



47619006001

Edition 1

October 2017

Air Starters for Internal Combustion Engines

ST400 Series

Product Information

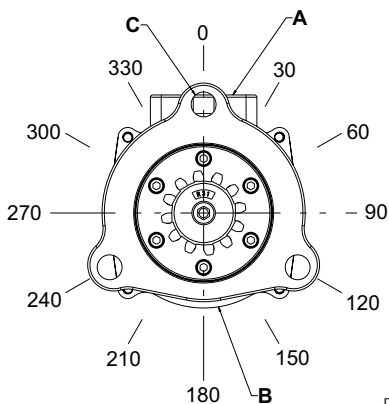
EN	Product Information	CS	Specifikace výrobku
ES	Especificaciones del producto	ET	Toote spetsifikatsioon
FR	Spécifications du produit	HU	A termék jellemzői
IT	Specifiche prodotto	LT	Gaminio techniniai duomenys
DE	Technische Produktdaten	LV	Ierīces specifikācijas
NL	Productspecificaties	PL	Dane techniczne narzędzia Rozmiar
DA	Produktspecifikationer	BG	Информация за продукта
SV	Produktspecifikationer	RO	Informații privind produsul
NO	Produktspesifikasjoner	RU	Технические характеристики изделия
FI	Tuote-erittely	ZH	产品信息
PT	Especificações do Produto	JA	製品仕様
EL	Προδιαγραφές προϊόντος	KO	제품 상세
SL	Specifikacije izdelka	HR	Podaci o proizvodu
SK	Špecifikácie produktu		



Save These Instructions

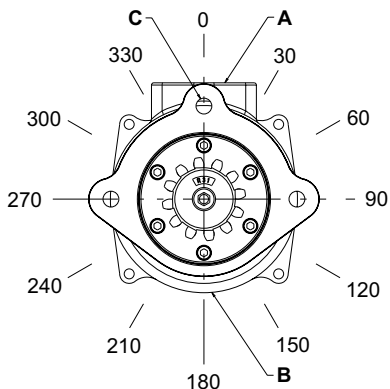
IR Ingersoll Rand®

Model Coding for ST400 Series SAE 3 Flange

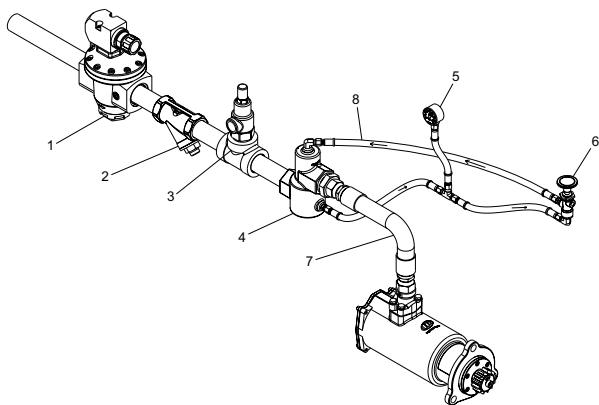


Dwg. 47615017-2

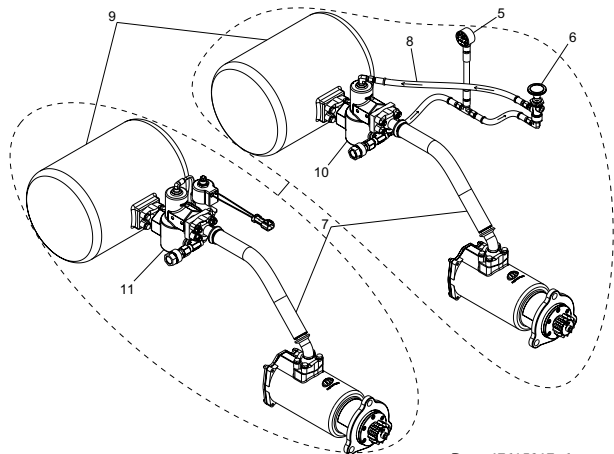
Model Coding for ST400 Series SAE 1 Flange



Dwg. 47615017-3

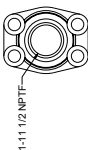


Dwg. 47615017-5

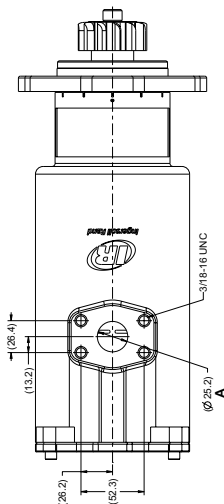


Dwg. 47615017-6

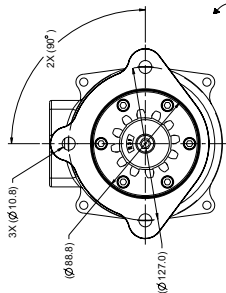
ST400-K17



ST400-16



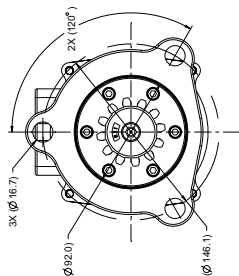
SAE 1



Left Hand (CCW)
Rotation

Right Hand (CW)
Rotation

SAE 3



Product Safety Information

Intended Use:

The ST400 Series air starters are intended for use in starting reciprocating internal combustion engines. These starters are designed to be operated from a remote location after proper installation on the engine requiring starting.

For additional information, refer to Product Safety Information Manual 45558624.

Manuals can be downloaded from ingersollrandproducts.com.

Safety Symbol Identification



Read all manuals supplied with the starter before installing, operating, or servicing.



CLOSED

Turn off air supply before installing or servicing the starter.

Operating Guidelines



WARNING

- Never exceed the nameplate maximum operating pressure rating.
- Always release the start button immediately after the engine starts.
- Liberally grease the teeth on the pinion and ring gear with a quality heavy duty open gear lubricant. This will help promote the life of the ring gear and the drive pinion.
- Operate ST400 starters on compressed air only. They are not designed or sealed for operation on natural gas.

General Information

- The efficiency of an air starter can be greatly impaired by an improper hook-up. Hoses smaller than those recommended will reduce the volume of air to the motor. The number of tees and elbows, and the length of the supply line should be kept to a minimum.
- On all vehicular installations and on stationary engines subject to vibration, use flexible hoses instead of rigid pipe connections. Vehicle and engine vibration will loosen rigid pipe connections whereas hoses will absorb the vibration and connections will remain tight.
- Supply lines must be free of contaminants. New piping must be free of scale and welding slag.
- All connections must be air tight. Use **Ingersoll Rand** SMB-441 Sealant on all NPT connections throughout the system.
- Always run the air supply line from the side or top of the receiver and never at or near the bottom.
- Installation of a "glad hand" is recommended for emergency re-pressurizing of the system. To keep the "glad hand" clean and free of dirt, and to protect it from distortion, a second "glad hand" closed by a pipe plug can be mated to it, or a glad hand protector bracket can be used.
- For Overall Dimensions, refer to Dwg. 47615017-4 on page 4.
 - A. Inlet
 - B. Outlet
 - C. Pinion Travel Distance
- For Piping, refer to chart below and Dwg. 47615017-5 and 47615017-6 on page 3. **Ingersoll Rand** recommends to connect to the starter as illustrated.

Item	Description	Item	Description
*1	Pressure Regulator	7	1" Hose (under 15 feet)
*2	Strainer		1-1/4" Hose (over 15 feet)
*3	Relief Valve	8	1/4" Hose
4	Starter Relay Valve	^9	Tank
5	Pressure Gauge	^10	ST400-D399M Valve
6	Push Button	^11	ST400-D399-() () (12 or 24 volts)

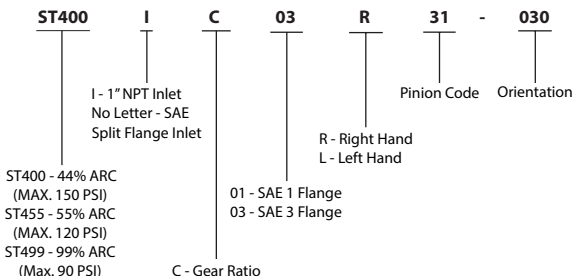
* Indicates Stationary Applications

^ Indicates Vehicular Applications

Product Specifications

Models	Pressure psi (bar)	Breakaway Torque ft lb (Nm)	Speed @ Max Power (RPM)	Max Power HP (kW)	Flow SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Model Coding



When ordering a Starter, refer to table below for correct pinion data.

Teeth	Blank	Diametral Pitch	Module	Pressure Angle	Rotation	Part Number	Pinion Code
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 Orientation: Refer to Dwg. 47615017-2 (SAE 3) or 47615017-3 (SAE 1). The flange is fully adjustable, housing is marked every 30 degrees. If orientation angle is not specified you will receive -000 like shown. The inlet and exhaust is none adjustable.

A - Inlet

B - Exhaust

C - Orientation Hole

Orientation of the Starter

If the factory orientation will not fit your engine, the flange may be adjusted by following these three steps.

- Loosen the six flange screws
- Rotate flange to desired location
- Apply tread locker to threads and torque screws to torque to 14 lb-ft (19 Nm)

For special applications, contact your nearest **Ingersoll Rand** distributor or **Ingersoll Rand** Engine Starting Systems at:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Parts and Maintenance

When product life has expired, it is recommended that the product be disassembled, degreased and parts be separated by material for proper recycling.

Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions.

Repair and maintenance should only be carried out by an authorized Service Center.

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** office or distributor.

Información de seguridad sobre el producto

Uso indicado:

El uso indicado de los motores de arranque neumáticos serie ST400 es dar arranque a motores alternativos de combustión interna. Estos motores de arranque están diseñados para ser accionados desde una ubicación remota después de la instalación apropiada en el motor que requiere arranque.

Para obtener más información, consulte el manual de información de seguridad del producto 45558624. Los manuales se pueden descargar desde ingersollrandproducts.com

Identificación de los símbolos de seguridad



Lea todos los manuales suministrados con el motor de arranque antes de instalarlo, utilizarlo o darle servicio.



CERRADA

Apague el suministro de aire antes de instalar o reparar el motor de arranque.

Pautas de funcionamiento



ADVERTENCIA

- Nunca exceda la presión nominal de funcionamiento máxima de la placa de identificación.
- Siempre suelte el botón de arranque inmediatamente después de que el motor arranque.
- Engrase abundantemente los dientes del piñón y anillo de engranaje con un lubricante para engranajes abiertos de buena calidad y para servicio pesado. Esto ayudará a mejorar la vida útil del anillo de engranaje y piñón impulsor.
- Haga funcionar los motores de arranque ST400 solamente con aire comprimido. No están diseñados ni sellados para funcionar con gas natural.

Información General

- La eficiencia de un motor de arranque neumático puede ser afectada en gran medida por una conexión no apropiada. Las mangueras de menor tamaño que las recomendadas reducirán el volumen de aire que llega al motor. La cantidad de uniones en T y codos y el largo de la tubería de suministro deberán ser mantenidos en un mínimo.
- En todas las instalaciones vehiculares y en los motores estacionarios sujetos a vibración, use mangueras flexibles en lugar de conexiones de tuberías rígidas. La vibración del vehículo y el motor aflojará las conexiones de tubería rígidas, mientras que las mangueras absorberán la vibración y las conexiones permanecerán ajustadas.
- Las tuberías de suministro deben estar libres de contaminantes. Las tuberías nuevas deben estar libres de incrustaciones y escoria de soldadura.
- Todas las conexiones deben ser estancas al aire. Use sellador **Ingersoll Rand SMB-441** en todas las conexiones NPT de todo el sistema.
- Siempre tienda la tubería de suministro de aire desde el costado o parte superior del receptor, nunca desde o cerca del fondo.
- La instalación de una conexión tipo acoplamiento rápido de tuberías neumáticas para remolques ("glad hand") para la represurización de emergencia del sistema. Para mantener la conexión tipo acoplamiento rápido ("glad hand") limpia y sin suciedad y protegerla de distorsiones, se puede acoplar a ella un segundo acoplamiento del mismo tipo, cerrado por un tapón para tubería o usar un soporte protector para acoplamientos rápidos ("glad hand").

- Para conocer las dimensiones generales, consulte el diagrama 47615017-4 de la página 4.
 - A. Entrada
 - B. Salida
 - C. Distancia de desplazamiento del piñón
- Para obtener información sobre los tubos, consulte el diagrama 47615017-5 & 47615017-6 de la página 4. **Ingersoll Rand** recomienda su conexión al arrancador según se muestra en la ilustración.

Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
*1	Regulador de presión	7	1" Manguito (por debajo de 457 cm (15 pies))
*2	Depurador		1-1/4" Manguito por encima de 457 cm (15 pies)
*3	Válvula de seguridad	8	1/4" Manguito
4	Válvula de relé del motor de arranque	^9	Depósito
5	Manómetro	^10	Válvula ST400-D399M
6	Pulsar el botón	^11	ST400-D399-() () (12 o 24 voltios)

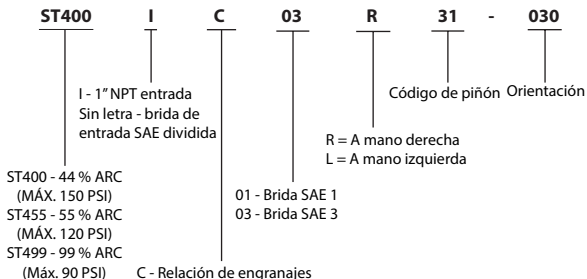
* Indica aplicaciones estacionarias

^ Indica aplicaciones vehiculares

Especificaciones del producto

Modelos	Presión psi (bar)	Torsión de separación de posición estática ft lb (Nm)	Velocidad con potencia máxima (RPM)	Potencia máxima HP (kW)	Caudal SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Códigos de modelo



Al realizar un pedido de un motor de arranque, consulte la tabla incluida a continuación para conocer los datos correctos del piñón.

