 201.1,2	Blokování spuštění a odstavení od nízké hladiny v exp. nádobě Automatický záskok za P 201.2
EM 201 . 2	Pohon čerpadla čpavku P 201.2	3 x 400 V	6,50 kW	- velín - z místa	LICA 201 PdA 201.1,2	Blokování spuštění a odstavení od nízké hladiny v exp. nádobě Automatický záskok za P 201.1
EM 301	Pohon čerpadla P 301	1 x 230 V	0,15 kW	- velín - z místa	LIA 301 TIA 304 TICA 302 TICA 103 QA 301	Blokování spuštění od nízké hladiny v N 301 Blokování spuštění ev. vypnutí od vysoké teploty v N 301 Udržování teploty vody na výstupu z V 101 Udržování teploty čpavku na výstupu z V 101 Blokování spuštění a vypnutí od obsahu čpavku ve vodě za V 101 Motor čerpadla s proměnnými otáčkami
EM 302	Pohon čerpadla P 302	1 x 230 V	0,40 kW	- velín - z místa	LIA 301 TIA 304 TICA 306	Blokování spuštění od nízké hladiny v N 301 Blokování spuštění ev. vypnutí od vysoké teploty v N 301 Blokování spuštění a vypnutí vysoké teploty vody z chladičů Udržování teploty vody na výstupu z chladičů Motor čerpadla s proměnnými otáčkami
EM 303	Pohon čerpadla P 303	1 x 230 V	0,50 kW	- velín - z místa	LIA 303 TICA 310	Blokování spuštění a odstavení od nízké hladiny v N 201 Udržování teploty sek vody na výstupu z V 301 Motor čerpadla s proměnnými otáčkami
EM 304	Pohon čerpadla kondenzátoru KO 101	3 x 400 V	2,20 kW	- velín - z místa	LIA 304	Blokování spuštění a odstavení pokud není v provozu alespoň jeden kompresor Blokování spuštění od nízké hladiny ve vaně kondenzátoru
EM 401 . 1 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.1	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 1 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.1	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 1 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.1	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 2 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.2	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 2 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.2	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná

Ozn. spotřebiče	Název	EL. veličiny		Ovládání	Vazba na okruh MaR	Pozn.
		Napětí [V]	Příkon [kW]			
EM 401 . 2 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.2	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 3 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.3	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 3 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.3	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 3 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.3	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 4 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.4	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 4 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.4	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 401 . 4 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 401.4	3 x 400 V	0,99 kW	- velín - z místa	TICA 401a,b QA 401	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 1 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 2.1	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 1 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 2.1	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 1 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.1	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 2 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.2	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 2 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.2	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 2 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.2	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 3 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.3	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 3 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.3	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 3 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.3	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná

Ozn. spotřebiče	Název	EL. veličiny		Ovládání	Vazba na okruh MaR	Pozn.
		Napětí [V]	Příkon [kW]			
EM 402 . 4 a	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.4	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 4 b	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.4	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 402 . 4 c	Pohon ventilátoru chladiče CH 402.4	3 x 400 V	0,76 kW	- velín - z místa	TICA 402a,b QA 402	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 403 . 1	Pohon ventilátoru chladiče CH 403.1	3 x 400 V	0,50 kW	- velín - z místa	TICA 403 QA 403	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 403 . 2	Pohon ventilátoru chladiče CH 403.2	3 x 400 V	0,50 kW	- velín - z místa	TICA 403 QA 403	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 404 . 1	Pohon ventilátoru chladiče CH 404.1	1 x 230 V	0,32 kW	- velín - z místa	TICA 404 QA 404	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 404 . 2	Pohon ventilátoru chladiče CH 404.2	1 x 230 V	0,32 kW	- velín - z místa	TICA 404 QA 404	Regulace teploty vzduchu, při zvýšení zapíná, při snížení vypíná Při zvýšení koncentrace čpavku v chlazeném prostoru ve vzduchu vypíná
EM 405 . 1	Hlavní pohon ventilátoru kondenzátoru KO 101	3 x 400 V	30,00 kW	- velín - z místa	PICA 101	Regulace kond. tlaku otáčkami - provoz s měničem (v dod. části elektro) Blokování spuštění a odstavení pokud není v provozu alespoň jeden kompresor
EM 405 . 2	Pom. pohon ventilátoru kondenzátoru KO 101	3 x 400 V	11,00 kW	- velín - z místa		
EM 406	Motor hav. ventilátoru strojovny	3 x 400 V		- velín - z místa	QA 405	Při zjištění NH3 ve strojovně se spouští ventilátor
EM 407	Motor hav. ventilátoru půdního prostoru	3 x 400 V		- velín - z místa	QA 406	Při zjištění NH3 v půdním prostoru se spouští ventilátor
HT 301	Vyhřívání vany kondenzátoru KO 101	3 x 400 V	2,50 kW	- velín - z místa	TSA 301	Při nízké teplotě vody ve vaně kondenzátoru zapíná, po zvýšení vypíná
ET 301	Topný kabel linie cirk. vody kondenzátoru KO 101	1 x 230 V	0,15 kW	velín	TIA 405	Při teplotě okolního vzduchu pod +2,5 °C zapíná nad +5 °C vypíná
ET 302	Topný kabel linie dopouštění kondenzátoru KO 101	1 x 230 V	0,15 kW	velín	TIA 405	Při teplotě okolního vzduchu pod +2,5 °C zapíná nad +5 °C vypíná
ET 303	Topný kabel linie vypouštění kond. KO 101	1 x 230 V	0,15 kW	velín	TIA 405	Při teplotě okolního vzduchu pod +2,5 °C zapíná nad +5 °C vypíná
ET 304	Topný kabel linie odluhu kond. KO 101	1 x 230 V	0,15 kW	velín	TIA 405	Při teplotě okolního vzduchu pod +2,5 °C zapíná nad +5 °C vypíná
ET 305	Toplý kabel vod. uzávěru N 302	1 x 230 V	0,15 kW	velín	TIA 405	Při teplotě okolního vzduchu pod +2,5 °C zapíná nad +5 °C vypíná
EV 201	Pohon náatříku do N 202 (Y 201)	1 x 230 V	0,20 kW	velín	LICA 202 LIA 201 QA 405	Regulace hladiny v N 202, při vzrůstu zavírá, při poklesu otvírá
E 101	Napájení odvzdušňovače	2 x 230 V	1,30 kW	- velín - z místa		
S 101	Solenoid pilot na vstupu do V 101 (Y 101)				TICA 304 QA 301	
S 102	Solenoid pilot na obtoku V 101 (Y 102)				TICA 304 QA 301	
S 301	Sol ventil na vstupu vody do chl. oleje K 101.1 (Y301)	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Otvírá pokud je v provozu K 101.1 a P 302
S 302	Sol ventil na vstupu vody do chl. oleje K 102 (Y302)	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Otvírá pokud je v provozu K 102 a P 302

