

ATEsystem Ministat

Začínáme

Základní uživatelská příručka

(pro verzi Ministat Server 0.7.0)



02/2021

ATEsystem s.r.o. Studentská 6202/17 708 00 Ostrava-Poruba Česká republika

Μ +420 595 172 720 Е

- atesystem@atesystem.cz
- W www.atesystem.cz



INFORMACE O DOKUMENTU

Č rovizo	Autor	Datum revize	Ponis
C. TEVIZE	Autor	Datum revize	Fopis
0	Meca Miroslav	11. 2. 2021	Vytvoření dokumentu "ATEsystem Ministat – Začínáme" (pro verzi Ministat Server 0.0.7)
-			

Přílohy

Poznámky

Kontakt		
ATEsystem s.r.o.	Т	+420 595 172 720
Studentská 6202/17	F	+420 595 170 100
708 00 Ostrava 8 – Poruba	Е	atesystem@atesystem.cz
Česká republika	W	www.atesystem.cz

Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být publikována, přenášena na jakémkoliv médiu, kopírována ani překládána do cizích jazyků bez předchozího písemného souhlasu firmy ATEsystem s.r.o.

ATEsystem s.r.o. nepřejímá žádné záruky za obsah tohoto dokumentu a případné tiskové chyby.

V dokumentu jsou použité názvy produktů, firem, které mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ATEsystem s.r.o. © 2021

ATEsystem s.r.o.



Obsah

1	Stani	ice – souhrny	4
	1.1	Vstupní řádek	4
	1.2	Statistiky pro stanice a konfigurace	4
	1.2.1	Trendové charakteristiky jednotlivých statistik	4
	1.2.2	Podbarvení jednotlivých statistik	5
	1.2.3	Sbírání dat – stavové ikony	5
	1.2.4	Další info – odkazy na další informace	6
2	Stati	stiky	8
	2.1	Vstupní řádek	8
	2.2	Základní režimy zobrazení dat	9
	2.3	Filtrace podle parametrů	10
	2.4	Zobrazení výsledkového stromu	10
	2.4.1	Zobrazení příloh	11
	2.5	Export dat	13
	2.6	Grafy	13
	2.6.1	Produkty – doby trvání kontrol s výsledky	13
	2.6.2	Produkty – doby trvání kontrol s trendem	14
	2.6.3	Produkty – průměrná chybovost v čase	15
	2.6.4	Pluginy – doby provádění pluginu	16
	2.6.5	Parametry – hodnoty	16
	2.6.6	Parametry – trend a periodicita	17
	2.6.7	Parametry – histogram	18
	2.6.8	Parametry – indexy způsobilosti v čase	19
	2.6.9	Zobrazení pouze některých datových sad v grafech	20
	2.7	Zobrazení "procent chybovosti" v hierarchickém stromu	21
	2.8	Statistika chybových hlášení stroje	22
3	Další	nástroje	. 23
	3.1	Hledání/trasování výrobního kódu	23
	3.2	Změny konfigurací	24
	3.3	Monitorovací panely	25



1 Stanice – souhrny

Úvodní stránka systému Ministat. Obsahuje základní výrobní statistiky vypočítané pro jednotlivé stanice a konfigurace

1.1 Vstupní řádek



Pozn.*) – pro příklad na obrázku by přecházející období bylo od 19. 1. 2021 00:00 do 26. 1. 2021 00:00 a následující období by bylo od 2. 2. 2021 00:00 do 9. 2. 2021 00:00

1.2 Statistiky pro stanice a konfigurace

Stanice	Popis	Počet výrobků	ок	NOK	Výskyt chyby	Prům. čas c <mark>yklu (</mark> s)	Sbíráni dat	Další info	
ST13_PC1	ST13_PC1	1485	89,36%	10,57% †	0,07%	36,75		6 🛛 Σ	*
	Konfigurace		F Vý	Počet robků	ок	NOK	Výsk chyl	xyt Dy	
	X152_HIGH_LH			537↑	80,07%	15,08%	4,8	4% 🕇 ^	

1.2.1 Trendové charakteristiky jednotlivých statistik

Statistika se snížila oproti předchozímu období o minimálně o 13 %, resp. 37,5 %

Statistika se zvýšila oproti předchozímu období o minimálně 15 %, resp. 60 %

1.2.2 Podbarvení jednotlivých statistik

podbarvení vyjadřuje, jak se daná statistika odlišuje od dlouhodobého průměru (který lze v jistém smyslu považovat za výrobní standard), viz následující příklady:



1.2.3 Sbírání dat – stavové ikony

V tomto sloupci jsou zobrazeny ikony monitorující aktuální sbírání dat z dané stanice

- Chyba splikace sbírající data je zastavena, data nejsou sbírána
- OK aplikace sbírající data je spuštěna
- OK spojení se stanicí je aktivní, data by měla být sbírána, pokud probíhá výroba
- 🤣 Chyba spojení s výrobní stanicí je přerušeno, data nejsou sbírána
- Varování minimálně po dobu tří dnů nebyla z dané stanice sbírána žádná data (může, nebo nemusí indikovat nějaký problém)



1.2.4 Další info – odkazy na další informace

Obsahuje ikonky, jejichž prokliknutím zobrazíme další informace o stanici

Otevře dialog s dalšími informacemi o stanici



Kliknutím na tuto ikonku se dostaneme přímo na stránku Statistiky, kde se zobrazí všechny záznamy dané stanice za dané období. K dispozici je i množství dalších statistik a grafů (viz kapitola Statistiky)





Kliknutím na řádek v tabulce konfigurací (na pravé straně obrazovky) si zobrazíme další statistiky a grafy pouze pro danou konfiguraci

Konfigurace		Počet výrobků	ок	NOK	Výskyt chyby
х152_НІСН_ГН		3521	70,17%	16,48%	13,35% † ^
x152_HIOH_RH	Klik!	621 🕇	78,9%	18,68% 🕇	2,42%
жасо_нісн_гн	-444	152 🕇	52,63%	37,5%	9,87%
x260_HIGH_NII		65 †	72,31%	23,08% 🕇	4,62% 🕇
x540_HIGH_LH		38†	65,79% 🕇	23,68%	10,53% 🗸
X540_HIGH_RH		10 🖊	50%	40%	10%



2 Statistiky

Nejdůležitější stránka celého systému Ministat – umožňuje zobrazit data sesbíraná z jednotlivých stanic (strojů) v různých pohledech, grafech a statistikách

2.1 Vstupní řádek





2.2 Základní režimy zobrazení dat

Režim	Co zobrazuje	Jak se do něj dostat	Zobrazení grafů	Filtrace podle parametrů
Produkty	Tabulky, grafy a statistiky na úrovni jednotlivých vyrobených produktů	Výchozí režim. Z režimu Pluginů, nebo Parametrů se zde dostaneme "odkliknutím" příslušné položky v hierarchickém stromu	ANO	ANO
		HB_Inner_H_Adjust_2 (2,50%)		
		+ beam-emax (0,00%)		
		- beam-light-flux (0,00%)		
		beam-light-flux (0,00%) SOdklik!	\leq	
		+ beam-position (2,42%)		
Pluginy	Tabulky, grafy a statistiky na úrovni pluginů	Zakliknutím pluginu (tj. 1. výsledkové úrovně) v hierarchickém stromu	ANO	ANO
	(tj. 1. výsledkové			
	urovni)	HB_Inner_H_Adjust_2 (2,50%)		
		— beam-emax (0,00%)		
		beam-emax-abs (0,00%)		
Parametry	Tabulky, grafy a statistiky na úrovni jednotlivých měřených parametrů	Zakliknutím příslušného parametru (tj. 3. výsledkové úrovně) v hierarchickém stromu	ANO	ANO
	(tj. 3. výsledkové úrovni)	HB_Inner_H_Adjust		
		HB_Inner_H_Adjust_2 (2,50%)		
		— beam-emax (0,00%)		
		beam-emax-abs (0,00%)		
Multi- param	Tento režim umožňuje zobrazit více měřených	Zaškrtnutím políčka "Multi" ve vstupním řádku	NE	NE
	parametrů současně do jedné přehledné tabulky	Totui am Multi Na		

Existují celkem 4 základní režimy zobrazení dat, jejichž přehled je v následující tabulce



2.3 Filtrace podle parametrů

Kromě kritérií, které zadáváme prostřednictvím vstupního řádku, můžeme data filtrovat podle libovolných měřených parametrů a jejich kombinací. Filtraci podle parametrů zapneme pomocí volby "param" ve vstupním řádku:



Poté je třeba zaškrtnout parametry dle kterých chceme filtrovat:



🗸 🔻 param...