Dientes	En blanco	paso diametral	Módulo	Ángulo de presión	Rotación	N.º de pieza	Código de piñón
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientación de ST400: Consulte el dibujo. 47615017-2 (SAE 3) o 47615017-3 (SAE 1). La brida es completamente ajustable, el alojamiento está marcado cada 30 grados. Si el ángulo de orientación no se ha especificado aparecerá -000 tal como se muestra. La entrada y el escape no son ajustables.

A – Entrada

B – Escape

C – Orificio de orientación

Orientación del arrancador

Si la orientación de fábrica no coincide con su motor, se puede ajustar la brida siguiendo los pasos indicados.

- Afloje los seis tornillos de la brida
- Gire la brida a la ubicación deseada
- Aplique fijador de roscas a las roscas y apriete los tornillos al par de torsión 14 lb-ft (19 nm)

Para las aplicaciones especiales, póngase en contacto con su distribuidor de **Ingersoll Rand** más cercano o con los responsables de los sistemas de arranque de los motores de **Ingersoll Rand** en:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Piezas y mantenimiento

Una vez vencida la vida útil del producto, se recomienda desarmar el producto, desengrasarlo y separar las piezas de acuerdo con el material del que están fabricadas para reciclarlas.

Las instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

Las labores de reparación y mantenimiento de las herramientas sólo se deben realizar en un Centro de servicio autorizado.

Remita todas las comunicaciones a la oficina o distribuidor de **Ingersoll Rand** más cercano.

Informations sur la sécurité du produit

Utilisation du matériel:

Les démarreurs pneumatiques de série ST400 sont conçus pour être utilisés pour le démarrage de moteurs alternatifs à combustion interne. Ces démarreurs sont conçus pour un fonctionnement à distance après une installation correcte sur le moteur à démarrer.

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'informations de sécurité du produit 45558624.

Les manuels peuvent être téléchargés sur le site ingersollrandproducts.com

Identification du Symbole de Sécurité



Veuillez lire tous les manuels fournis avec le démarreur avant l'installation, le fonctionnement ou la mise en service.



FERMÉ

Désactivez l'alimentation en air avant l'installation ou l'entretien du démarreur.

Instructions de fonctionnement

AVERTISSEMENT

- Ne jamais dépasser la pression nominale de fonctionnement maximale indiquée sur la plaque signalétique.
- Relâchez toujours le bouton de démarrage après que le moteur a démarré.
- Graisser généreusement les dents du pignon et de la couronne avec un lubrifiant renforcé et de qualité pour engrenage découvert. Cela contribuera à allonger la durée de vie de la couronne et du pignon d'entraînement.
- Actionnez les démarreurs ST400 uniquement à l'air comprimé. Ils ne sont pas conçus ni scellés pour un fonctionnement au gaz naturel.

Informations générales

- L'efficacité d'un démarreur pneumatique peut être réduite de manière importante suite à un branchement défectueux. Les tuyaux plus petits que ceux recommandés entraînent une réduction du volume d'air circulant vers le moteur. Le nombre de raccords en T et de coudes, ainsi que la longueur de la conduite d'alimentation devront être réduits au minimum.
- Sur toutes les installations pour véhicules et sur les moteurs fixes exposés aux vibrations, utiliser des connexions de tuyaux flexibles et non des connexions rigides. La vibration du véhicule et du moteur desserrera les connexions de tuyaux rigides tandis que les connexions flexibles absorberont la vibration et les connexions resteront serrées.
- Les conduites d'alimentation ne doivent pas contenir d'agents polluants. La nouvelle tuyauterie doit être dépourvue de dépôts et de laitier de soudage.
- Toutes les connexions doivent être étanches à l'air. Utiliser l'enduit d'étanchéité **Ingersoll Rand SMB-441** sur toutes les connexions NPT du système.
- Utiliser toujours la conduite d'alimentation en air depuis la partie latérale ou supérieure du récepteur et jamais depuis la partie inférieure ou à proximité de celle-ci.

- L'installation d'une "tête d'accouplement" est recommandée pour une remise sous pression d'urgence du système. Pour conserver la "tête d'accouplement" propre et sans impuretés, et pour la protéger contre la déformation, une deuxième "tête d'accouplement", fermée par un bouchon de tuyau, peut être accouplée à celle-ci, ou un support de protection de la tête d'accouplement peut être utilisé.
- Pour les dimensions totales, se reporter au dessin 47615017-4 à la page 4.
 - A. Entrée
 - B. Sortie
 - C. Distance de course du pignon
- Pour la tuyauterie, se reporter au tableau ci-dessous et au dessin 47615017-5 & 47615017-6 à la page 4. **Ingersoll Rand** recommande un branchement au démarreur de la manière illustrée.

Article	Description	Article	Description
*1	Régulateur de pression	7	1" Flexible (moins de 15 pieds)
*2	Séparateur		1-1/4" Flexible (plus de 15 pieds)
*3	Clapet de sécurité	8	1/4" Flexible
4	Valve relais du démarreur	^9	Réservoir
5	Manomètre	^10	Soupape ST400-D399M
6	Bouton poussoir	^11	ST400-D399-() (12 ou 24 volts)

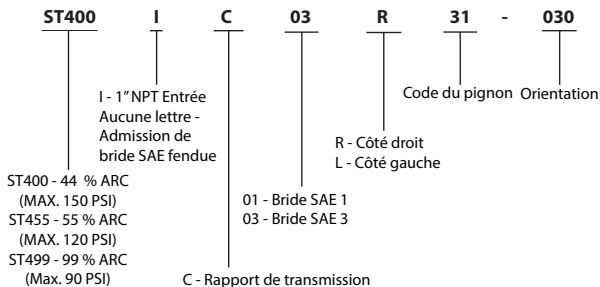
* Indique les applications stationnaires

^ Indique les applications sur véhicules

Spécifications du produit

Modèles	Pression psi (bar)	Couple de démarrage ft lb (Nm)	Vitesse @ Puis- sance maximale (RPM)	Puissance Maximale HP (kW)	Flux SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Codage du modèle



Lorsque vous commandez un démarreur, référez-vous au tableau ci-dessous pour les données correctes au sujet du pignon.

Dents	Vide	Diamètre du cercle primitif	module	Angle De Pression	Rotation	Référence	Code du pignon
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientation ST400 : Référez-vous aux dessins 47615017-2 (SAE 3) ou 47615017-3 (SAE 1).

La bride est entièrement réglable, le logement est marqué tous les 30 degrés. Si l'angle d'orientation n'est pas spécifié, vous recevrez -000 comme illustré. L'admission et l'échappement ne sont pas réglables.

A – Entrée

B – Évacuation

C – Trou d'orientation

Orientation du démarreur

Si l'orientation d'usine ne s'adapte à votre moteur, la bride peut être réglée en suivant les étapes suivantes.

- Desserrez les six vis de la bride
- Faites pivoter la bride vers l'emplacement désiré
- Appliquez le frein filet aux filets et aux vis dynamométriques et serrez les vis au couple moteur de 14 pi./lb (19 Nm)

Pour les applications particulières, veuillez contacter votre distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche ou les systèmes de démarrage de moteur **Ingersoll Rand** à l'adresse:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Pièces et entretien

Une fois le produit arrivé en fin de vie, il est recommandé de le démonter, de dégraisser les pièces et de les trier par matériaux de manière à ce que ces pièces puissent être recyclées.

Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont des traductions des instructions d'origine.

Popravlak i održavanje alata mora se izvoditi samo u ovlaštenom servisnom centru.

Adresser toutes les communications au bureau ou distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

Informazioni sulla sicurezza del prodotto

Destinazione d'uso:

Gli starter ad aria serie ST400 sono destinati all'utilizzo nell'avvio di motori alternativi a combustione interna. Tali starter sono progettati per essere azionati da una posizione remota dopo un adeguato montaggio sul motore da avviare.

Per ulteriori informazioni, consultare il modulo 45558624 del Manuale contenente le informazioni sulla sicurezza del prodotto.

I manuali possono essere scaricati dal sito Web ingersollrandproducts.com

Identificazione dei simboli di sicurezza



Leggere tutti i manuali forniti con lo starter prima di procedere con l'installazione, l'azionamento o gli interventi di manutenzione.



Chiudere la mandata d'aria prima di installare o riparare l'avviatore.

CHIUSO

Linee guida di funzionamento

AVVERTIMENTO

- Non superare mai il valore massimo della pressione operativa indicato sulla targhetta.
- Dopo aver avviato il motore, rilasciare immediatamente il pulsante di avvio.
- Ungere abbondantemente i denti sul pignone e la corona dentata con un lubrificante per ingranaggi scoperti per impieghi gravosi. In questo modo è possibile incrementare la durata utile della corona dentata e del pignone di comando.
- Azionare gli avviatori ST400 solo ad aria compressa. Non sono progettati né sigillati per il funzionamento a metano.

Informazioni generali

- L'efficienza di uno starter ad aria può essere gravemente compromessa da un collegamento inadeguato. Tubi flessibili più piccoli di quelli consigliati riducono il volume d'aria al motore. Il numero di raccordi a T e a gomito, nonché la lunghezza della linea di alimentazione, devono essere ridotti al minimo.
- Su tutte le installazioni veicolari e sui motori stazionari soggetti a vibrazione, utilizzare collegamenti con flessibili anziché con tubi rigidi. Le vibrazioni del veicolo e del motore allentano i collegamenti con tubi rigidi, mentre i flessibili assorbono le vibrazioni, mantenendo saldi i collegamenti.
- Le linee di alimentazione devono essere prive di contaminanti. Una nuova tubazione deve essere priva di incrostazioni e scorie di saldature.
- Tutti i collegamenti devono essere ermetici. Utilizzare sigillante **Ingersoll Rand SMB-441** su tutti i collegamenti NPT del sistema.
- Azionare la linea di alimentazione dell'aria sempre dalla parte laterale o superiore del ricevitore, mai sulla parte inferiore o in prossimità di quest'ultima.

- Si consiglia l'installazione di un "arresto manuale" per le ripressurizzazioni di emergenza del sistema. Per tenere "l'accoppiatore manuale" pulito e privo di sporcizia e proteggerlo da distorsioni, è possibile unire allo stesso un secondo "accoppiatore manuale" chiuso da un tappo per tubi o una staffa di protezione per accoppiatori manuali.
 - Per le dimensioni d'ingombro, consultare il dis. 47615017-4 a pagina 4.
 - A. Ingresso
 - B. Uscita
 - C. Distanza di avanzamento pignone
 - Per le tubazioni, consultare il grafico sottostante e il dis. 47615017-5 & 47615017-6 a pagina 4.
- Ingersoll Rand** raccomanda di collegarsi allo starter come illustrato.

Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
*1	Regolatore di pressione	7	1" Tubo flessibile (inferiore a 15 piedi (4,57 m))
*2	Filtro		1-1/4" Tubo flessibile (superiore a 15 piedi (4,57 m))
*3	Valvola di sfianto	8	1/4" Tubo flessibile
4	Valvola relè starter	^9	Serbatoio
5	Manometro	^10	Valvola ST400-D399M
6	Pulsante	^11	ST400-D399-() () (12 o 24 V)

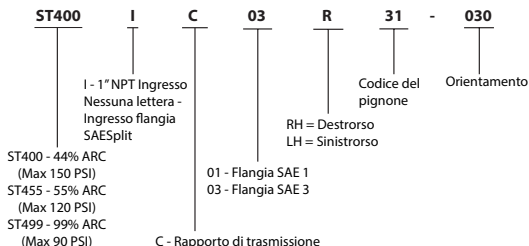
* Indica le applicazioni fisse

^ Indica le applicazioni veicolari

Specifiche del prodotto

Modelli	Pressione psi (bar)	Coppia di spunto ft lb (Nm)	Velocità alla massima potenza (RPM)	Massima potenza HP (kW)	Flusso SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Codifica modello



Quando si ordina uno Starter, fare riferimento alla tabella qui sotto per i dati corretti del pignone.

Denti	Vuoto	Passo dia- metricale	modulo	Angolo pressione	Rotazi- one	Codice articolo	Codice del pignone
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientamento ST400: Fare riferimento al disegno. 47615017-2 (SAE 3) o 47615017-3 (SAE 1). La flangia è completamente regolabile, l'alloggiamento è marcato ogni 30 gradi. Se l'angolo di orientamento non è specificato, si riceverà -000 come illustrato. Mandata e scarico non sono regolabili.

A – Ingresso

B – Scarico

C – Foro di orientamento

Orientamento dello starter

Se l'orientamento di fabbrica non è adatto al motore, la flangia può essere regolata nel modo indicato di seguito.

- Svitare le sei viti della flangia
- Ruotare la flangia nella posizione desiderata
- Applicare del frenafili alle filettature e serrare le viti a una coppia di 14 lb-ft (19 Nm)

Per applicazioni speciali, rivolgersi al più vicino distributore **Ingersoll Rand** o **Ingersoll Rand Engine Starting Systems**:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Parti e manutenzione

Raggiunto il limite di operatività del prodotto, si consiglia di smontarlo, sgrassarlo e separare i pezzi in base al materiale con il quale sono costituiti, in modo da poterli riciclare.

Le istruzioni originali sono in lingua inglese. Quelle in altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

La riparazione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto presso un centro di assistenza autorizzato.

Per qualsiasi comunicazione, rivolgersi all'ufficio o al distributore **Ingersoll Rand** più vicino.

Produktsicherheitsinformation

Vorgesehene Verwendung:

Diese Druckluftanlasser der Serie ST400 sind vorgesehen für den Einsatz beim Start von Verbrennungsmaschinen mit Kolbenmotoren. Diese Anlasser sind ausgelegt, um nach dem korrekten Einbau in die Maschine, die gestartet werden muss, von einer ferngesteuerten Lage aus betrieben zu werden.

Für zusätzliche Informationen siehe das Formblatt 45558624 im Handbuch Produktsicherheitsinformationen.

Die Handbücher können von ingersollrandproducts.com heruntergeladen werden

Identifizierung der Sicherheitssymbole



Vor Installation, Betrieb und Wartung alle im Lieferumfang des Anlassers enthaltenen Handbücher lesen.