Ozn. spotřebiče	Název	EL. veličiny		Ovládání	Vazba na okruh MaR	Pozn.
		Napětí [V]	Příkon [kW]			
S 303	Sol ventil na doplňování jímky kondenzátoru (Y 303)	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TSA 301	Pokud je S 304 otevřen, ventil zavírá Pokud je S 304 uzavřen, ventil otvírá
S 304	Sol ventil vypouštění jímky kondenzátoru (Y 304)	1 x 230 V	0,01 kW		TSA 301	Vypouští vanu kondenzátoru při nízké teplotě vody v jímce kondenzátoru
S 305	Sol ventil na odluhu kondenzátoru (Y 305)	1 x 230 V	0,01 kW		QCA 302	Při zvýšení vodivosti otvírá, při snížení zavírá
S 401 . 1 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 401.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 1 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 401.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 401 . 1 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 401.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 2 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 401.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 2 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 401.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 401 . 2 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 401.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 3 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 401.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 3 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 401.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 401 . 3 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 401.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 4 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 401.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 401 . 4 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 401.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 401 . 4 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 401.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 401a,b QA 401	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 1 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 402.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 1 b	Sol. ventil odtávání chladičů CH 402.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 402 . 1 c	Sol. ventil výstup z chladičů CH 402.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 2 a	Sol. ventil nástřiku do chladičů CH 402.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 2 b	Sol. ventil odtávání chladičů CH 402.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 402 . 2 c	Sol. ventil výstup z chladičů CH 402.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá

Ozn. spotřebiče	Název	El. veličiny		Ovládání	Vazba na okruh MaR	Pozn.
		Napětí [V]	Příkon [kW]			
S 402 . 3 a	Sol. ventil nástřiku do chladičů CH 402.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 3 b	Sol. ventil odtávání chladičů CH 402.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 402 . 3 c	Sol. ventil výstup z chladičů CH 402.3	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 4 a	Sol. ventil nástřiku do chladičů CH 402.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 402 . 4 b	Sol. ventil odtávání chladičů CH 402.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 402 . 4 c	Sol. ventil výstup z chladičů CH 402.4	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 402a,b QA 402	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 403 . 1 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 403.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 403 QA 403	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 403 . 1 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 403.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 403 . 1 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 403.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 403 QA 403	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 403 . 2 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 403.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 403 QA 403	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 403 . 2 b	Sol. ventil odtávání chladiče CH 403.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 403 . 2 c	Sol. ventil výstup z chladiče CH 403.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 403 QA 403	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 404 . 1 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 404.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 404 QA 404	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 404 . 1 b	Sol. ventil nástřiku odtávání chladiče CH 404.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 404 . 1 c	Sol. ventil na výstupu z chladiče CH 404.1	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 404 QA 404	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 404 . 2 a	Sol. ventil nástřiku do chladiče CH 404.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 404 QA 404	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá
S 404 . 2 b	Sol. ventil nástřiku odtávání chladiče CH 404.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín		Při odtávání otvírá
S 404 . 2 c	Sol. ventil na výstupu z chladiče CH 404.2	1 x 230 V	0,01 kW	velín	TICA 404 QA 404	Při spuštění otvírá při odstavení zavírá Při odtávání zavírá



Rev. 01 leden /2026