Nakonec je nutné zadat samotnou filtrační podmínku, kterou zadáme do dialogového okénka přístupného přes tlačítko "param...", které se nám mezitím objevilo ve vstupním řádku:

iltrace podle parametrů		
Filtrační podmínka:		
p1 = '2248187741085116' or p1 = '2248186150208104214'		?
	ОК	Zpět

K zadávání filtrační podmínky nám může pomoci nápověda, kterou vyvoláme kliknutím na ikonku otazníku vedle vstupního pole.

2.4 Zobrazení výsledkového stromu

Kliknutím na libovolnou položku v datové tabulce, nebo libovolný bod v bodovém grafu si můžeme zobrazit celý výsledkový strom pro daný vyrobený kus:



		∅ €⇒ 🕶
- Conlig_switch		
config-switch-link-code	X260_LH	
config-switch-link-code-lenght	7	[0; 0]
config-switch-requested-config	X260_HIGH_LH	
- VDUT_Info		
- ✔ DUT_Info		
✓ PLC_config	X260_LH	
✓ DMC	0021612402LH201214203809	
✓ DUT_type	Production	
✓ Carrier_ID	2248186150206103197	
✓I_bin_bb (mA)	1000	[600; 1200]
✓I_bin_khb_inner (mA)	1000	[600; 1200]
✓I_bin_khb_middle (mA)	1000	[600; 1200]
✓I_bin_khb_outer (mA)	1000	[600; 1200]
HSX_Init (2.857 s)		
- ✓ HSX_error		
✓ timer	2857	[0; 0]
✓HSX_error_num	0	[0; 0]
✓HSX_error_str		
✓HSX_task	HSX_Init	
- ✔HSX_Read_data (2.692 s)		
- ✔ HSX_error		
✓ timer	2692	[0; 0]
✓HSX_error_num	0	[0; 0]
✓HSX_error_str		
✓HSX_task	HSX_Read_data	

Tento strom obsahuje výsledná měření všech parametrů pro daný produkt, dále aktuální výrobní konfiguraci (limity parametrů), výsledky všech měření (OK, NOK, Chyba), u pluginů, jejichž doba vyhodnocení je delší než 1,5 s, je uvedena také jejich vyhodnocovací/prováděcí čas. V záhlaví dialogu je uveden kód produktu, jméno operátora, datum a čas výroby, celkový výsledek a celkový čas výrobního cyklu.

Dále jsou zde přístupné veškeré souborové a obrázkové přílohy, které jsou k vyrobenému kusu k dispozici (viz další kapitola).

2.4.1 Zobrazení příloh

Kromě naměřených dat, která se pro daný kus zobrazují ve výsledkovém stromu, mohou existovat ještě souborové přílohy. Ty jsou dostupné při zobrazování výsledkového stromu přes tlačítko s ikonkou sponky. Skrze něj si vyvoláme dialog se seznamem dostupných souborových příloh (viz obrázek). Kliknutím na odkaz s názvem přílohy se příloha zobrazí (obrázky a další zobrazitelná data), anebo stáhne. Ke každému vyrobenému kusu by měla existovat alespoň jedna příloha – soubor formátu .BIN nebo .XML, který obsahuje "surová" naměřená výrobní data (bez příloh), která byla stažena přímo z výrobní stanice.



lázev	Тур	Velikost
021696102LH210125125927_20210125_153238_16361	bin	64k
021696102LH210125125927_B8_Check_20210125_153049,605	jpg	109k
021696102LH210125125927_BB1_Check_20210125_153048,625	jpg	98k
021696102LH210125125927_K8_Inner_V_00001_2_20210125_153137,157	jpg	66k
021696102LH210125125927_K8_Inner_V_Adjust_20210125_153129,399	gqį	68k
021696102LH210125125927_K8_Inner_V_Check_20210125_153053,576	gqį	72k
021696102LH210125125927_KB_Inner_V_Chartk_20210125_153132,104	gqį	69k
021696102LH210125125927_KB_Inner_N_00 ck_20210125_153139,865	jpg	68k
021696102LH210125125927_K8_Middle_V_Adjust_20210125_153205,896	gqį	67k
021696102LH210125125927_K8_Middle_c_cocck_20210125_153143,725	gqį	71k
021696102LH210125125927_K8_Middle_V_Check_20210125_153207,533	gqį	66k
021696102LH210125125927_KB_Outer_V_Adjust_20210125_153234,010	jpg	67k
021696102LH210125125927_K8_Outer_V_Check_20210125_153211,532	jpg	70k
021696102LH210125125927_KB_Outer_N_00001_20210125_153235,723	jpg	66k
021696102I H210125125927. Scr. Inner. Glock. 20210125. 153051 677	ina	99k
		Z
		2



