

Контроллеры температуры Altanium

Созданы для обеспечения самого стабильного качества изделий в отрасли



Преимущества:

- От 2 до 254 зон управления
- Простое и интуитивно понятное управление
- Взаимозаменяемые платы и интерфейсы во всей линейке продуктов
- Технология Active Reasoning Technology (ART)
- Автоматизированная диагностика пресс-форм
- Большой, интуитивно понятный, полноцветный сенсорный экран
- Сохранение настроек многогнездной пресс-формы
- Поддержка USB для передачи и приема данных
- Защита доступа при помощи паролей
- Поддержка нескольких языков

Точное управление температурой играет важнейшую роль для поддержания и оптимизации процесса литья под давлением. Оно также непосредственно влияет на окно технологического процесса, качество изделий, качество литника и свойства деталей. Контроллер температуры играет важную роль в обеспечении повторяемости от изделия к изделию и от впрыска к впрыску. Преимущества строгого контроля заключаются не только в более высоком качестве деталей, но и в снижении их стоимости, повышении производительности и оптимизации производства.

Получившая широкое признание в промышленности за точность и простоту использования, серия контроллеров температуры Altanium™ компании Husky обеспечивает от 2 до 254 зон управления, благодаря чему реализуется максимальная универсальность и конфигурируемость. Точное управление температурой осуществляется за счет использования технологии Active Reasoning Technology (ART). Большие цветные сенсорные экраны с интуитивными интерфейсами упрощают настройку и контроль. Простые в использовании, но сложные по функциональности процедуры диагностики позволяют определить и устранить причину неисправности инструментов в минимальный срок.

HUSKY®

Keeping our customers in the lead

Преимущества технологии ART

В серии изделий Altanium компании Husky достигнута оптимальная степень управления за счет использования технологии Active Reasoning Technology (ART), в которой применяется сочетание программного обеспечения и аппаратной части, которое является уникальным в отрасли.

Интеллектуальное управление температурой

Не требуя участия пользователя, технология ART способна настроить параметры в соответствии с уникальными температурными характеристиками каждой зоны. После расчета оптимального алгоритма управления система ART использует метод модуляции для обеспечения быстрой и равномерной подачи электроэнергии к нагревателям, что позволяет свести к минимуму колебания температур. Использование технологии, известной как пере-дискретизация, позволяет сохранить единый сигнал достижения требуемой температуры, что, в свою очередь, помогает используемому алгоритму исклю-

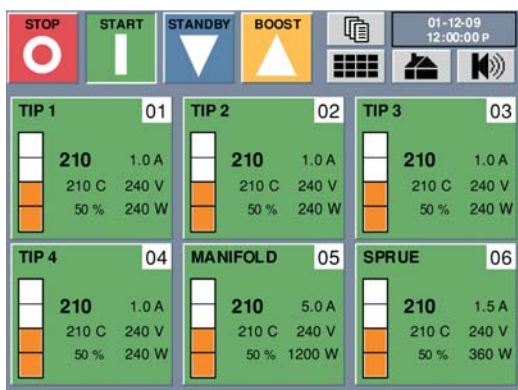
чить изменения энергопотребления, основываясь на самых актуальных данных. Помимо этого, изолированные вводы термопар обеспечивают надежность измерений температуры на входе за счет высокой устойчивости к электрическим помехам. В результате вы получаете самое точное и стабильное управление в отрасли, независимо от типа горячеканальной системы и условий окружающей среды.

Автоматическое восстановление термопары.

Помимо оптимизации управления температурой, ART картографирует температурный профиль каждой зоны и сравнивает эти данные со средней выходной мощностью и точкой регулировки всех зон в пресс-форме. Используя эти факторы, ART может точно определить зоны с одинаковыми характеристиками управления. В случае неисправности термопары ART использует эти данные для автоматического сохранения управления закрытым контуром за счет подчинения аналогичной термопары зоны.