GESCHLOSSEN

Vor der Installation oder Wartung des Starters die Luftzufuhr abschalten.

Bedienungsanleitung



WARNUNG

- Niemals den auf dem Typenschild angegebenen maximalen Betriebsdruck überschreiten.
 - Starttaste immer sofort nach dem Starten des Motors loslassen.
 - Zähne an Ritzel und Ringgetriebe großzügig mit hochwertigem Hochleistungs-Schmiermittel für offene Getriebe einfetten. Dies trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des Ringgetriebes und des Anlasserritzels bei.
 - Die ST400 Starter nur mit Druckluft betreiben. Sie sind nicht konzipiert bzw. entsprechend versiegelt, um mit Erdgas zu funktionieren.
-

Allgemeine Informationen

- Die Leistung eines Druckluftanlassers kann durch einen falschen Anschluss schwer beeinträchtigt werden. Werden Schläuche verwendet, die kleiner sind als die empfohlenen, wird das Luftvolumen im Motor reduziert. Die Anzahl der T-Stücke und Bögen sowie die Länge der Versorgungsleitungen sollen auf einem Minimum gehalten werden.
- Bei allen Fahrzeuginstallationen sowie bei stationären Maschinen, die Vibrationen ausgesetzt sind, sollten anstelle von steifen Rohranschlüssen flexible Schläuche verwendet werden. Fahrzeug- und Maschinenvibrationen lockern die steifen Rohranschlüsse, während Schläuche die Vibrationen aufnehmen, sodass die Anschlüsse fest bleiben.
- Die Versorgungsleitungen müssen frei von Verunreinigungen sein. Neue Rohre müssen frei von Ablagerungen und Schweißschlacke sein.
- Alle Verbindungen müssen luftdicht sein. Verwenden Sie für alle NPT-Verbindungen im gesamten System **Ingersoll Rand** Dichtungsmittel SMB-441.
- Verlegen Sie immer die Luftleitung auf der Seite oder der Oberseite des Empfängers, niemals am oder in der Nähe des Bodens.

- Die Installation einer Schlauchkupplung wird empfohlen, um das System im Notfall wieder unter Druck setzen zu können. Um die Schlauchkupplung sauber und schmutzfrei zu halten und gegen Verformung zu schützen, kann eine zweite Schlauchkupplung mit Rohrverschluss angeschlossen werden. Alternativ ist die Verwendung einer Schutzklammer für Schlauchverschlüsse möglich.
- Eine Übersicht über die Abmessungen finden Sie in Abb. 47615017-4 auf Seite 4.
 - A. Einlass
 - B. Auslass
 - C. Ritzelwegstrecke
- Informationen zur Leitungsverlegung finden Sie im Diagramm unten und in Zeichnung 47615017-5 & 47615017-6 auf Seite 4. **Ingersoll Rand** empfiehlt, den Anlasser wie dargestellt anzuschließen.

Item	Beschreibung	Item	Beschreibung
*1	Druckregler	7	1" Schlauch (unter 5 m (15 ft))
*2	Sieb		1-1/4" Schlauch (über 5 m (15 ft))
*3	Entlastungsventil	8	1/4" Schlauch
4	Anlasser-Relaisventil	^9	Behälter
5	Druckanzeige	^10	ST400-D399M Ventil
6	Drucktaste	^11	ST400-D399-() () (12 oder 24 Volt)

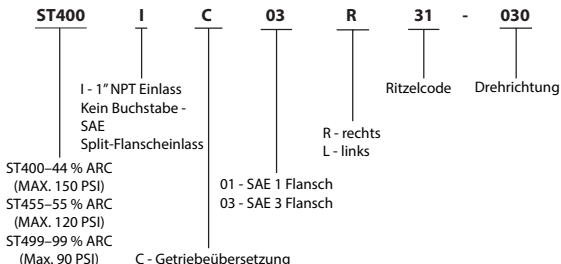
* Kennzeichnet stationäre Anwendungen

^ Kennzeichnet Fahrzeuganwendungen

Technische Daten

Modelle	Druck psi (bar)	Losbrechmo- ment ft lb (Nm)	Drehzahl bei max. Leistung in (RPM)	Max. Leistung HP (kW)	Fluss SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modellkodierung



Für die Bestellung eines Starters die entsprechenden Ritzel-Daten der Tabelle unten entnehmen.

Zähne	Leer	Diametraler Abstand	Modul	Druckwinkel	Drehung	Teilenummer	Ritzelcode
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 Orientierung: Siehe Zeichnung 47615017-2 (SAE 3) oder 47615017-3 (SAE 1). Der Flansch ist voll einstellbar, das Gehäuse ist alle 30 Grad markiert. Wenn der Orientierungswinkel nicht angegeben ist, erhalten Sie -000, wie abgebildet. Einlass und Auslass sind nicht einstellbar.

A – Einlass

B – Abluft

C – Orientierungsloch

Ausrichtung des Anlassers

Passt die Werksorientierung bei Ihrem Motor nicht, kann der Flansch mit folgenden drei Schritten eingestellt werden.

- Die sechs Flanschschrauben lösen.
- Den Flansch in die gewünschte Position drehen.
- Den Gewindekleber am Gewinde auftragen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 14 lb-ft (19 Nm) anziehen.

Für Spezialanwendungen wenden Sie sich an einen **Ingersoll Rand** Distributor in Ihrer Nähe oder an **Ingersoll Rand** Engine Starting Systems unter:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Teile und Wartung

Nach Ablauf der Nutzungsdauer des Produkts empfiehlt es sich, das Produkt auseinanderzunehmen und die Teile zu entfetten und nach Material zu sortieren, damit sie dem Recycling zugeführt werden können.

Die Originalanleitung ist in englischer Sprache verfasst. Bei anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der Originalanleitung.

Die Reparatur und Wartung darf nur von einem autorisierten Service-Center durchgeführt werden.

Führen Sie jede Kommunikation bitte über das nächste **Ingersoll Rand**-Büro oder einen Händler.

Productveiligheidsinformatie

Beoogd gebruik:

De luchtstarters uit de ST400-reeks zijn bedoeld om interne zuigermotoren te starten. Deze starters zijn ontwikkeld om van op afstand te worden bestuurd. Daartoe moeten ze eerst correct worden geïnstalleerd op de motor die moet gestart worden.

Zie formulier 45558624 van de productveiligheidshandleiding voor aanvullende informatie.

U kunt de handleidingen downloaden van ingersollrandproducts.com

Identificatie van de veiligheidssymbolen



Lees alle handleidingen die bij de starter worden geleverd voordat u hem installeert, bedient of een onderhoudsbeurt geeft.



Sluit de persluchtvoeding af, voorafgaand aan installatie van of onderhoudswerkzaamheden aan de starter.

GESLOTEN

Bedieningsinstructies

WAARSCHUWING

- Overschrijd de max. werkdruk vermeld op het naamplaatje nooit.
- Laat de startknop altijd onmiddellijk los nadat de motor start.
- Smeer de tanden op het rondsel en de starterkrans met een kwalitatief smeermiddel voor blootliggend drijfwerk en voor zwaar gebruik. Dit verlengt de levensduur van de starterkrans en het aandrijftandwiel.
- Gebruik de ST400-starters alleen met persluchtvoeding. Deze zijn niet ontworpen noch afgedicht voor bedrijf met aardgas.

Algemene informatie

- De efficiëntie van een luchtstarter kan in grote mate worden belemmerd door een onaangepaste aansluiting. Slangen die een kleinere diameter hebben dan is aanbevolen, veroorzaken een lager luchtvolume naar de motor. Het aantal T-stukken en ellebogen en de lengte van de toevoerlijn moeten tot een minimum worden beperkt.
- Op alle installaties op wieltes en op vaste motoren blootgesteld aan vibratie gebruikt u flexibele slangen in plaats van stijve pijp aansluitingen. Door voertuig- en motorvibratie raken stijve pijp aansluitingen los, terwijl slangen de vibratie absorberen waardoor de aansluitingen intact blijven.
- Toevoerlijnen mogen geen verontreinigende stoffen bevatten. Nieuwe pijpleidingen mogen geen kalksteen- en lasaanslag vertonen.
- Alle aansluitingen moeten luchtdicht zijn. Gebruik **Ingersoll Rand SMB-441** dichtingsproduct op alle NPT-aansluitingen van het systeem.
- Laat de luchttoevoerlijn altijd lopen aan de zijkant of bovenkant van het reservoir, nooit aan of nabij de onderkant.
- De installatie van een "koppelkop" is aanbevolen om het systeem opnieuw onder druk te zetten in noodsituaties. Om de "koppelkop" schoon en vrij van vuil te houden en te beschermen tegen vervorming, kan een tweede "koppelkop" die wordt afgesloten door een pijpplug eraan worden gekoppeld of kan een koppelkopbeschermerhouder worden gebruikt.

- Raadpleeg tekening 47615017-4 op pagina 4 voor algehele afmetingen.
 - A. Inlaat
 - B. Uitlaat
 - C. Maximale afstand pignon
- Raadpleeg de grafiek hieronder en tekening 47615017-5 & 47615017-6 op pagina 4 voor leidingwerk. **Ingersoll Rand** raadt aan de startinrichting aan te sluiten zoals geïllustreerd.

Item	Omschrijving	Item	Omschrijving
*1	Drukregelaar	7	1" Slang (minder dan 4,57 meter)
*2	Strainer		1-1/4" Slang (meer dan 4,57 meter)
*3	Ontlastklep	8	1/4" Slang
4	Relaisklep van starter	^9	Tank
5	Manometer	^10	Klep ST400-D399M
6	Druknop	^11	ST400-D399-() (12 of 24 volt)

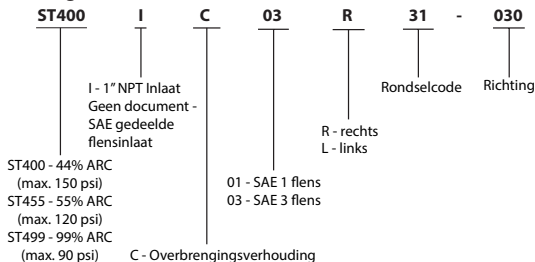
* geeft stationaire toepassingen aan

^ geeft voertuigtoepassingen aan

Technische Gegevens

Modellen	Druk psi (bar)	Aanloopaan- haalmoment ft lb (Nm)	Snelheid bij max. vermogen (RPM)	Max. vermo- gen HP (kW)	Stroom SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modelcodering



Bij het bestellen van een starter moeten de juiste rondselgegevens in de onderstaande tabel worden opgezocht.

Tanden	Leeg	Diametrale hoogte	module	Druk-hoek	Rotatie	Onderdeelnummer	Rondselcode
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400-oriëntatie: Raadpleeg tek. 47615017-2 (SAE 3) of 47615017-3 (SAE 1). De flens is volledig aanpasbaar, de behuizing is elke 30 graden voorzien van een markering. Als de oriëntatiehoek niet is opgegeven, wordt -000 weergegeven, zoals afgebeeld. De in- en de uitlaat zijn niet aanpasbaar.

A – Inlaat

B – Uitlaat

C – oriëntatiegat

Richting van de startinrichting

Als de oriëntatie af fabriek niet past op uw machine, kan de flens worden aangepast door de onderstaande stappen te volgen.

- Schroef de zes flensbouten los
- Draai de flens naar de gewenste stand
- Breng draadborgmiddel aan op de schroefdraden en haal de bouten aan tot 14 lb-ft (19 Nm)

Voor speciale toepassingen moet u contact opnemen met uw dichtstbijzijnde **Ingersoll Rand**-distributeur of **Ingersoll Rand** Starting Systems via:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Onderdelen en onderhoud

Wanneer het product te oud is geworden, moet u het product demonteren, ontvetten en de onderdelen per soort sorteren voor recycling.

De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Andere talen zijn een vertaling van de originele instructies.

Reparatie en onderhoud mogen uitsluitend door een erkend service-reparatiecentrum worden uitgevoerd.

Voor alle communicatie wendt u zich tot de dichtstbijzijnde **Ingersoll Rand**-vestiging of -dealer.

Produktsikkerhedsinformation

Tiltænkt anvendelse:

Serie ST400 luftstartere er beregnet til brug i forbindelse med start af interne forbrændingsmotorer. Disse startere er beregnet til at blive betjent fra en fjernplacering efter korrekt installation på den motor, der kræver opstart.

For yderligere oplysninger henvises der til formular 45558624 i vejledningen med produktsikkerhedsinformation.

Vejledninger kan downloades fra ingersollrandproducts.com

Identifikation af sikkerhedssymbol



Læs alle vejledninger, der leveres med starteren, inden installering, betjening eller vedligeholdelse.



LUKKET

Sluk for lufttilførslen før startpakken installeres eller serviceret.

Betjeningsretningslinjer



ADVARSEL

- Det maksimale betjeningstryk, der er stemplet på navnepladen, må aldrig overskrides.
- Slip altid startknappen med det samme, når motoren er startet.
- Brug rigelig med smørelse på tandhjulet og tandkransen i form af kraftig kvalitetssmørelse til åbne gear. Dette vil hjælpe med at fremme holdbarheden af tandkransen og tandhjulsdrevet.
- Betjen kun ST400-startpakker med komprimeret luft. De er ikke designet eller forseglet til betjening med naturlig gas.

