



Information

Wandelbots.SafetyMirrorService - Version 1.0.0

Das Techpaket Wandelbots.SafetyMirrorService bietet die Möglichkeit, die aktuelle Roboter-Safetykonfiguration in vorbereitete KRL-Strukturen zu schreiben, um diese im KRL-Code und z.B. über EthernetKRL-Schnittstellen zu verwenden.

Voraussetzungen:

- KSS >= 8.3.18

Installation:

Das Techpaket kann wie üblich über die SmartHMI oder WorkVisual installiert werden. Alternativ können die enthaltenen Dateien auch in ein eigenes Optionspaket integriert werden.

Anwendung:

Ein Hintergrundservice analysiert die Safety-Konfiguration und updatet automatisch die vorhandenen Strukturen, sollten sich Änderungen in der Roboter-Safety-Konfiguration ergeben.

Die Werte werden in globalen Datenstrukturen gehalten, welche sich findet sich unter KRC:\R1\SYSTEM\SafetyMirrorService.dat befinden und werden im Folgenden erläutert:

Datenstruktur:

DECL GLOBAL SAFETY_GENERAL_T SAFETY_GENERAL

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Installed Safety Products	-	SAFETY_PRODUCT	INT	Bitmaske: 32: SafeSingleBrake 64: SafeRangeMonitoring 255: SafeOperation
Last Updated-ISO-Timestamp	-	LAST_UPDATE[]	CHAR[64]	-
Robot name	-	ROBOT_NAME[]	CHAR[64]	-
CRC-Checksum	-	CHECKSUM[]	CHAR[16]	-
Cell Space (z-Min)	mm	CELL_Z_MIN	INT	-
Cell Space (z-Max)	mm	CELL_Z_MAX	INT	-
Safe monitoring	-	SAFEOPERATION_ENABLED	BOOL	-
Cartesian maximum velocity	mm/s	CARTESIAN_MAX_VEL	INT	-
Reduced cartesian velocity	mm/s	REDUCED_CARTESIAN_VEL	INT	-
Reduced cartesian velocity T1	mm/s	REDUCED_CARTESIAN_VEL_T1	INT	-
Cartesian monitoring	-	CART_MONITORING_ENABLED	BOOL	-
Mastering Type		MASTERING_TYPE	ENUM	1: REFERENCE_SWITCH 2: EXTERNAL_CONFIRMATION
Mastering Test Input		MASTERING_INPUT	ENUM	1: AT_CABINET

				2: BY_PROFISAFE
Customer Interface		CUSTOMER_INTERFACE	ENUM	1: AUTOMATIC 2: SIB_WITH_OPMODE_OUTPUT
Input Signal for US2		US2CONTACTOR_USAGE	ENUM	1: NOT_USED 2: FROM_EXTERNAL_PLC 3: FROM_KRC
Operator Safety Acknowledgement		OPERATOR_SAFETY_ACK	ENUM	1: BY_BUTTON 2: EXTERNAL_UNIT

DECL GLOBAL SAFETY_CELL_CORNER_T SAFETY_CELL_CORNERS[10]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Active	-	ENABLED	BOOL	-
X-Position of Corner Point	mm	X	INT	-
Y-Position of Corner Point	mm	Y	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_CARTESIAN_SPACE_T SAFETY_CARTESIAN_SPACES[16]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Name	-	NAME	CHAR[32]	-
Type	-	TYPE	ENUM	1: WORKING_SPACE 2: PROTECTED_SPACE
Activation	-	ACTIVATION	ENUM	1: ALWAYS_ON 2: BY_INPUT 3: ALWAYS_OFF
Stop at boundaries	-	STOP_AT_BOUNDARIES	BOOL	-
Stop if mastering test not yet done	-	STOP_IF_NO_MASTERING	BOOL	-
Vmax valid if	-	V_MAX_VALID	ENUM	1: NOT_USED 2: SPACE_NOT_VIOLATED 3: SPACE_VIOLATED
Vmax	mm/s	V_MAX	INT	-
Reference system	-	REFERENCE_SYSTEM	ENUM	1: \$WORLD 2: \$ROB_ROOT
Origin	mm und °	ORIGIN	FRAME	-
XMin	mm	X_MIN	INT	-
XMax	mm	X_MAX	INT	-
YMin	mm	Y_MIN	INT	-
YMax	mm	Y_MAX	INT	-
ZMin	mm	Z_MIN	INT	-
ZMax	mm	Z_MAX	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_AXIS_SPACE_T SAFETY_AXIS_SPACES[16]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Name	-	NAME	CHAR[32]	-
Type	-	TYPE	ENUM	1: WORKING_SPACE 2: PROTECTED_SPACE
Activation	-	ACTIVATION	ENUM	1: ALWAYS_ON 2: BY_INPUT 3: ALWAYS_OFF
Stop at boundaries	-	STOP_AT_BOUNDARIES	BOOL	-
Stop if mastering test not yet done	-	STOP_IF_NO_MASTERING	BOOL	-
Vmax valid if	-	V_MAX_VALID	ENUM	1: NOT_USED 2: SPACE_NOT_VIOLATED 3: SPACE_VIOLATED
Vmax	mm/s	V_MAX	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_AXIS_T SAFETY_AXES[16,12]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
----------	---------	----------	--------------	-----------

Axis Range Lower Limit	°	LOWER_LIMIT	INT	-
Axis Range Upper Limit	°	UPPER_LIMIT	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_AXISVEL_GENERAL_T SAFETY_AXIS_VEL_GENERAL

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Maximum velocity rotation axis	°/s	MAXIMUM_VEL_ROT_AXIS	INT	-
Maximum velocity translational axis	mm/s	MAXIMUM_VEL_TRANSL_AXIS	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_AXIS_VELOCITY_T SAFETY_AXIS_VELOCITIES[24]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Type	-	TYPE	ENUM	1: LINEAR 2: ROTATORY 3: ENDLESS
Braking time	ms	BRAKING_TIME	INT	-
Maximum velocity T1	°/s oder mm/s	MAXIMUM_VELOCITY_T1	INT	-
Reduced velocity	°/s oder mm/s	REDUCED_VELOCITY	INT	-
Reduced velocity enabled	-	VELOCITY_REDUCED	BOOL	-

DECL GLOBAL SAFETY_TOOL_GEOMETRY_T SAFETY_TOOL_GEOMETRIES[16]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Activation	-	ACTIVATION	BOOL	-
Name	-	NAME	CHAR[32]	-
TCP X	mm	TCP_X	INT	-
TCP Y	mm	TCP_Y	INT	-
TCP Z	mm	TCP_Z	INT	-

DECL GLOBAL SAFETY_SPHERE_T SAFETY_SPHERES[96]

Variable	Einheit	KRL-Name	KRL-Datentyp	Zuweisung
Assigned Safety-Tool	-	LINKED_SAFETYTOOL	INT	-
X Origin with respect to flange	mm	X	INT	-
Y Origin with respect to flange	mm	Y	INT	-
Z Origin with respect to flange	mm	Z	INT	-
Sphere Radius	mm	RADIUS	INT	-

Sonstige Hinweise:

Wird ein Safetyraum deaktiviert und die räumlichen Dimensionen unter 0.01mm zurückgesetzt, wird der Raumname im KRL auf „EMPTY“ zurückgesetzt; die KRL-Strukturelemente werden allerdings nicht entfernt.

Versionshistorie**Version 1.0.0**

- Erster Release