Преимущества:

- Набор правил и алгоритм настройки специально оптимизированы для управления температурой горячеканальной системы
- Генерирование набора параметров для точного соответствия уникальным характеристикам тепловой реакции в каждой зоне
- Полностью автоматизирована и не требует классификации типа зоны перед началом процесса настройки
- Образует пары зон и использует эти сведения в качестве автоматизированного средства защиты от неисправности термопары (автоматическое подчинение)
- Использует предиктивный элемент в алгоритме для предотвращения перегрузки (при холодном запуске) и недогрузки (в ситуациях с чрезмерным нагревом сдвига)



Прост в эксплуатации, отличается интуитивно понятной навигацией

Определяет и сохраняет до 24 индивидуальных настроек пресс-формы, назначая уникальное название для каждой из них

MOLD	CHANGE	NAME	MOLD	CHANGE	NAME
01	01-28-09 11:30:00	MOLD123456	02		
03	02-30-10 09:30:00	MOLD78910	04		
05	10-25-10 05:30:00	MOLD111213	06		
07	02-30-11 12:00:00	MOLD141516	08		
09	05-03-11 02:26:00	MOLD171819	10		
			12		

ZONE	TEMP	DELAY	TIME	LAST	AMPS	G/F	SEN	FUSE	WIRE
1	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
2	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
3	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
4	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
5	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
6	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
7	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK
8	100 F	00:10	00:15	3.5 A	3.5 A	OK	OK	OK	OK

Обеспечивает возможность автоматического диагностирования проблем в пресс-форме и сравнение данных из двух различных проверок для определения необходимости выполнения профилактического обслуживания

Delta 3 Husky Injection Molding Systems
Running
00:00:00 Parts 0

Views

Next View Multi Group View Graphical View Text View Hold Picture View

Shortcuts

tips mfd sprue none

Screens

Alarms Event History Process Targets Process Trend Process History Quick Set Mold Setup

No Alarms supervisor husky test 2013-07-05 11:30:46

Delta 3 Husky Injection Molding Systems
Running
00:00:00 Parts 0

No Alarms supervisor

Delta 3 Husky Injection Molding Systems
Running
00:00:00 Parts 0

Select a Backplane

3	2	1
6	5	4
9	8	7
12	11	10
15	14	13

Select a Card

011-012	009-010	007-008	005-006	003-004	001-002
[Card Icon]	[Card Icon]	[Card Icon]	[Card Icon]	[Card Icon]	[Card Icon]

No Alarms supervisor husky test 2013-07-05 11:36:21

Delta 3

Frequently Used

Zone Edit

Zone Name

Group Name

Zone Locked/Unlock

Display/Hide Zone

Setup Limits

Manual Standby

Manual Boost

Remote Standby

Remote Boost

Advanced Settings

Control Settings

001	tips						
009	tips						
017	tips						
025	tips	026	027	028	029	030	031
033	tips	tips	tips	tips	tips	tips	tips
041	tips	034	035	036	037	038	039
049	tips	tips	tips	tips	tips	tips	tips
057	none	042	043	044	045	046	047
		tips	tips	tips	tips	tips	tips
		mfd	mfd	mfd	mfd	mfd	sprue
		058	059	060	061	062	063
		none	none	none	none	none	none

No Alarms supervisor husky test 2013-07-05 11:30:09

Основные функциональные возможности:

Автоматизированная диагностика пресс-форм

Стандартные устройства Altanium включают высокоточную диагностику пресс-форм и функции диагностики неисправностей, которые выполняют автоматическую проверку отдельных или нескольких зон. После выполнения анализа результаты можно просмотреть в полном формате, где будут точно определены неисправности для их быстрого устранения. Altanium также предусматривает возможность перемонтирования проводки пересекающихся проводных зон и сравнение параметров относительно базовых значений для определения необходимости выполнения профилактического обслуживания.