Generel information

- Effektiviteten af en luftstarter kan væsentligt hæmmes af en ukorrekt tilkobling. Slinger, der er mindre end de anbefalede, vil reducere volumen af luft til motoren. Antallet af T-stykker og vinkelrør samt længden af tilførselslinjer skal holdes til et minimum.
- På alle kørende installationer og på stationære motorer, der udsættes for vibration, skal der anvendes fleksible slanger i stedet for stive rørtilslutninger. Køretøjs- og motorvibration vil løse stive rørtilslutninger, hvorimod slanger vil absorbere vibrationen, og tilslutningen vil forblive tæt.
- Tilførselslinjer skal være frie for kontaminanter. Nye rør skal være frie for skæl- og svejseslagge.
- Alle tilslutninger skal være lufttætte. Brug **Ingersoll Rand SMB-441** forsegler på alle NPT-tilslutninger i hele systemet.
- Før altid lufttilførselslinjen fra siden eller toppen af modtageren - aldrig i eller i nærheden af bunden.
- Det anbefales, at installere en "glad hand" (slangekobler) til trykgenoprettelse i nødsituationer. For at holde slangekobleren ren og fri af snavs, samt at beskytte den imod fordrejning, kan der tilpasses endnu en slangekobler, der er lukket med en rørprop, til den første, eller der kan anvendes en beskyttelsesklæmme til slangekoblere.
- For overordnede dimensioner henvises til tegning 47615017-4 på side 4.

- A. Indtag
B. Outlet
C. Tanddrevsbevægelse

- For rørføring henvises til diagram herunder og tegning 47615017-5 & 47615017-6 på side 4.
- Ingersoll Rand** anbefaler tilslutning til starter som vist.

Artikel	Beskrivelse	Artikel	Beskrivelse
*1	Trykregulator	7	1" Tubo flexível (under 15 fod)
*2	Filter		1-1/4" Tubo flexível (over 15 fod)
*3	Aflastningsventil	8	1/4" Tubo flexível
4	Starter relæventil	^9	Tank
5	Trykmåler	^10	ST400-D399M Ventil
6	Trykknop	^11	ST400-D399-() () (12 eller 24 volt)

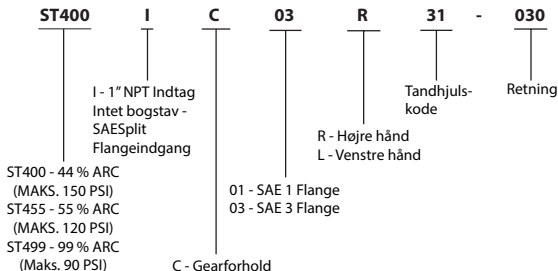
* Angiver stationære anvendelser

^ Angiver kørende anvendelser

Produktspecifikationer

Modeller	Tryk psi (bar)	Løsrivelsesmoment ft lb (Nm)	Hastighed ved maks. effekt (RPM)	Maks. effekt HP (kW)	StrÅ, m SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modelkode



Når der bestilles en startpakke, henvises der til tabellen nedenfor for korrekte tandhjulsdata.

Tænder	Tom	Diametral hældning	modul	Trykvinkel	Rotation	Delnummer	Tandhjuls- kode
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 Orientering: Der henvises til Dwg. 47615017-2 (SAE 3) eller 47615017-3 (SAE 1). Flangen er fuldstændig justerbar, og kabinettet er mærket efter hver 30. grad. Hvis orienteringsvinklen ikke er specificeret, vil du modtage -000, som vist. Indgangen og udstødningen er ikke justerbare.

A – Indtag

B – Udstødning

C – Orienteringshul

Starters retning

Hvis fabriksorienteringen ikke passer til din motor, kan flangen justeres ved at følge disse tre trin.

-Løsn de seks flangeskruer

-Roter flange til den ønskede placering

-Anvend gevindlås til gevind og momentskruer til moment til 14 lb-ft (19 Nm)

For specielle anvendelser kontaktes den nærmeste **Ingersoll Rand**-forhandler eller **Ingersoll Rand** Engine Starting Systems på:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Dele og vedligeholdelse

Når produktets brugstid er udløbet, anbefales det at produktet adskilles og affedtes, samt at dele og materialer sorteres med henblik på genbrug af disse.

Den originale vejledning er på engelsk. Andre sprog er en oversættelse af den originale vejledning.

Reparation og vedligeholdelse må kun foretages af et autoriseret servicereparationscenter.

Al korrespondance bedes henvendt til det nærmeste Ingersoll Rand-kontor eller -distributør.

Produktsäkerhetsinformation

Avsedd användning:

Tryckluftstartmotorerna i serien ST400 är avsedda att användas för att starta interna förbränningskolvmotorer. Dessa startmotorer är utformade för att fjärranvändas från en annan plats efter att ha installerats korrekt på motorn som behöver startas.

För ytterligare information se: Manual med produktsäkerhetsinformation 45558624.

Handböcker kan laddas ner från ingersollrandproducts.com

Identifiering av säkerhetssymboler



Läs alla handböcker som hör till startanordningen före installation, körning eller service.



STÄNGD

Stäng av lufttillförseln före installation eller service på startmotorn.

Riktlinjer för användning



VARNING

- Överskrid aldrig det maximala märkarbetstrycket på namnplåten.
- Släpp alltid startknappen omedelbart efter att motorn startar.
- Smörj kuggarna på pinjongen och krondrevet rikligt med ett kraftfullt och öppet växelsmörjmedel som är av hög kvalitet. Det bidrar till att förlänga livslängden på krondrevet och pinjongen.
- ST400 startmotorer ska endast köras med tryckluft. De är inte utformade eller tätade för att köras med naturgas.

Allmän information

- Effektiviteten i en luftstartmotor kan försämrast kraftigt av felaktig koppling. Slangar som är smalare än de rekommenderade minskar luftvolymen till motorn. Antalet T-stycken och rörkrökar samt längden för tilloppsledningen bör hållas till ett minimum.
- På alla fordonsinstallationer och på stillastående motorer som utsätts för vibration, ska flexibla slangar användas istället för styva rörkopplingar. Vibrationer i fordonet och motorn gör att styva rörkopplingar lossnar, men slangar absorberar vibrationen och anslutningarna förblir täta.
- Tilloppsledningar måste vara fria från föroreningar. Nya rör måste vara fria från flisor och svetsslag.
- Alla anslutningar måste vara lufttäta. Använd tätningsmedlet **Ingersoll Rand SMB-441** på alla NPT-kopplingar i hela systemet.
- Dra alltid lufttillförselledningen från sidan eller överdelen av mottagaren – aldrig längst ner eller nästan längst ner.
- Installation av en "glad hand" rekommenderas för att kunna skapa nytt tryck i systemet vid nödfall. För att hålla den "glada handen" ren och fri från smuts, och skydda den från distorsion, kan en andra "glad hand" som är stängd av en rörplugg kopplas ihop med den, eller så kan ett skyddsfäste användas.
- För fullständiga mått, se ritn. 47615017-4 på sidan 4.

- A. Inlopp
B. Utlopp
C. Avstånd för pinjong

- För rörledningar, se tabellen nedan och ritn. 47615017-5 & 47615017-6 på sidan 4. **Ingersoll Rand** rekommenderar anslutning till startmotorn enligt bild.

Artikel	Beskrivning	Artikel	Beskrivning
*1	Tryckregulator	7	1" Slang (under 4,5 meter)
*2	Filter		1-1/4" Slang (över 4,5 meter)
*3	Avlastningsventil	8	1/4" Slang
4	Startmotorreläventil	^9	Tank
5	Tryckmätare	^10	ST400-D399M-ventil
6	Knapp	^11	ST400-D399-() () (12 eller 24 volt)

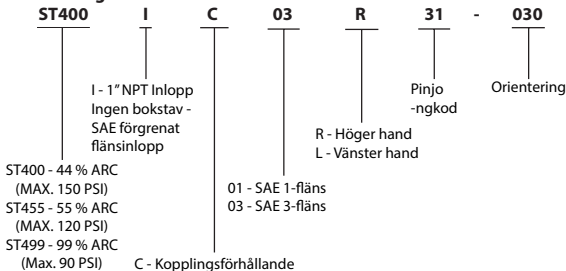
* Anger stationära applikationer

^ Anger fordonsapplikationer

Product Specifications

modeller	Tryck psig (barg)	Igångsättning- smoment lb-ft (Nm)	Varvtal vid maxeffekt RPM	Maxeffekt hp (kW)	Flöde vid max- effekt SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Teckenförklaring av modell för



Vid beställning av startmotor, se nedanstående tabell för rätt kugghjulsdata.

Tänder	Tom	Delnings- dia- meter	modul	Tryckvinkel	Rotation	Artikelnummer	Pinjo- ngkod
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400-riktning: Se ritn. 47615017-2 (SAE 3) eller 47615017-3 (SAE 1). Flänsen är fullständigt justerbar, höjlet är markerat var 30:e grad. Om riktningsvinkeln inte specificeras får du -000 så som visas. In- och utlopp kan inte justeras.

A – Inlopp

B – Utblås

C – Riktningshål

Startmotorns orientering

Om den fabriksinställda riktningen inte passar din motor, kan flänsen justeras genom att följa dessa steg.

-Lossa de sex flänsskruvarna

-Vrid flänsen till önskad position

-Applicera låsvätska på gängorna och vrid skruven till vridkraft 14lb-ft (19 Nm)

Om du behöver specialdelar ska du kontakta **Ingersoll Rands** närmaste distributör eller **Ingersoll Rands** avdelning för startmotorsystem på:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Delar och underhåll

När lyftblocket inte längre går att använda rekommenderas det att lyftblocket demonteras, oljas av och delarna separeras enligt material så att allt kan återvinnas.

Originalinstruktionerna är på engelska. Alla andra språk är översättningar av originalinstruktionerna.

Reparation och underhåll av verktyg får bara utföras av ett auktoriserat servicecentrum.

All kontakt ska gå via närmaste **Ingersoll Rand**-kontor eller -distributör.

Sikkerhetsinformasjon for produktet

Tiltenkt bruk:

Luftstarterne i ST400-serien er tiltenkt for bruk ved starting av vekselvirkende interne forbrenningsmotorer. Disse starterne er utformet til å kunne styres fra et eksternt sted etter korrekt installasjon på motoren som skal startes.

For ytterligere informasjon se håndboken med produktsikkerhetsinformasjon 45558624.

Håndbøker kan nedlastes fra ingersollrandproducts.com

Identifikasjon av sikkerhetssymbol



Les alle bruksanvisninger som fulgte med starteren før installasjon, bruk eller vedlikehold.



LUKKET

Slå av tilførsel av luft før installasjon eller vedlikehold av starteren.

Retningslinjer for drift



ADVARSEL

- Man skal aldri overgå maksimum arbeidstrykkklasse som er angitt på navneplaten.
- Startknappen skal alltid slippes med en gang motoren starter.
- Smør tennene på pinjongen og kronhjulet godt med et kraftig smøremiddel for åpent gir. Dette vil forlenge brukstiden til kronhjulet og spishjulet.
- Ved bruk med naturgass må starterens hovedutløp ledes unna.
- Bruk ST400 startere kun med trykkløst. De er ikke utformet eller forseglet for bruk med naturgass.

Generell informasjon

- Effektiviteten til en luftstarter kan svekkes betydelig hvis den ikke kobles til på riktig måte. Slinger som er mindre enn den anbefalte størrelsen vil redusere luftvolumet til motoren. Antall T-rør og vinkelrør, og lengden på tilførselsledningen bør holdes på et minimum.
- For alle kjøretøystallasjoner og stasjonære motorer som er utsatt for vibrasjon, bør man bruke fleksible slanger i stedet for ubøyelege rørtilkoblinger. Kjøretøy- og motorvibrering vil løse ubøyelege rørtilkoblinger, mens slanger vil absorbere vibrasjoner og tilkoblingene vil holde seg tette.
- Tilførselsledningene må være frie for kontaminanter. Nye rørledninger må være frie for sveiseslagg.
- Alle tilkoblinger må være lufttette. Bruk tetningsmassen **Ingersoll Rand SMB-441** på alle NPT-tilkoblinger i systemet.
- Legg alltid lufttilførselsledningen fra siden eller toppen av mottakeren - aldri ved eller i nærheten av bunnen.
- Installasjon av en "glad hand" anbefales for gjenoppbygging av trykk i systemet i nødssituasjoner. For å holde "glad hand" ren og fri for smuss, og for å beskytte den mot forureining, kan man kople til en andre "glad hand" lukket av en rørplugg, eller man kan bruke en beskyttelsesklemme for "glad hand".
- Se tegning for samlede dimensjoner 47615017-4 på side 4.

- A. Inntak
B. utløp
C. Tannhjulets føreavstand

- For rør, se diagrammet under og tegning 47615017-5 & 47615017-6 på side 4. **Ingersoll Rand** anbefaler å koble til starteren som illustrert.

Artikkel	Beskrivelse	Artikkel	Beskrivelse
*1	Trykkregulator	7	1" Slange (under 4,5 meter)
*2	Sil		1-1/4" Slange (over 4,5 meter)
*3	Avlastningsventil	8	1/4" Slange
4	Starters reléventil	^9	Tank
5	Manometer	^10	ST400-D399M ventil
6	Trykknapp	^11	ST400-D399-() (12 eller 24 volt)

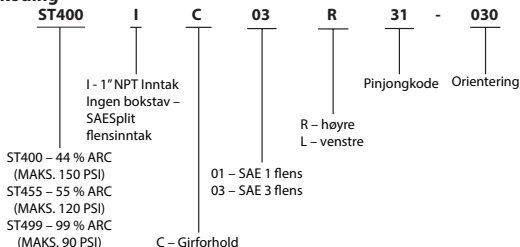
* Indikerer stasjonær anvendelse

^ Indikerer transportanvendelse

Produktspesifikasjoner

Modeller	Trykk psi (bar)	Løsriv- ingsmoment ft lb (Nm)	Hastighet ved maks kraft (RPM)	Maks kraft HP (kW)	Strøm SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modellkoding



Ta hensyn til tabellen under når du bestiller en starter mht. til riktig pinjongdata.

Tenner	Tom	Diametralt drev	modul	Pressvinkel	Rotasjon	Delnummer	Pinjongkode
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 orientering: Se også Dwg. 47615017-2 (SAE 3) eller 47615017-3 (SAE 1). Flensen kan justeres fullstendig, og huset er markert hver 30. grad. Hvis orienteringsvinkelen ikke er spesifisert, mottar du -000 som vist. Inntaket og avtrekket kan ikke justeres.