2.5 Export dat

e -

Všude, kde je zobrazeno toto tlačítko, lze data exportovat do různých výstupních formátů. Obecně lze tabulky exportovat do formátů .CSV a .XLSX, grafy do formátů .PNG, .PDF a .DOCX a výsledkový strom do formátu .DOCX. Po kliknutí na exportní tlačítko se zobrazí dialogové okno s nastavením exportu, po jeho vyplnění a potvrzení se začnou data exportovat. U formátů .CSV, .XLSX a .DOCX probíhá export souborů na pozadí a zobrazení jeho průběhu, a také následné stažení souboru jsou přístupné prostřednictvím ikonky v hlavní ("černé") navigační liště:

Nástroje :	Statistiky	Admi	~	Nástroje	Statistiky	Admi

2.6 Grafy

2.6.1 Produkty – doby trvání kontrol s výsledky

Tento graf zobrazuje doby trvání výrobních cyklů pro jednotlivé výrobky zobrazené v časové ose. Navíc jsou zde barevně odlišeny výsledky celkové kontroly výrobku – na tři skupiny: OK, NOK, Chyba. Výrobky označené NOK jsou ty, které nevyhověly standardu kvality, kdežto výrobky označené "Chyba" jsou ty, u nichž nastala chyba v procesu kontroly.



2.6.2 Produkty – doby trvání kontrol s trendem

Tento graf zobrazuje, stejně jako předchozí, doby trvání výrobních cyklů pro jednotlivé výrobky zobrazené v časové ose. Navíc je zde znázorněn trend grafu v barvě, která odpovídá statistické významnosti trendu:





2.6.3 Produkty – průměrná chybovost v čase

V tomto grafu se zobrazuje průměrné procento četnosti výrobků s výsledkem NOK, resp. s výsledkem, který není OK (tj. NOK, nebo Chyba). Zároveň je zde vyobrazen dlouhodobý průměr těchto statistik (tj. od začátku výroby). Posuvníkem "Frekvence" můžeme volit jemnost vzorkování grafu (tj. jak často, nebo z kolika hodnot jsou průměry počítány).





2.6.4 Pluginy – doby provádění pluginu

Tento graf zobrazuje doby vyhodnocování daného pluginu vynesené do časové osy. Dále jsou zde barevně odlišeny výrobky, u kterých tento plugin skončil s výsledkem OK (modré body), nebo s výsledkem jiným než OK (NOK, nebo Chyba – červené body).



2.6.5 Parametry – hodnoty

V tomto grafu jsou vyneseny naměřené hodnoty daného parametru pro jednotlivé výrobky v časové ose. Jsou zde rozlišeny OK kusy (modré body) od kusů s výsledkem NOK, nebo Chyba (červené body). Dále jsou vyobrazeny vyhodnocovací limity pro daný parametr (zelené přímky). Pokud se limit v čase změní tak jsou tyto změny v grafu také znázorněny, avšak je zachyceno pouze 9 posledních změn daného limitu. V grafu je také narýsován 3-sigma pás a (neparametrické) limity způsobilosti procesu. Platí, že pokud je proces kontroly daného parametru "způsobilý" a v grafu máme zanesen *pouze jediný pár limitů*, tak by pás vymezený limity způsobilosti procesu, resp. 3-sigma pás měl ležet uvnitř pásu vymezeném limity kontroly daného parametru.





2.6.6 Parametry – trend a periodicita

Graf zobrazuje naměřené hodnoty daného parametru v čase spolu s trendovou přímkou a klouzavými mediány (jež do určité míry popisují periodickou složku dat). Obdobně jako v kapitole 2.6.3, i zde lze měnit vzorkovací frekvenci vypočítávaných klouzavých mediánů. Barevné rozlišení pro trendovou přímku je popsáno v kapitole 2.6.2.





2.6.7 Parametry – histogram

Tento graf slouží k posouzení normality naměřených dat daného parametru za dané časové období. Samotný histogram je doplněný o aproximaci histogramu křivkou hustoty Normálního rozdělení. Některé statistické závěry na základě dat (3-sigma pásy, způsobilost procesu) lze totiž provádět pouze za předpokladu, že data jsou náhodným výběrem z Normálního rozdělení. Pokud tedy aproximační křivka Normálního rozdělení alespoň přibližně "nekopíruje" data histogramu, nelze výše uvedené závěry vyplývající z předpokladu normality dat použít. Analogicky, jako v kapitole 2.6.3, i tady lze nastavit vzorkovací frekvenci histogramu.