Проверка на следующие показатели:

- Подача напряжения на каждый нагреватель (только для плат X)
- Тепловая реакция и правильная электропроводка
- Обнаружение разомкнутых, короткозамкнутых или подключенных с обратной полярностью термопар
- Потребление киловатт-часов (кВтч)
- Измерение сопротивления и мощности для каждого нагревателя (только для плат X)
- Анализ распределения температуры по зонам

Преимущества:

- Более быстрая и точная диагностика проблем пресс-формы для сокращения времени простоя
- Точный расчет потребления тока и соответствующих затрат для снижения эксплуатационных расходов
- Простая замена неисправной проводки пресс-формы
- Обнаружение неисправности нагревателя
- Обнаружение утечки в пресс-форме

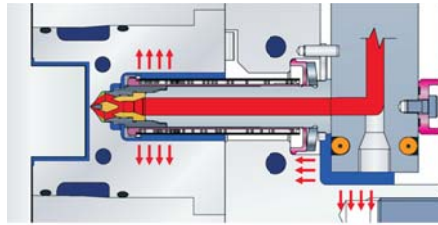
Сигнал обнаружения утечки полимера и отказа нагревателя

Контроль отклонения уровня мощности в режиме реального времени гарантирует своевременное оповещение об утечках полимера или отказе нагревателя пресс-формы.

Преимущества:

- Обнаружение утечки в пресс-форме позволяет сократить время простоев и снизить эксплуатационные расходы
- Обнаружение отказа нагревателя позволяет устранить проблему до того, как она скажется на качестве деталей

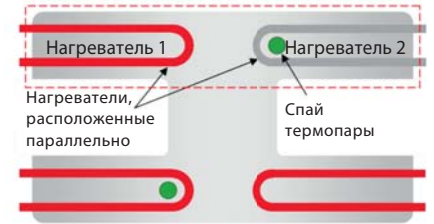
Утечка полимера



- Полимер заполняет отверстие сопла, что приводит к повышению потерь тепла на вставке литника и влияет на соединение термопары в корпусе литника
- Более того, утечка полимера в гнездо коллектора может привести к образованию воздушного зазора и отводу тепла от коллектора
- И в том, и в другом случае произойдет резкое увеличение продолжительности рабочего цикла для поддержания заданных параметров
- Altanium контролирует эти изменения в режиме реального времени и подает аварийный сигнал для оповещения пользователя о возможных утечках в пресс-форме

Выход из строя нагревателя

Регулирование по зонам



- Некоторые конструкции горячеканальных систем включают зоны, в которых нагреватели расположены параллельно и управляются одной термопарой
- При выходе из строя одного из этих нагревателей будет сложно определить его конкретное местоположение
- Помимо этого, с целью компенсации потерь вышедшего из строя нагревателя повысится температура работающих нагревателей, что приведет к перегреву стали и снижению качества полимера
- Altanium контролирует эти изменения в режиме реального времени и подает аварийный сигнал для оповещения пользователя о возможном выходе из строя нагревателя в пресс-форме

Простота архитектуры

- Конструкция со сменными платами — снижение расходов на обслуживание
- Объединение на одной плате — сокращение механических соединений и увеличение надежности
- Диагностика уровня платы — сокращение времени простоя благодаря расширенному поиску и устранению неисправностей
- Интегрированный блок питания, микропроцессор, термопары и коммуникации на единой плате — сокращение затрат на эксплуатацию благодаря меньшей потребности в запасных деталях
- Распределенное управление — обеспечение минимального времени отклика для самого точного и повторяемого управления температурой



Конструкция со сменными платами с наличием от 2 до 254 зон и возможность объединения на одной плате обеспечивают универсальность и надежность.

Изоляция вводов термопар

С устройствами Altanium все цепи измерения с термопарами электрически изолированы от земли. Это устраняет ток на линиях термопар, благодаря чему устраняются ошибки в измерении или повреждение платы.