A – Inntak

B – Eksos

C – Hull for C-orientering

Starterens orientering

Dersom fabrikkorienteringen ikke passer til motoren din, kan flensen justeres ved hjelp av følgende trinn.

- Løsne de seks flensskruene
- Roter flensen til ønsket plassering
- Påfør gjengelås til gjenger og momentskruer til moment til 19 Nm (14 lb-ft)

For spesielle bruksområder tar du kontakt med nærmeste distributør av **Ingersoll Rand** eller **Ingersoll Rand** Engine Starting Systems på:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Deler og vedlikehold

Når anordningen ikke lenger er bruksdyktig, anbefales det å demontere og avfette verktøyet, samt utskille deler etter materiale for gjenvinning.

De originale instruksjonene er på engelsk. Andre språk er en oversettelse av de originale instruksjonene.

Reparasjon og vedlikehold av verktøy skal kun utføres av et godkjent servicesenter.

Alle henvendelser henvises til nærmeste **Ingersoll Rand** kontor eller distributør.

Tietoja tuoteturvallisuudesta

Käyttötarkoitus:

ST400-sarjan ilmakäynnistimet on tarkoitettu mäntäpolttomootoreiden käynnistämiseen. Käynnistimet on suunniteltu käytettäväksi etäältä, kun ne on ensin asianmukaisesti asennettu käynnistettävään moottoriin.

For additional information, refer to Product Safety Information Manual 45558624.

Käyttöoppaat ovat ladattavissa osoitteessa [ingersollrandproducts.com](https://www.ingersollrandproducts.com)

Turvallisuussymbolin tunniste



Lue käynnistimen mukana toimitetut käyttöohjeet ennen laitteen asentamista, käyttöä tai huoltoa.



Sammuta ilman syöttö ennen starttimoottorin käynnistämistä tai huoltamista.

SULJETTU

Käyttöohjeet



VAROITUS

- Älä ylitä tyyppikilvessä ilmoitettua enimmäiskäyttöpainetta.
- Vapauta käynnistyspainike aina heti, kun moottori käynnistyy.
- Rasvaa vetopyörän ja hammaskehän hampaat käyttämällä runsaasti avovaihteistoille tarkoitettua raskaan kaluston voiteluainetta. Tämä pidentää osaltaan hammaskehän ja vetopyörän käyttöikää.
- Käytä ST400-starttimootoreita vain paineilmalla. Niitä ei ole suunniteltu tai tiivistetty käytettäväksi luonnonkaasulla.

Yleiset tiedot

- Väärä kytkentätapa voi merkittävästi heikentää ilmakäynnistimen tehokkuutta. Suositeltua pienemmät letkut vähentävät moottoriin pääsevän ilman määrää. T-kappaleiden ja taiteiden määrä samoin kuin syöttöjohdon pituus on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Kaikissa ajoneuvosennuksissa ja tärinälle altistuvissa kiinteissä moottoriasennuksissa on jäykkien putkiliitaintöjen sijaan käytettävä joustavia letkuja. Ajoneuvon ja moottorin tärinä irrottaa jäykät putkiliitokset, kun taas letkut sietävät tärinää, jolloin liitännät pysyvät tiiviinä.
- Syöttöletkujen on oltava puhtaita vierasaineista. Uuden putkiston on oltava hilseetön ja hitsauskuonaton.
- Kaikkien liitosten on oltava ilmatiiviitä. Käytä kaikissa järjestelmän normaalia putkikierrettä (NPT) käyttävissä yhteissä **Ingersoll Rand SMB-441** -tiivisteainetta.
- Vedä ilmansyöttöputki aina säiliön sivulta tai päältä - ei koskaan pohjasta tai pohjan läheltä.
- Käsipumpun asentaminen on suositeltavaa siten, että järjestelmä voidaan hätätilanteessa paineistaa uudelleen. Käsipumppu voidaan pitää puhtaana ja suojattuna asentamalla siihen kiinni toinen, putkitulpalla suljettu käsipumppu. Käsipumpun suojaksi voidaan myös asentaa suojus.
- Kokonaismitat, katso piirros. 47615017-4 sivulla 4.
 - A. Tulo
 - B. Lähtö
 - C. Hammasratiaan kulkuväli

- Katso putkiston tiedot alla olevasta kaaviosta ja piirroksesta 47615017-5 & 47615017-6 sivulla 4. **Ingersoll Rand** suosittelee kytkemään käynnistysmoottorin kuvan osoittamalla tavalla.

Nimike	Kuvaus	Nimike	Kuvaus
*1	Paineensäädin	7	1" Letku (alle 15 jalkaa)
*2	Siivilä		1-1/4" Letku (yli 15 jalkaa)
*3	Ylipaineventtiili	8	1/4" Letku
4	Käynnistimen releventtiili	^9	Säiliö
5	Painemittari	^10	ST400-D399M-venttiili
6	Paina painiketta	^11	ST400-D399-()() (12 tai 24 voltia)

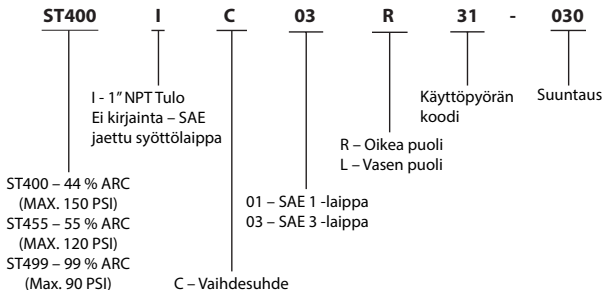
* Ilmaisee liikkumatonta käyttöä

^ Ilmaisee ajoneuvokäyttöä

Tuotteen tekniset tiedot

Mallit	Paine psi (bar)	Lähtömo- mentti ft lb (Nm)	Nopeus/mak- simiteho (RPM)	Maksimiteho HP (kW)	Virtaus SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Osien kuvaus



Kun tilaat starttimoottorin, katso alla olevasta taulukosta oikeat hammaspyörätiedot.

Ham- paat	Musta	Diametraalinen kaltevuuskulma	moduuli	Ryn- tö-kulma	Kierto	Osanumero	Käyttöpyörän koodi
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400:n suuntaus: Katso Dwg. 47615017-2 (SAE 3) tai 47615017-3 (SAE 1). Laippa on täysin säädettävä, joka 30 aste on merkitty koteloon. Jos suuntauskulmaa ei ole määritetty, saat -000 näytetyllä tavalla. Syöttö ja ulostulo eivät ole säädettävissä.

A – Tulo

B – Pako

C – Suuntausaukko

Käynnistysmoottorin suunta

Jos tehdassuuntaus ei sovi moottoriin, laippaa voidaan säätää seuraamalla seuraavia vaiheita.

-Löysää kuusi laipparuuvia

-Kierrä laippa haluttuun asentoon

-Kiinnitä ruuvilukitteet ruuveihin ja käännä momenttiruuvit vääntömomenttiin 19 Nm (14 jalkanaulaa).

Jos haluat tehdä erikoissäätöjä, ota yhteys lähimpään **Ingersoll Rand** -jälleenmyyjään tai **Ingersoll Rand Engine Starting Systemsiin**:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Osat ja huolto

Kun tuotteen käyttöikä on saavutettu, työkalu suositellaan purettavaksi, sen rasvat poistettaviksi ja osat eroteltaviksi materiaalien mukaan kierrätystä varten.

Alkuperäiset ohjeet ovat englanninkielisiä. Muut kielet ovat alkuperäisen ohjeen käännöksiä.

Vain valtuutettu huoltokorjauskeskus saa korjata ja huoltaa tätä työkalua.

Hoida viestintä lähimmän **Ingersoll Randin** toimiston tai jakelijan kanssa.

Informações de Segurança do Produto

Utilização Prevista:

Os arrancadores pneumáticos da série ST400 estão destinados para uso no arranque de motores de combustão interna alternativos. Estes arrancadores estão desenhados para serem operados a partir de um local remoto após a instalação correcta no motor que é necessário arrancar.

Para obter informações mais detalhadas, consulte o Manual com as Informações de Segurança do Produto, com a referência 45558624.

Pode transferir manuais do seguinte endereço da Internet: ingersollrandproducts.com

Identificação dos Símbolos de Segurança



Leia todos os manuais fornecidos com o arrancador antes de instalar, operar ou reparar.



FECHADO

Desligue o abastecimento de ar antes de instalar ou reparar o arrancador.

Instruções de Operação



AVISO

- Nunca exceda a gama máxima de pressão de operação indicada na chapa de características.
- Liberte sempre o botão de início, imediatamente após o motor arrancar.
- Lubrificar os dentes no pinhão e a cremalheira com um lubrificante de qualidade de alta resistência para engrenagens abertas. Isto irá ajudar a aumentar a vida da cremalheira e os dentes do pinhão.
- Utilize apenas dispositivos de arranque de ST400 com ar comprimido. Não foram concebidos ou selados para funcionamento com gás natural.

Informações Gerais

- A eficiência de um arrancador pneumático pode ser prejudicada por uma ligação inadequada. A utilização de mangueiras mais pequenas do que o recomendado irá reduzir o volume de ar no motor. O número de Ts e cotovelos e o comprimento da linha de alimentação deve ser mantido no mínimo.
- Em todas as instalações veiculares e em motores estacionários sujeitos a vibrações, use mangueiras flexíveis em vez de conexões de tubos rígidos. O veículo e a vibração do motor afrouxam as conexões de tubos rígidos, enquanto as mangueiras absorvem a vibração e as ligações permanecem apertadas.
- As linhas de alimentação devem estar livres de contaminantes. As novas tubagens devem estar livres de escala e escória de soldagem.
- Todas as ligações devem ser estanques. Use Sealante SMB-441 da **Ingersoll Rand** em todas as ligações NPT ao longo do sistema.
- Execute sempre a linha de alimentação de ar a partir do lado ou topo do receptor - nunca no ou próximo do fundo.
- A instalação de um "glad hand" é recomendado para re-pressurização de emergência do sistema. Para manter o "glad hand" limpo e livre de sujidade e, para proteger o mesmo de

distorção, um segundo "gald hand" fechado por um tampão de tubo pode ser acoplado ao mesmo, ou pode ser usado um suporte de protecção.

- Para obter informações relativas às dimensões gerais, consulte o desenho 47615017-4, na página 4.
 - A. Entrada
 - B. Saída
 - C. Distância de deslocação do pinhão
- Para obter informações relativas às tubagens, consulte a tabela apresentada abaixo e o desenho 47615017-5 & 47615017-6, na página 4. A **Ingersoll Rand** recomenda estabelecer a ligação ao motor de arranque, conforme ilustrado.

Item	Descrição	Item	Descrição
*1	Regulador de Pressão	7	1" Tubo flexível (menos de 15 pés)
*2	Filtro		1-1/4" Tubo flexível (mais de 15 pés)
*3	Válvula de Escape	8	1/4" Tubo flexível
4	Válvula Relé do Arrancador	^9	Tanque
5	Manómetros	^10	Válvula ST400-D399M
6	Botão de pressão	^11	ST400-D399-() (12 ou 24 volts)

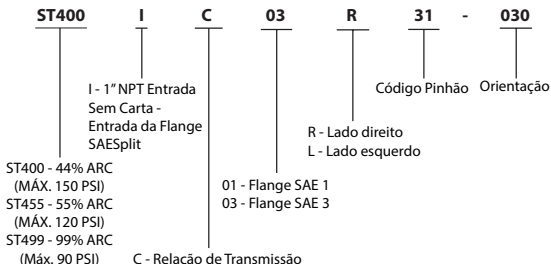
* Indica Aplicações Fixas

^ Indica Aplicações Veiculares

Especificações da peça

Modelos	Pressão psig (barg)	Binário de Arranque lb-ft (Nm)	Velocidade @ RPM Pot Máx	Hp Pot Máx (kW)	Fluxo SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Código do Modelog



Quando encomendar um dispositivo de arranque, consulte a tabela abaixo para obter os dados de pinhão corretos.

Dentes	Em branco	passo di- ametral	Módulo	Ângulo Pressão	Rotação	Número da peça	Código Pinhão
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientação ST400: Consulte o Des. 47615017-2 (SAE 3) ou 47615017-3 (SAE 1). A flange é totalmente ajustável e a caixa está marcada a cada 30 graus. Se o ângulo de orientação não for especificado, irá receber - 000 como mostrado. A entrada e a exaustão não são ajustáveis.

A – Entrada

B – escape

C – Orifício de Orientação

Orientação do motor de arranque

Se a orientação de fábrica não couber no seu motor, a flange pode ser ajustada seguintes estes passos.

- Desaparafuse os seis parafusos da flange
- Rode a flange para a localização pretendida
- Bloqueie as cabeças dos parafusos e aplique torque de 14 lb-ft (19 Nm)

Para aplicações especiais, contacte o seu distribuidor **Ingersoll Rand** mais próximo ou o departamento de sistemas de arranque de motor da **Ingersoll Rand** através do seguinte contacto:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Peças e Manutenção

Uma vez terminada a vida útil do equipamento, recomendamos que o mesmo seja desmontado, limpo de todo e qualquer lubrificante e as peças sejam separadas de acordo com o respectivo material, de modo a poderem se recicladas

Instruções Originais em Inglês. Os outros idiomas são uma tradução das instruções originais.

A reparação e a manutenção da ferramenta só devem ser efectuadas por um Centro de Assistência Técnica Autorizado.

Para qualquer assunto, contacte o escritório ou o distribuidor da **Ingersoll Rand** mais próximo..

Πληροφορίες ασφάλειας προϊόντος

Προοριζόμενη χρήση:

Οι αεροεκκινητήρες ST400 series χρησιμοποιούνται για την εκκίνηση παλινδρομικών κινητήρων εσωτερικής καύσης. Οι αεροεκκινητήρες αυτοί έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να παρέχουν δυνατότητα χειρισμού εξ αποστάσεως, εφόσον εγκατασταθούν σωστά στον κινητήρα προς εκκίνηση.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο Έντυπο 45558624 του Εγχειριδίου Πληροφοριών Ασφάλειας Προϊόντος 45558624.