2.6.8 Parametry – indexy způsobilosti v čase

Tento graf lze zobrazit, pouze pokud počet naměřených hodnot větší než 6000. Vykresluje indexy způsobilosti procesu měření daného parametru v závislosti na čase. Zobrazeny jsou jak parametrické indexy Cp a Cpk (použitelné pouze za předpokladu normality dat), tak také "robustnější" neparametrické verze těchto indexů (použitelné pro libovolná data).





2.6.9 Zobrazení pouze některých datových sad v grafech

Užitečnou funkcí může být vypnutí zobrazení určité datové sady v grafu, to se provede jednoduše kliknutím na "legendu" příslušnou k dané datové sadě:





2.7 Zobrazení "procent chybovosti" v hierarchickém stromu

Pomocí tlačítka "%" v pravém horním rohu hierarchického stromu můžeme zobrazit "procenta chybovosti" pro dané položky stromu. Tato procenta vyjadřují podíl kusů, které byly daným pluginem/testem/kontrolou parametru vyhodnoceny jako OK nebo Chyba, ke všem vyrobeným kusům za dané období.

Procenta chybovosti poskytují rychlý náhled toho, který plugin, test, nebo která kontrola parametrů je v daném časovém období "nejproblematičtější", tj. generuje největší procento kusů s výsledky NOK, nebo Chyba.

Položky stromu, pro které neexistují v daném období žádné záznamy, jsou zobrazeny sešedle.





2.8 Statistika chybových hlášení stroje

Vedle procent chybovosti může být pro přehled o provozu stroje užitečná statistika chybových hlášení stroje. Tu si zobrazíme pomocí tlačítka "Statistika chybových hlášení…" v režimu Produkty, pod záložkou Grafy a statistiky, v sekci Statistiky (kterou musíme "rozbalit"). V příslušném dialogu se nám zobrazí všechna chybová hlášení generovaná strojem, která jsou seřazeny sestupně od nejčetnějších po méně četné. Kromě chybových hlášení a jejích četností jsou zobrazeny také kódy příslušných chyb.

Tabulka	Grafy a statistiky	Konfigurace: X150_UICH_DH,
Statist	iky	
Počet záz Doby trvá Minimum Průměr: 6 Trend: zn	mamů: 13915 svýs iní kontroly (s) : -0,5 Maximum: 229 64,9 Medián: 67,6 s něna střední hodnoty	ledkem OK: 11240 (80,78%) svýsledkei 91,3 Směrodatná odchylka: 39,0 v za sledované období o -6,80 s (-10,05%
Statisti	ka chybových hlášei	ni

Méně ...

Četnost	Kód chyby	Chybová zpráva
802	2030	Process TermInated Motor / PLC stop,
223	2030	Process Terminated.Invalid_data,
54	280008	NOK*Set Current and Switch Output On*2*overvoltage*G5_B82*Err=0*
35	280008	NOK*Set Current and Switch Output On*2*overvoltage*G6_KB1*Em=0
29	280008	NCK*Set Current and Switch Output On*2*overvoltage*G7_K82*Em=0
11	280008	NOK*Set Current and Switch Output On*2*overvoltage*1KB3*Err=0
5	280008	NOK*Set Current and Switch Output On*2*overvoltage*G4_BB1*Err=0
2	-1111	Timeout
2	987123	PLC není START = False
1	6666661	"Chyba komunikace HSX" in Read_Static_item
ī	280008	ERITOR1_Set Current and Switch Lutput On1011G7_KB2 Extend = TCP Read in ate_pwr_send_common* vF5180:04- >ate_pwr_set_Lvt:385000



3 Další nástroje

Kromě stránky Statistiky existují v Ministatu ještě další užitečné nástroje, které stručně představíme v této kapitole. Všechny tyto nástroje jsou přístupné přes podmenu "Nástroje" v hlavní navigační liště programu.

3.1 Hledání/trasování výrobního kódu

Na těchto dvou stránkách lze vyhledat záznamy všech kontrol výrobků s daným výrobním kódem. Můžeme hledat pouze v rámci jedné stanice ("Hledání kódu"), anebo v rámci celé výrobní linky ("Trasování kódu"). Pro hledaný výrobek se zobrazí všechny kontroly a v detailním náhledu je pak výsledkový strom dané konkrétní kontroly.