Преимущества:

- Более точное и надежное измерение температуры, приводящее к более стабильному процессу ($\pm 1^\circ\text{C}$)
- Самая низкая из возможных рабочая температура, ведущая к кратчайшему из возможных циклов литьевого формования
- Улучшенное качество изделий и сокращение количества отходов
- Пониженное энергопотребление

Режимы фазового управления или управления питанием по переходу через ноль

Altanium имеет возможность переключения между режимами фазового управления или управления питанием по переходу через ноль.

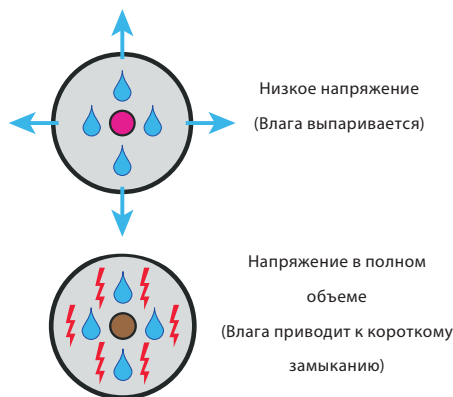
- Режим фазового управления: равномерная подача электроэнергии позволяет свести к минимуму промежуток времени, когда ток не подается к нагревателям, и ограничить подаваемое напряжение при низкой степени его регулирования
- Управление питанием по переходу через ноль: включается при уровне напряжения в 0 В, что позволяет исключить электрические помехи, которые могут нанести вред чувствительному оборудованию на подающих линиях контроллера или рядом с ними

Преимущества:

- Оптимизированная подача электроэнергии к нагревателям в зависимости от условий работы контроллера и тепловой реакции нагревателя
- Гарантирует лучший способ увеличения срока службы нагревателей за счет использования низкого напряжения для выпаривания скопившейся в корпусе нагревателя влаги

Осушение влажных нагревателей

Устройство Altanium выполняет тест на обнаружение замыкания на землю в каждой зоне перед подачей питания на нагреватели в полном объеме. В случаях обнаружения влаги система автоматически переключается в режим низкого напряжения и постепенно выпаривает



Устройство Altanium предусматривает возможность осушения влажных нагревателей, выпаривая влагу из нагревателя для снижения риска его повреждения.

влагу из нагревателя без риска его повреждения.

Цифровые входные и выходные (I/O) сигналы

Пресс-форма — ключевая часть производственного модуля, требующая тщательной защиты. Лучший способ предотвратить повреждение — использование замкнутой цепи блокировки, гарантирующей постоянное взаимодействие контроллера и машины.

С помощью Altanium для исключения этого риска подаются следующие сигналы:

- Предохранительный температурный вывод — предотвращает впрыск, пока пресс-форма не достигнет температурного режима обработки
- Сигнал РСМ — останавливает цикл машины литьевого формования, если контроллер прерывает нагрев пресс-формы
- Дистанционный резервный вход — доводит заданное значение обработки до более низкой температуры, если работа машины останавливается

Это соединение позволяет обоим элементам принимать взвешенные решения на основании сведений о состоянии другого элемента, благодаря чему обеспечивается целостность процесса и инструмента.



Доступные цифровые входные и выходные сигналы обеспечивают лучшую линию защиты от повреждения пресс-формы.

Платформы контроллеров Altanium

Выберите между контроллерами Altanium Neo2™, Delta3™ и Matrix™, оснащенными взаимозаменяемыми интерфейсами Altanium, обеспечивающими единую точку доступа для быстрого просмотра информации.

Altanium Neo2

Altanium Neo2 — полностью интегрированный компактный контроллер по доступной цене. Эта система управления имеет возможность контроля от 2 до 48 зон и обеспечивает силу тока в 16 А в каждой зоне. Благодаря этому система может применяться для самых различных задач. Altanium Neo2 оснащен удобным интерфейсом с полноцветным экраном и простыми в использовании, но сложными по функциональности процедурами диагностики, которые позволяют определить и устранить причину неисправности инструментов в минимальный срок. Превосходная система безопасности предотвращает несанкционированные изменения параметров процесса и не допускает ошибочные действия оператора.