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε λήψη εγχειριδίων από την ηλεκτρονική διεύθυνση ingersoll-randproducts.com

Αναγνώριση συμβόλων ασφαλείας



Πριν από την εγκατάσταση, τη λειτουργία ή την επισκευή, φροντίστε να διαβάσετε όλα τα εγχειρίδια που συνοδεύουν τον αεροεκκινητήρα.



ΚΛΕΙΣΤΗ

Απενεργοποιήστε την παροχή αέρα πριν την εγκατάσταση ή το σέρβις του εκκινητή.

Οδηγίες λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ποτέ μην υπερβαίνετε τη μέγιστη τιμή πίεσης λειτουργίας που αναγράφεται στην πινακίδα.
- Αφήντε πάντα το κουμπί εκκίνησης, αμέσως μόλις γίνει εκκίνηση του κινητήρα.
- Επαλείψτε τις οδοντώσεις του πινιόν και της οδοντωτής στεφάνης του σφονδύλου με άφθονο, ανθεκτικό λιπαντικό καλής ποιότητας για εκτεθειμένο εξοπλισμό. Με τον τρόπο αυτόν, θα παραταθεί η διάρκεια ζωής της οδοντωτής στεφάνης του σφονδύλου και του πινιόν του συστήματος μετάδοσης κίνησης.
- Λειτουργείτε τους εκκινητές ST400 με συμπιεσμένο αέρα μόνο. Δεν είναι σχεδιασμένοι ή στεγανοποιημένοι για λειτουργία με φυσικό αέριο.

Γενικές πληροφορίες

- Η απόδοση ενός αεροεκκινητήρα μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά, εάν δεν συνδεθεί σωστά. Εύκαμπτοι σωλήνες μικρότεροι από τους συνιστώμενους θα μειώσουν τον όγκο του αέρα προς τον κινητήρα. Ο αριθμός των συνδέσμων και των γωνιακών συνδέσμων και το μήκος της γραμμής παροχής πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο.
- Σε όλες τις εγκαταστάσεις σε οχήματα και σε στατικούς κινητήρες που υπόκεινται σε κραδασμούς, πρέπει να χρησιμοποιείτε εύκαμπτους σωλήνες αντί για σταθερούς. Οι κραδασμοί που προκαλούνται από το όχημα και τον κινητήρα θα χαλαρώσουν τις συνδέσεις, εάν έχουν χρησιμοποιηθεί σταθεροί σύνδεσμοι. Αντίθετα, οι εύκαμπτοι σωλήνες απορροφούν τους κραδασμούς και οι συνδέσεις παραμένουν στεγανές.
- Οι γραμμές παροχής δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με επιμολυντικές ουσίες. Η νέα σωλήνωση δεν πρέπει να έχει άλατα, σκουριές και υπολείμματα από τη συγκόλληση.
- Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι αεροστεγείς. Χρησιμοποιήστε το στεγανωτικό υλικό **Ingersoll Rand SMB-441** σε όλες τις συνδέσεις NPT του συστήματος.
- Δρομολογείτε πάντα τη γραμμή παροχής αέρα από το πλάι ή το επάνω μέρος του αεροφυλάκιου και ποτέ από το κάτω μέρος ή κοντά σε αυτό.

- Συνιστάται η εγκατάσταση πολλαπλής σύνδεσης για επανασυμπίεση του συστήματος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Για να διατηρείται καθαρή η πολλαπλή σύνδεση και να μην παραμορφώνεται, μπορείτε να τη συνδέσετε με μια δεύτερη πολλαπλή σύνδεση, η οποία θα κλείνει με μια τάπα. Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν προστατευτικό βραχίονα για πολλαπλή σύνδεση.
 - A. Είσοδος
 - B. Utgång
 - C. διανυθείσα απόσταση πινιόν
- Για τη σωλήνωση, ανατρέξτε στο παρακάτω διάγραμμα και στο Σχ. 47615017-5 & 47615017-6 στη σελίδα 4. Η Ingersoll Rand συνιστά η σύνδεση στον εκκινητήρα να πραγματοποιηθεί όπως φαίνεται στην εικόνα.

Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
*1	Ρυθμιστής πίεσης	7	1" Εύκαμπτος σωλήνας (κάτω από 15 πόδια)
*2	Φίλτρο		1-1/4" Εύκαμπτος σωλήνας (πάνω από 15 πόδια)
*3	Βαλβίδα εκτόνωσης	8	1/4" Εύκαμπτος σωλήνας
4	Βαλβίδα ρελέ αεροεκκινητήρα	^9	Δεξαμενή
5	Μανόμετρο	^10	Βαλβίδα ST400-D399M
6	Πιεζόμενο κουμπί	^11	ST400-D399-() () (12 ή 24 volt)

* Υποδεικνύει στατικές εφαρμογές

^ Υποδεικνύει οχηματικές εφαρμογές

Προδιαγραφές προϊόντος

μοντέλου	Πίεση σε psig (barg)	Ροπή εκκίνησης lb-ft (Nm)	Ταχύτητα σε μέγιστη ισχύ σε σ.α.λ.	Μέγιστη ισχύ σε ίππους (kW)	Ροή SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Κωδικός μοντέλου

ST400	I	C	03	R	31	-	030
I - 1" NPT Είσοδος Χωρίς γράμμα - Είσοδος διαχωρισμένης φλάντζας SAE				R - Δεξι χέρι L - Αριστερό χέρι	Κωδικός πινιόν		Προσανατο- λισμός
ST400 - 44% ARC (MEF. 150 PSI) ST455 - 55% ARC (MEF. 120 PSI) ST499 - 99% ARC (Μέγ. 90 PSI)		C - Σχέση μετάδοσης	01 - Φλάντζα SAE 1 03 - Φλάντζα SAE 3				

Κατά την παραγγελία εκκινητή, ανατρέξτε στον πίνακα παρακάτω για τα σωστά δεδομένα οδοντωτού τροχού.

Οδοντ- ώσεις	Κενό	Διαμετρικό βήμα	Μονάδα	Γωνία πίεσης	Περιστροφή	Κωδικός εξαρτήματος	Κωδικός πινιόν
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Προσανατολισμός ST400: Ανατρέξτε στο Σχήμα 47615017-2 (SAE 3) ή 47615017-3 (SAE 1). Η φλάντζα είναι πλήρως ρυθμιζόμενη, το περίβλημα φέρει επισημάνσεις ανά 30 μοίρες. Εάν δεν καθορίζεται γωνία προσανατολισμού, θα λάβετε την ένδειξη -000 όπως φαίνεται στην εικόνα. Η είσοδος και η εξαγωγή δεν είναι ρυθμιζόμενες.

A – Είσοδος

B – εξαγωγή

C – Οπή προσανατολισμού

Προσανατολισμός του εκκινητήρα

Εάν ο εργοστασιακός προσανατολισμός δεν ταιριάζει στη μηχανή σας, η φλάντζα μπορεί να ρυθμιστεί ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα.

- Χαλαρώστε τις έξι βίδες της φλάντζας
- Περιστρέψτε τη φλάντζα στην επιθυμητή θέση
- Εφαρμόστε ασφαλιστικό σπειρωμάτων στα σπειρώματα και βίδες ροπής για ασκήσετε ροπή 14 lb-ft (19 Nm)

Για ειδικές εφαρμογές, απευθυνθείτε στον πλησιέστερο διανομέα της **Ingersoll Rand** ή στα Συστήματα εκκίνησης κινητήρων της **Ingersoll Rand** στη διεύθυνση:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Εξαρτήματα και συντήρηση

Όταν περάσει η διάρκεια ζωής του εργαλείου, συνιστάται η αποσυναρμολόγηση και η απολίπανση του εργαλείου καθώς και ο διαχωρισμός των εξαρτημάτων ανά υλικό για να είναι δυνατή η ανακύκλωσή τους.

Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα Αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών.

Η επισκευή και συντήρηση του εργαλείου πρέπει να διενεργείται μόνο από εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Για επικοινωνία, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο γραφείο ή διανομέα της **Ingersoll Rand**.

Informacije o varnosti izdelka

Predvidena uporaba:

Serija zračnih zaganjalnikov ST400 je namenjena za uporabo v povratnih motorjih z notranjim zgorevanjem. Ti zaganjalniki so namenjeni uporabi z oddaljene lokacije po pravilni namestitvi na motor, ki ga želite zagnati.

Za več informacij, nanašati se na Priročnik z varnostnimi informacijami o izdelku 4558624.

Priročnike lahko prenesete z naslova ingersollrandproducts.com

Legenda varnostnih simbolov



Pred namestitvijo, uporabo ali servisiranjem preberite vse priročnike, ki so priloženi zaganjalniku



Pred montažo ali servisiranjem zaganjalnika odklopite dovod zraka.

ZAPRTO

Smernice za uporabo

OPOZORILO

- Nikdar ne presežite maksimalnega obratovalnega tlaka, navedenega na tipski ploščici.
- Gumb zaganjalnika sprostite takoj, ko se motor zažene.
- Zobe pastorka in obročastega zobnika močno podmažite s kakovostnim mazivom za odprte zobnike. S tem boste podaljšali življenjsko dobo obročastega zobnika in pastorka.
- Zaganjalnike ST400 uporabljajte samo s stisnjenim zrakom. Niso zasnovani ali zatesnjeni za delovanje na naravni plin.

Smernice za uporabo

- Učinkovitost zračnega zaganjalnika lahko z nepravilnim priklopom občutno zmanjšate. Če uporabite cevi z manjšim premerom od priporočenega, boste zmanjšali dovod zraka do motorja. Število razcepov in kolen ter dolžina dovodnega voda naj bosta kar najmanjša.
- Pri vseh namestitvah na vozilih in stacionarnih motorjih, ki so predmet vibracij, uporabite gibke cevi namesto togih priključkov cevi. Vibracije motorja in vozila bodo razrahljale toge priključke cevi, gibke cevi pa bodo absorbirale vibracije, zato bodo priključki ostali tesni.
- Dovodi morajo biti brez kontaminantov. Nova napeljava mora biti brez oblog ali ostankov varjenja.
- Vsi priključki morajo biti nepredušni za zrak. Uporabite tesnilno maso **Ingersoll Rand SMB-441** na vseh priključkih NPT v sistemu.
- Vedno položite dovodno cev za zrak s strani ali z vrha prejemne odprtine, nikdar na ali blizu dna.
- Priporočamo namestitev posebnega priključka za zasilno vzpostavljanje tlaka v sistemu. Da bi bil poseben priključek čist in brez umazanije ter da ne bi prišlo do popačenj, lahko nanj namestite drug poseben priključek, ki ga zaprete s cevnim čepom, ali pa uporabite konzolo za zaščito posebnega priključka.
- Celkove razmere sú uvedené vo výkrese 47615017-4 na strane 4.
 - A. Vhod
 - B. Outlet
 - C. Razdalja gibanja pastorka

- Za cevovod si oglejte spodnji grafikon in sliko 47615017-5 & 47615017-6 na strani 4. **Ingersoll Rand** vam priporoča, da priključitev na zaganjalnik izvedete tako, kot je prikazano na sliki.

Postavka	Opis	Postavka	Opis
*1	Regulator tlaka	7	1-palčna cev (krajša od 4,5 metrov)
*2	Mrežica		1-1/4-palčna cev (nad 4,5 metrov)
*3	Varnostni ventil	8	1/4-palčna cev
4	Relejni ventil zaganjalnika	^9	Tank
5	Merilnik tlaka	^10	Ventil ST400-D399M
6	Gumb	^11	ST400-D399-() () (12 ali 24 V)

* Uporaba v stacionarnih namestitvah

^ Uporaba v vozilih

Specifikacije izdelka

Model	Tlak, psig (barg)	Začetni moment, lb-ft (Nm)	Hitrost pri maksimalni moči, RPM	Maksimalna moč, hp (kW)	Pretok SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Šifre modela za

ST400	I	C	03	R	31	-	030
ST400 - 44 % ARC (največ 150 PSI) ST455 - 55 % ARC (največ 120 PSI) ST499 - 99 % ARC (največ 90 PSI)	I - 1" NPT Vhod Brez črke - dovodna prirobnica SAESplit	C - prestavno razmerje	01 - prirobnica SAE 1 03 - prirobnica SAE 3	R - desni L - levi	Kode pastorkov		Usmerjenost

Ko naročate zaganjalnik, si za ustrezne podatke o pastorku oglejte spodnjo tabelo.

Zobje	Prazno	Število zob	modul	Tlačni kot	Smer vrtenja	Številka dela	Kode pastorkov
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Usmeritev ST400: Oglejte si Dwg. 47615017-2 (SAE 3) ali 47615017-3 (SAE 1). Prirobnica je v celoti nastavljiva. Na ohišju so oznake na vsakih 30 stopinj. Če kot usmeritve ni določen, boste prejeli »-000«, kot je prikazano. Dovodnega in izpustnega voda ni mogoče nastavljati.

A – Vhod

B – Izpuh

C – Odprtina za usmeritev

Usmerjenost zaganjalnika

Če zaganjalnika ne morete namestiti na motor v tovarniški usmeritvi, lahko prirobnico prilagodite tako, da sledite tem korakom.

- Odvijte šest vijakov prirobnice
- Prirobnico zavrtite na želeno lokacijo
- Na navoje nanosite sredstvo proti odvijanju in privijte vijake z zateznim momentom 19 Nm (14 lb-ft)

Za posebne načine uporabe se obrnite na najbližjega distributerja družbe **Ingersoll Rand** ali pa pišite oddelku za sisteme za zagon motorjev družbe Ingersoll Rand na naslovu:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Deli in vzdrževanje

Ko se življenjska doba orodja izteče, ga je priporočljivo izdelek razstaviti, razmastiti in dele ločiti skladno z reciklažnimi postopki.