	Vyhledání kódu stanice:	Linka 1 - ST13_PC2 *	Kód výrobku: 0021595	303LH210127140005	Vyhledej		
Nalezené kontroly výrobku:					- Config_owitch		0 e ->
Datum/čas	Konfigurace	Výsledek	Trvání cyklu (s)	Obsluha	- Config_switch		
27. 01. 2021 23:58:33	X152_HIGH_LH	ок	56,7	Richard Kršík	conng switch-link-code	X152_LH	(0, 0)
27.01.2021 23:17:09	X152 (***) 11	ок	18.7	Richard Kršik	rodie-switch-remisted-confis	7 X152 HIGH I H	[0, 0]
27.01.2021.22:07:11		OK	99.6	Richard Krčík	- ✓ DUT Info	A202,000,20	
27.01.202123.07.11		UK	66,0		- JUT Info		
					✓PLC_config	X152 LH	
					✓ DMC		
					✓DUT_type	Production	
					Carrier_10	2248186150209166183	
					✓ L_bin_bb (mA)	1000	[600; 1200]
					✓1_bin_khb_inner (mA)	1000	[600; 1200]
					✓1_bin_khb_middle (mA)	1000	[600; 1200]
					✓ I_bin_khb_outer (mA)	1000	[600; 1200]
					Harlands (1.866 s)		
					HSX_error		
					✓ timer	1866	[0; 0]
					✓HSX_error_num	0	[0; 0]
					✓HSX_error_str		
					✓ HSX_task	HSX_Init	
					HSX_Read_data		
					HSX_error		
					✓ timer	433	[0; 0]
					✓ HSX_error_num	0	[0; 0]
					✓ HSX_error_str		
					✓ HSX_task	HSX_Read_data	



3.2 Změny konfigurací

Zde lze vyhledat všechny změny provedené v konfiguraci daného stroje, v detailním náhledu jsou pak konkrétní provedené úpravy v dané změně konfigurace.

Změr	ny konfigurací stanice:	inka 1 - ST13_PC2 * Konfigurace: X152_HIGH_LH *			
Poslední změny konfigurace:		Provedené změny:			
Datum/čas	Uživatel	Parametr	Konstanta	Stará hodnota	Nová hodnota
2020-12-12 12:30:54.195	1	* K8_thner_V_Adjust / beam-position / beam-y	Dolní limit	0,81	0,79
020-12-12 12:27:46.327	1	Ke_trice_v_Adjust/ beam position / beam-v	Dolní limit	0,81000002384186	0,790000021457672
020-11-27 15:53:11.494	1	KB_inner_V_Adjust / beam-position / beam-v	Horni limit	0,84	0,82
2020-11-04 07:58:32.449	1	Kit_inner_v_Adjust / beam-position 7 beam v	Horní limit	0,839999973773956	0,819999992847443
1020-11-04 07:53:42.358	1	K8_Inner_V_Adjust / Dearn-position / bearn +0	Dolni limit	0,81	0,79
020-09-25 05:45:56.47	1	Ktt_Inner_V_Adjust / beam-pointion / beam-vo-	Dolní limit	0,81000002384186	0,790000021457672
1020-09-24 13:18:08.986	123	Kt_briez_V_Adjust / beam-position / beam s0	Horni limit	0,84	0,82
020-09-10 11:26:32.294	ATEsystem	KB_unner_v_2d/unt/herm-pointion/learn-v2	Horni limit	0,839999973773956	0,819999992847443
020-09-10 10:13:22.358	ATEsystem				
020-09-03 10:35:16.39	123				
020-09-03 09:33:04.993	123				
020-08-25 07:17:41.695	123				
020-08-20 11:34:43.825	123				
020-08-20 09:12:11-28	123				
020-06-03 09:19:30.206	123				
020-05-19 14:48:50.679	123				
.020-02-26 08:23:58.704	123				

3.3 Monitorovací panely

V tomto podmenu mohou být vytvářeny "monitorovací panely" – stránky s uživatelsky nastavitelnými grafy zobrazenými současně, jež jsou poté automaticky aktualizovány v pravidelných časových intervalech. Tyto monitorovací panely mohou být využity k efektivní grafické vizualizaci důležitých parametrů výrobního procesu v reálném čase.