Altanium Delta3

Наш новейший температурный контроллер Altanium Delta3 гарантирует непревзойденную производительность и функциональность при доступной стоимости. С поддержкой до 128 зон, большим полноцветным интерактивным сенсорным дисплеем и широким выбором функций Delta3 идеально подойдет для применения с оборудованием с количеством сопел от 24 до 96 на любом рынке. Использование технологии Utilizing Active Reasoning Technology (ART) и той же платы с системой интеллектуального управления, что и в контроллерах Altanium, позволяет Delta3 обеспечивать точный и непрерывный контроль, основываясь на универсальной и надежной платформе, которая отличается экономичностью и простотой технического обслуживания. В Delta3 применяется новый, навеянный дизайном смартфонов интерфейс, который значительно облегчает использование устройства за счет упрощения навигации, свойственной системам, управляемым с помощью меню. Гарантировано, что любой экран открывается одним нажатием кнопки. В сочетании с улучшенной

конфигурацией данных по зонам, подключаемостью и инструментами для поиска и устранения неисправностей, усовершенствованным взаимодействием с пользователем, это позволяет сделать Delta3 идеальным устройством для удовлетворения любых потребностей производителей.

Дополнительные функции Delta3:

- Обнаружение утечки пластика
- Дистанционный контроль и сетевая передача данных
- График изменений процесса и автоматизированная диагностика пресс-формы позволяют быстрее и точнее анализировать проблему
- В стандартную конфигурацию включены четыре пользовательских блока цифрового ввода/вывода
- Просмотр архива событий
- Удаленная загрузка настроек горячеканальной системы с машины или пресс-формы
- Функция подсчета деталей для контроля заполнения контейнера для деталей
- Обнаружение утечки пластика

Altanium Matrix

С точным управлением температурой в гибкой модульной конструкции Altanium Matrix компания Husky обеспечивает до 254 зон управления. Варианты корпусов, интерфейсов пользователя и инструментов диагностики конфигурируются в зависимости от потребностей каждого вида лития. Комплексная диагностика с удобным для пользователя графическим интерфейсом позволяет Matrix предоставить интуитивно понятный доступ к многочисленным функциям.

Модульная конструкция Altanium предоставляет высочайший уровень гибкости конфигурации.



Отдельно стоящее устройство Altanium Matrix.

Эта конфигурация доступна с количеством зон управления до 254 и может включать интегрированный корпус с трансформатором.



Altanium Delta3

Эта конфигурация доступна для вплоть до 128 зон управления за счет использования технологии Active Reasoning Technology (ART).



Altanium Neo, 2 - 12 зон.

Эта конфигурация доступна с количеством зон управления до 24 в единой компактной компоновке с интегрированным интерфейсом оператора.



Установка снаружи машины.

Эта конфигурация позволяет устанавливать контроллер непосредственно снаружи машины литьевого формования, экономя дорогостоящие производственные площади.



Установка в пресс-форме.

В этих конфигурациях установка производится непосредственно на пресс-форму, исключая затраты на дорогостоящие кабели. Эта патентованная конструкция применяется только Husky.

Платы с системой

интеллектуального управления

В стандартном варианте предусматривается установка одной платы с системой интеллектуального управления (ICC2) Altanium на две зоны (при 16 А на зону). Платы полностью взаимозаменяемы во всей аппаратной части. Устанавливаемый снаружи теплопогложитель и интегрированная конструкция позволяют снизить затраты на обслуживание и простои.



Платы Altanium с системой интеллектуального управления серии X и XL.