Izvirna navodila so v angleščini. Drugi jeziki so prevodi teh izvirnih navodil.

Popravila in vzdrževanje tega orodja lahko izvajajo samo na pooblaščenem servisnem centru.

Morebitne pripombe in vprašanja sporočite najbližjemu predstavništvu ali zastopniku podjetja **Ingersoll Rand**.

Bezpečnostné informácie o výrobku

Plánované použitie:

Spúšťače série ST400 na stlačený vzduch sa používajú na uvedenie piestových spaľovacích motorov do chodu. Tieto spúšťače sú navrhnuté tak, aby sa po správnej inštalácii na motor, ktorý si vyžaduje spúšťanie, ovládali na diaľku.

Ďalšie informácie, nájdete na Informačná príručka o bezpečnosti výrobku 45558624.

Návody si môžete stiahnuť z lokality ingersollrandproducts.com

Bezpečnostné symboly



Pred zahájením inštalácie, používania alebo opravy si pozorne prečítajte túto príručku.



Pred inštaláciou alebo údržbou štartéra vypnite prívod vzduchu.

ZATVORENÉ

Prevádzkové pokyny



VAROVANIE

- Nikdy sa nesmie prekročiť maximálny prevádzkový tlak, ktorý je uvedený na typovom štítku.
- Po naštartovaní motora vždy okamžite uvoľnite spúšťacie tlačidlo.
- Na zuby pastorka a ozubený veniec naneste vrstvu kvalitného mazadla na prevody do ťažkej prevádzky. Týmto sa predĺži životnosť ozubeného venca a hnacieho pastorka.
- Štartéry ST400 používajte len so stlačeným vzduchom. Nie sú navrhnuté ani utesnené na prevádzku so zemným plynom.

Všeobecné informácie

- Nesprávnym zapojením sa môže značne znížiť výkonnosť spúšťača na stlačený vzduch. Hadice, ktoré sú menšie ako odporúčané, znížia objem vzduchu dodávaný do motora. Počet zubov alebo oblúkov, ako aj dĺžka prírodného potrubia by mali byť obmedzené na minimum.
- Na všetkých cestných zariadeniach, ako aj na stacionárnych motoroch, ktoré sú vystavené vibráciám, sa musia používať pružné hadice miesto pevných potrubných spojov. Následkom vibrácií zariadenia a motora sa tieto potrubné spoje uvoľnia, zatiaľ čo hadice môžu tieto vibrácie absorbovať a spoje zostanú tesné.
- Prívodné potrubia nesmú byť znečistené. V novom potrubí sa nesmú nachádzať okoviny a zvarová troska.
- Všetky spoje musia byť vzduchotesné. Na všetky nátrubkové spoje v celom systéme naneste tesniacu hmotu **Ingersoll Rand SMB-441**.
- Prívodné potrubie na stlačený vzduch sa vždy musí viesť z bočnej alebo hornej strany vzdušníka - nikdy nie na alebo blízko dna.
- Pre núdzové opätovné zvýšenie tlaku v systéme sa odporúča namontovať "pomocné zariadenie". Aby sa toto "pomocné zariadenie" udržiavalo čisté a bez nečistôt a aby bolo chránené pred deformáciou, môže sa spojiť s druhým "pomocným zariadením", ktoré je uzatvorené zátkou, alebo sa môže použiť ochranný držiak pomocného zariadenia.
- Celkové rozmery sú uvedené vo výkrese 47615017-4 na strane 4.
 - Vstup
 - Odtok
 - Pojazdová dráha pastorku

- Diely potrubia sú uvedené v tabuľke dole a vo výkrese 47615017-5 & 47615017-6 na strane 4. Spoločnosť **Ingersoll Rand** odporúča pripojenie k štartéru tak, ako je znázornené.

Položka	Popis	Položka	Popis
*1	Regulátor tlaku	7	1" Hadica (do 15 stôp)
*2	Sitko		1-1/4" Hadica (nad 15 stôp)
*3	Poistný ventil	8	1/4" Hadica
4	Reléový ventil spúšťača	^9	Nádrž
5	Manometer	^10	Ventil ST400-D399M
6	Tlačidlo	^11	ST400-D399-()() (12 alebo 24 voltov)

* označuje stacionárne aplikácie

^ označuje vozidlové aplikácie

Technické údaje produktu

Modely	Tlak v psig (barg)	Zaťažový moment pri nulovej rýchlosti lb-ft (Nm)	Otáčky za min. a max. výkon	Max. výkon v hp (kW)	Prietok a max. výkon SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Kód modelu

ST400	I	C	03	R	31	-	030
ST400 – 44 % ARC (MAX. 150 PSI) ST455 – 55 % ARC (MAX. 120 PSI) ST499 – 99 % ARC (Max. 90 PSI)	I – 1" NPT Vstup Žiadne písmeno – prírubový prívod SAE Split	C – prevodový pomer	01 – príruha SAE 1 03 – príruha SAE 3	R – pravá strana L – ľavá strana	Kód pastorku		Orientácia

Pri objednávaní štartéra si pozrite správne údaje o pastorku v tabuľke nižšie.

Zuby	Prázdne	Priemerová rozteč	modul	Uhol záberu	Smer otáčania	Číslo súčiastky	Kód pastorku
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientácia štartéra ST400: Pozrite si nákres. 47615017-2 (SAE 3) alebo 47615017-3 (SAE 1). Príruba je plne nastaviteľná, puzdro je označené každých 30 stupňov. Ak nie je určený uhol orientácie, dostanete -000, ako je to znázornené. Vstup a výfuk nie sú nastaviteľné.

A – Vstup

B – Výfuk

C – Orientačný otvor

Orientácia štartéra

Ak továrenská orientácia nie je kompatibilná s vaším motorom, prírubu možno nastaviť pomocou nasledujúcich krokov.

- Uvoľnite šesť prírubových skrutiek
- Otočte prírubu na požadované miesto
- Naneste prípravok na zaistenie závitov na závit a dotiahnite skrutky na krútiaci moment 14 lb-ft (19 Nm)

Para las aplicaciones especiales, póngase en contacto con su distribuidor de **Ingersoll Rand** más cercano o con los responsables de los sistemas de arranque de los motores de **Ingersoll Rand** en: 1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Diely a údržba

Keď sa skončí životnosť tohto výrobku, odporúča sa výrobok rozobrať, odmasť a súčiastky rozdeliť podľa materiálu, aby sa mohli následne recyklovať.

Pôvodný návod je v angličtine. Iné jazyky sú prekladom pôvodného návodu.

Opravy a údržba tohto zariadenia by sa mala vykonávať iba v autorizovanom servisnom stredisku.

Všetku komunikáciu adresujte najbližšej kancelárii spoločnosti **Ingersoll Rand** alebo jej distribútorovi.

Bezpečnostní informace k výrobku

Stanovený účel použití:

Vzduchové spouštěče řady ST400 jsou určeny pro spouštění pístových spalovacích motorů. Tyto spouštěče jsou po dokončení montáže na motor, který vyžaduje spouštění, obsluhovány ze vzdáleného umístění.

Další informace najdete v příručce Bezpečnostní informace k výrobku 45558624.

Příručku je možné stáhnout z webových stránek ingersollrandproducts.com

Identifikace bezpečnostních symbolů



Před instalací, používáním nebo prováděním údržby spouštěče si přečtěte všechny příručky.



Před instalací nebo opravou startéru zastavte dodávku vzduchu.

ZAVŘENÝ

Provozní pokyny



VAROVÁNÍ

- Nikdy nepoužívejte tlak, který přesahuje hodnotu maximálního provozního tlaku vyznačenou na štítku výrobku.
- Spouštěcí tlačítko vždy uvolněte okamžitě po spuštění motoru.
- Na ozubený převod pastorku a ozubený věnec naneste větší množství kvalitního maziva na otevřené ozubené převody pro náročné podmínky. Tím prodloužíte životnost ozubeného věnce a hnacího pastorku.
- Startéry ST400 pohánějte pouze stlačeným vzduchem. Nejsou konstruovány ani utěsněny k provozu na zemní plyn.

Všeobecné informace

- Účinnost vzduchového spouštěče se může nesprávným zapojením výrazně zhoršit. Hadice s menším než doporučeným průřezem snižují objem vzduchu přiváděného do motoru. Je třeba použít co nejmenší počet spojek ve tvaru T a kolenových ohybů a zajistit co nejkratší délku přívodního vedení.
- U instalací na vozidla a u pevných motorů, u kterých se projevují vibrace, je třeba použít místo pevného vedení pružné hadice. Vibrace vozidla a motorů uvolňují spoje pevného vedení, zatímco hadice vibrace absorbuje a spoje zůstávají utěsněné.
- V přívodním vedení se nesmí vyskytovat nečistoty. V novém přívodním vedení se nesmí nacházet okuje a svářecí strusky.
- Všechna připojení musí být vzduchotěsná. Na všechny spoje NPT v celém systému aplikujte těsnící materiál **Ingersoll Rand SMB-441**.
- Vedení přívodu vzduchu vždy přivádějte ze strany nebo od horní části vzdušníku, nikdy ze spodní části nebo z její blízkosti.
- V rámci možnosti nouzového natlakování systému se doporučuje nainstalovat "hadicovou spojku". Aby byla "hadicová spojka" udržována v čistotě a chráněna před poškozením, lze na ni nasadit další "hadicovou spojku" uzavřenou zátkou nebo na ni nasadit ochranný kryt.
- Pokud jde o celkové rozměry, viz výkres 47615017-4 na straně 4.

- A. Vstup
- B. Odtok
- C. Vzdálenost pohybu pastorku

- Pokud jde o potrubí, viz tabulka níže a výkres. 47615017-5 & 47615017-6 na straně 4. Společnost **Ingersoll Rand** doporučuje připojit ke startéru dle vyobrazení.

Položka	Popis	Položka	Popis
*1	Regulátor tlaku	7	1" Hadice (do 15 stop)
*2	Filtr		1-1/4" Hadice (nad 15 stop)
*3	Pojistný ventil	8	1/4" Hadice
4	Regulační ventil spuštěče	^9	Zásobník
5	Manometr	^10	Ventil ST400-D399M
6	Stisknout tlačítko	^11	ST400-D399-() () (12 nebo 24 V)

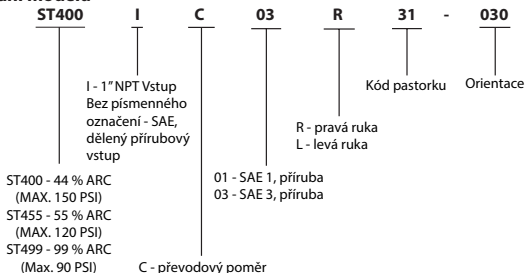
* Indikuje stacionární typy použití

^ Indikuje vozidlové typy použití

Specifikace výrobku

Modely	Tlak psi (bar)	Moment odtržení ft lb (Nm)	Otáčky při maximál- ním výkonu (ot./min.)	Maximální výkon HP (kW)	Průtok SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Kódování modelu



Při objednávání startérů se řiďte tabulkou níže, kde naleznete správné technické údaje o pastorku.

Zuby	Prázdný	Průměrová rozteč	modul	Úhel tlaku	Otáčení	Číslo dílu	Kód pastorku
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientace ST400: Viz výkres 47615017-2 (SAE 3) nebo 47615017-3 (SAE 1). Příruba je plně nastavitelná, skříň má značení po každých 30 stupních. Není-li úhel orientace uveden, obdržíte -000 tak, jak ukazuje obrázek. Vstup ani výfuk nastavitelné nejsou.

A – Vstup

B – Výstup

C – Orientační otvor

Orientace startérů

Pokud tovární nastavení orientace nebude vašemu motoru vyhovovat, je možné přírubu nastavit následovně těmito třemi kroky.

- Povolte šest šroubů příruby
- Otočte přírubu do požadovaného směru
- Naneste na závitý těsnící náter a dotáhněte šrouby momentovým klíčem silou 19 Nm

V případě zvláštních aplikací kontaktujte nejbližšího distributora společnosti **Ingersoll Rand** nebo **Ingersoll Rand Engine Starting Systems** na adrese:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Díly a údržba

Když vyprší životnost výrobku, doporučujeme výrobek rozebrat, odstranit mazadlo a roztřídit díly podle materiálu tak, aby mohly být recyklovány.

Originální návod je v angličtině. Další jazyky jsou překladem originálního návodu.

Oprava a údržba nástroje by měla být prováděna pouze v autorizovaném servisním středisku.

Veškerou komunikaci adresujte nejbližší pobočce nebo distributorovi společnosti **Ingersoll Rand**.

Toote ohutusteave

Ettenähtud kasutamine:

ST400 seeria õhkstarterid on mõeldud kolbise põlemismootorite käivitamiseks. Need starterid on kavandatud selliselt, et nendega saab töötada eemalolevast asukohast pärast seda, kui on korrektselt installeeritud käivitamist vajavale mootorile.

Lisateavet leiate toote ohutusteabe juhendist **Product Safety Information Manual 44558624**.

Kasutusjuhendid saab alla laadida veebisaidilt ingersollrandproducts.com

Ohutustingmärkide tähendus



Enne installimist, töötamist või hooldust lugege läbi kõik starteriga kaasasolevad käsiraamatud.



Enne starteri paigaldamist või hooldamist lülitage õhuvarustus välja.

SULETUD

Töötamise juhtnöörid



HOIATUS

- Ärge kunagi ületage nimesildil olevat maksimaalset opereerimisrõhu reitingut.
- Kui mootor on käivitunud, vabastage alati kohe stardinupp.
- Õlitage hammasratta hambaid ja ringülekannet rohkelt kvaliteetse määrdega, mis on mõeldud tugevat koormust taluvalv avatud ülekandemehhanismile. See aitab ringülekande ja veo hammasratta tööiga pikendada.
- Kasutage startereid ST400 ainult suruõhuga. Need ei ole mõeldud ega tihendatud maagaasil töötamiseks.