Сравнение плат для контроллеров Altanium

Назначение / Свойства	XL	X
Интегрированная конструкция с внешним теплопоглодителем	●	●
Технология Active Reasoning	●	●
Механическое реле на непереключаемой ветви	●	●
2 зоны на плату при 16 А для каждой	●	●
Работа с заземленными или незаземленными термодарами	●	●
Подчинение термодара (автоматическое и ручное)	●	●
Управление выходной мощностью через ноль или фазовое управление	●	●
Взаимозаменяемость плат	●	●
Автоматизированная диагностика пресс-форм	●	●
Средства диагностики на экране	●	●
Аварийный сигнал обнаружения утечки пластика	●	●
Высокая точность (0,1 градус)	●	●
Гарантия 2 года (стандартная – включая интерфейс)	●	●
Измерение напряжения и силы тока в режиме реального времени		●
Расчет мощности и сопротивления в режиме реального времени		●
Обнаружение замыкания на землю		●
Многочасное осушение влажных нагревателей		●
Обнаружение отклонения тока от заданного значения		●

Технические характеристики

Диапазон рабочих температур окружающей среды	от 32° до 104°F (от 0° до 40°C)
Температура хранения	от -4° до 140°F (от -20° до 60°C)
Влажность	от 0 до 95% RH, неконденсирующаяся
Электропитание	1 фаза с заземлением (3 провода) 200/240 В переменного тока 3 фазы с заземлением (4 провода) 200/240 В переменного тока 3 фазы с нулевым проводом и заземлением (5 проводов) 380/415 В переменного тока При подаче других напряжений необходим входной трансформатор (Для обеспечения функционирования требуются напряжения от 190 до 240 В переменного тока)
Диапазон частот	50/60 Гц, +/- 5%
Точность измерений	±1,0°F (0,5°C) в диапазоне от 32°F до 932°F (от 0°C до 500°C)
Калибровка	Стандартная (с прослеживаемым источником термодар NIST)
Погрешность холодного спаия термодары	типичая ±1,0°F (0,5°C) при 77°F (25°C)
Стабильность температуры	±0,1°F (0,05°C) / °F (°C) от температуры окружающей среды
Стабильность управления	±1 градус - при условиях устойчивого состояния
Метод настройки	Технология Active Reasoning Technology (ART) или пропорционально-интегрально-дифференциальное управление (ПИД-управление) вручную
Термодара	Заземленный или незаземленный тип - стандартный тип J (тип K - опция); выявление поломок датчика и подключения с обратной полярностью; качественные признаки отказа; вход с высоким полным сопротивлением с изоляцией между зонами
Выходы нагревателей	Для всех зон при 240 В переменного тока (Другие напряжения - опция); 16 А для зоны - стандартный ток. (20 или 30 А - опция); защита от короткого замыкания для каждой зоны (обе ветви с плавкими предохранителями)
Аварийные сигналы	Обрыв цепи нагревателя; Расплавлен(ы) предохранитель(ы); Высокая и Низкая температуры; Обрыв, Короткое замыкание Подключение с обратной полярностью или замыкание на землю термодар(ы)

Husky Injection Molding Systems
www.husky.ca

Головной офис Канада • Тел.: (905) 951 5000 • Факс: (905) 951 5384
Азия Китай • Тел.: (86) 21 2033 1000 • Факс: (86) 21 5048 4900
Европа Люксембург • Тел.: (352) 52 11 51 • Факс: (352) 52 60 10

© HUSKY, HUSKY KEEPING OUR CUSTOMERS IN THE LEAD & DESIGN, ALTANIUM, ULTRAGUIDE, ULTRASEAL, ULTRAFLOW и PRONTO являются зарегистрированными товарными знаками компании Husky Injection Molding Systems Ltd. в Соединенных Штатах Америки и других странах и могут использоваться аффилированными компаниями на основе соответствующей лицензии. ULTRASYN, Neo2 и другая продукция HUSKY, а также названия услуг или логотипы, используемые в этом документе, являются товарными знаками компании Husky Injection Molding Systems Ltd. и могут использоваться аффилированными компаниями на основе соответствующей лицензии.
© 2013 г. Husky Injection Molding Systems Ltd. Все права защищены.