Üldteave

- Väär ühendus võib õhkstarteri võimekust suuresti kahjustada. Soovitatakse väiksemate voolikute kasutamine vähendab mootoris tuleva õhu kogust. Kääbaste ja põlvede arvu ning varustusliini pikkuse peaks hoidma minimaalsena.
- Kõigil sõiduki installatsioonidel ja statsionaarsetel mootoritel, mis vibreerivad, kasutage paindumatute toruühenduste asemel painduvaid voolikuid. Sõiduki ja mootori vibratsioon lõdvendab paindumatuid toruühendusi, samas kui voolikud neelavad vibratsiooni ja ühendus jääb kindlaks.
- Varustusliinid peavad olema reostusainetest vabad. Uus torustik peab olema vaba katlakivist ja keevitusšlakist.
- Kõik ühendused peavad olema õhukindlad. Kasutage **Ingersoll Rand SMB-441** vaha kõigil süsteemi NPT-ühendustel.
- Õhuvarustusliin peab alati jooksma vastuvõtja kõrvalt või pealt – mitte kunagi selle alt või aluse lähedalt.
- "Glad hand'i" installatsioon on soovitatav hädaolukorras, et vähendada süsteemis survet. Et hoida "glad hand" puhtana ja porist vabana ning kaitsta seda väändumise eest, võib teise torukorgiga suletud "glad hand'i" sellega paari panna, või kasutada "glad hand'i" kaitsesulgu.
- Üldmõõmed leiate jooniselt 47615017-4, mis asub lk 4.

A. Sisselaskeava

B. Müügiturud

C. väikeratta liikumisulatus

- * Torude kohta leiate teavet allolevalt skeemilt ja jooniselt 47615017-5 & 47615017-6, mis asub lk 4. **Ingersoll Rand** soovib ühendada käivitiga joonisel näidatud viisil.

Element	Kirjeldus	Element	Kirjeldus
*1	Surveregulaator	7	1" Hose (under 15 feet)
*2	Sõel		1-1/4" Hose (over 15 feet)
*3	Vabastuskapp	8	1/4" Hose
4	Starteri vahetusklapp	^9	Paak
5	Manomeeter	^10	ST400-D399M ventiil
6	Surunupp	^11	ST400-D399-() () (12 või 24 volti)

* Osutab paiksetele rakendustele

^ Osutab sõidukites kasutatavatele rakendustele

Toote tehnilised andmed

Mudelitele	Surve psig (barg)	Eraldumise pöördemo- ment lb-ft (Nm)	Kiirus @ Max jõud RPM	Max jõud hp (kW)	Vool SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Mudeli kood

ST400	I	C	03	R	31	-	030
	I - 1" NPT Sisselaskeava Täht puudub – SAESpliti ääriku sisselaskeava		01 – SAE 1 äärik 03 – SAE 3 äärik	R – parem käsi L – vasak käsi	Hamm -asratte kood		Suund
ST400 – 44% ARC (maksimaalne töö rõhk 150 PSI)							
ST455 – 55% ARC (maksimaalne töö rõhk 120 PSI)							
ST499 – 99% ARC (maksimaalne töö rõhk 90 PSI)							
		C – ülekandearv					

Starterit tellides vaadake õige hammasratta valimiseks allolevat tabelit.

Hambad	Tühi	Diametra-alkallak	moodul	Sur-venurk	pöörlemine	Osa number	Hamm-asratta kood
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 paigutus: vaadake skeemi 47615017-2 (SAE 3) või 47615017-3 (SAE 1). Äärik on täielikult reguleeritav, korpusel on märges iga 30 kraadi tagant. Kui paigutusnurk ei ole täpsustatud, saate teate -000 nagu näidatud. Sisse- ja väljalase ei ole reguleeritavad.

- A** – Sisselaskeava
- B** – Väljalaskeava
- C** – Paigutusava

Käiviti suund

Kui tehase paigutus teie mootoriga ei sobi, reguleerige äärikut kolme sammu abil.

- Keerake ääriku kuus kruvi lahti.
- Pöörake äärik soovitud asukohta.
- Kandke keermetele keermelukustusliimi ja pöörake kruvid pöördemomendini 14 naeljalga (19 Nm).

Eirakenduste korral võtke ühendust lähima **Ingersoll Randi** edasimüüja või **Ingersoll Randi** mootorikäivitusüsteemide üksusega aadressil:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Osad ja hooldus

Pärast seadme tööea lõppu võtke tööriist lahti, puhastage määrdeainest ning eraldage osad materjalide kaupa, nii et neid saaks utiliseerida.

Originaaljuhend on inglise keeles. Teistes keeltes juhendid on tõlgitud originaaljuhendi järgi.

Tööriista remont ja hooldus tuleb teha üksnes volitatud teeninduskeskuses.

Lisateabe saamiseks pöörduge firma **Ingersoll Rand** lähima büroo või edasimüüja poole.

Termékbiztonsági ismertető

Rendeltetés:

Az ST400 sorozatú sűrített levegős hajtóműindítókat dugattyús belső égésű motorok indításához tervezték. Ezeket a hajtóműindítókat úgy tervezték, hogy távoli helyről lehessen üzemeltetni az indítást igénylő motorokra történő megfelelő felszerelés után.

A további információkat lásd: 45558624 jelű termékbiztonsági kézikönyv.

A kézikönyvek a következő weboldalról tölthetők le: ingersollrandproducts.com

Biztonsági szimbólumok jelmagyarázata



Felszerelés, üzemeltetés vagy szervizelés előtt olvassa el a motorindítóval együtt szállított összes kézikönyvet



ZÁRVA

Az indítómotor telepítése, illetve szervizelése előtt kapcsolja ki a levegőbetáplálást.

Üzemeltetési irányelvek



VIGYÁZAT

- Soha ne lépje túl az azonosítótábla max. üzemeltetési nyomásértékét.
- A motor beindulása után mindig azonnal engedje el az indítógombot.
- Minőségi nagy teljesítményű nyitott hajtómű kenőanyaggal bőségesen zsírozza a fogakat a fogaskeréken és a bolygómű-külsőgyűrűn. Ez segít támogatni a bolygómű-külsőgyűrű és a hajtókerék élettartamát.
- Az ST400 indítómotort kizárólag sűrített levegővel működtesse. Sem kialakításuk, sem szigetelésük nem alkalmas a földgázzal történő működtetésre.

Általános információk

- A sűrített levegős hajtóműindító hatékonyságát a nem megfelelő kapcsolás nagyban ronthatja. Az ajánlottnál kisebb átmérőjű tömlő használata esetén kisebb a motorba jutó légmennyiség. A T idomok és könyökidomok számát, és az ellátó vezeték hosszát minimumon kell tartani.
- Az összes járműre szerelt és rezgésnek kitett helyhez kötött motoron hajlékony tömlőket használjon a merev csőcsatlakozások helyett. A jármű és a motor rezgése meglazítja a merev csőkapcsolatokat, míg a tömlők elnyelik a rezgést és a csatlakozások szorosak maradnak.
- Az ellátó vezetékeknek szennyezőktől mentesnek kell lenniük. Az új csővezetékek revétől és hegesztési salaktól mentesnek kell lennie.
- Minden csatlakozásnak légzárónak kell lennie. Az egész rendszerben minden NPT csatlakozáson használjon **Ingersoll Rand SMB-441** tömítőanyagot.
- A levegőellátó vezetéket mindig a tartály oldalától vagy tetejétől vezesse – soha ne az alján vagy közelében.
- Javasolt egy csatlakozó felszerelése a rendszer vészhelyzetben ismételt túlnyomás alá helyezéséhez. A csatlakozó tisztán és szennyeződéstől mentesen tartásához, és a deformálódástól való védelméhez egy csődugóval lezárt második csatlakozó párosítható mellé, vagy csatlakozóvédő konzol használható.
- Az általános méretekhez tekintse meg a 47615017-4. rajzot a 4. oldalon.

- A. Levegő-
- B. kivezetés
- C. Hajtófogaskerék útjának hossza

- A csőrendszerhez tekintse meg a 47615017-5 & 47615017-6. rajzot a 4. oldalon. Az **Ingersoll Rand** javasolja, hogy az indítót az ábrázolt módon csatlakoztassa.

Tétel	Leírás	Tétel	Leírás
*1	Nyomásszabályozó	7	1" tömlő (15 láb alatt)
*2	Szűrő		1-1/4" tömlő (15 láb felett)
*3	Nyomásszabályozó	8	1/4" tömlő
4	Motorindító közvetítő szelep	^9	Tartály
5	Nyomásmérő	^10	ST400-D399M szelep
6	Nyomógomb	^11	ST400-D399-() (12 vagy 24 V)

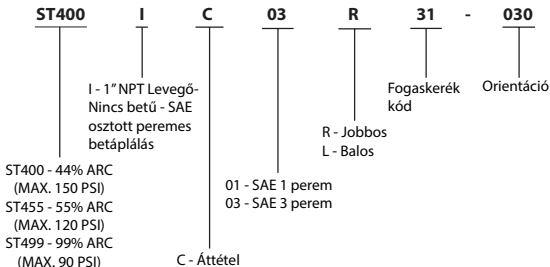
* Stacioner beépítést jelöl

^ Járműben történő alkalmazást jelöl

A termék jellemzői

Modelleknél	Nyomás psi (bar)	Leválasztási nyomaték font- láb (Nm)	Sebesség @ Max. teljesítmény RPM (fordulatszám)	Max. teljesítmény HP (kW)	Áramlás SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modell kódolása



Indítómotor rendelésekor az alábbi táblázatban keresse meg a helyes fogaskerékatadatok.

Fogazat	Üresjárat	Átmérőosztás	modul	Kapcsolószög	Forgás	Termékszám	Fogaskerék kód
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 tájolása: Tanulmányozza a 47615017-2 (SAE 3) vagy a 47615017-3 (SAE 1) rajzot. A perem teljes mértékben állítható, a burkolaton 30 fokként jelzés található. Ha a tájolási szög nincs megadva, az ábrán is látható -000 visszajelzést kap. A betáplálás és a kivezetés nem állítható.

A – Levegő-

B – Kimenet

C – Tájolási furat

Az indító orientációja

Ha a gyári tájolás nem felel meg az adott motor esetében, a peremet az alábbi lépések végrehajtásával állíthatja.

- Lazítsa meg a 6 peremcsavart.
- Forgassa el a peremet a kívánt helyzetbe.
- Vigyen fel csavaröngyöt a menetekre, majd nyomatékulcs segítségével húzza meg a csavarokat 19 Nm (14 lb-ft) forgatónyomatékkal.

Különleges alkalmazásokhoz keresse fel a legközelebbi helyi **Ingersoll Rand** forgalmazót vagy az **Ingersoll Rand** motorindítási rendszereket az alábbi címen:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Alkatrészek és karbantartás

Kun tuotteen käyttöikä on saavutettu, työkalu suositellaan purettavaksi, sen rasvat poistettaviksi ja osat eroteltaviksi materiaalien mukaan kierrätystä varten.

Az eredeti kézikönyv angol nyelvű. A többi nyelven elérhető dokumentáció az eredetinek a fordítása.

A terhelés-kiegyenlítő javítását csak arra feljogosított szervizközpont végezheti.

Kérdéseivel forduljon a legközelebbi **Ingersoll Rand** képviselőhöz vagy forgalmazóhoz.

Gaminio saugos informacija

Paskirtis:

ST400 serijos pneumatiniai starteriai skirti naudoti užvedant atbulinės eigos vidaus degimo variklius. Šie starteriai valdomi nuotoliniu būdu, tinkamai įrengus variklį su starteriu.

Papildu informacijų meklėjiet Izstrādājuma drošības informācijas rokasgrāmātā 45558624.

Naudotojo vadovą galima atsisiųsti iš ingersollrandproducts.com

Saugos simboliai



Prieš įrengdami, eksploatuodami ar remontuodami, perskaitykite visus vadovus, pateiktus su starteriu.



Prieš imdamiesi starterio montavimo arba techninės priežiūros darbų nutraukite oro tiekimą.

UŽDARYTAS

Eksploatavimo gairės



PAVOJUS

- Niekada neviršykite maksimalių eksploatavimo slėgio rodiklių, nurodytų ant varinės plokštelės.
- Visada nedelsdami atleiskite paleidimo mygtuką, kai tik užsiveda variklis.
- Gausiai sutepkite dantratuکو dantis ir žiedo krumpliaračią kokybišku atspariu atviro krumpliaračio tepalu. Tai pailgins žiedo krumpliaračio ir pavaro sprastuko naudojimo laiką.
- Starterius ST400 naudokite tik suslėgto oro sistemoje. Jie nepritaikyti ir neužsandarinti, kad tikėtų naudoti gamtinių dujų sistemoje.

Bendroji informacija

- Pneumatinio starterio veikimui gali labai pakenkti netinkamas sukabinimas. Jei žarnos bus siauresnės už rekomenduojamas, oro srautas į variklį bus mažesnis. Alkūnių, dantų skaičius ir tiekimo linijos ilgis turėtų būti minimalus.
- Visose automobilių įrangose ir stacionariuose varikliuose, kuriuos veikia vibracija, vietoj kietų vamzdžių jungčių naudokite liaunąsias žarnas. Kietos vamzdžių jungtys nuo automobilio ir variklio vibracijos atsilaisvina, o žarnos sugeria vibraciją, taigi jungtys išlieka priveržtos.
- Tiekimo linijose neturi būti teršalų. Naujuose vamzdžiuose neturi būti nuodėgų ir suvirinimo šlakų.
- Visos jungtys turi nepraleisti oro. Visas sistemos NPT jungtis sutepkite **"Ingersoll Rand SMB-44"** hermetiku.
- Oro tiekimo liniją visada prijunkite iš surinkimo rezervuaro šono ar viršaus, niekada neprijunkite iš apačios.
- Rekomenduojama įrengti sukabinimo įrenginį, norint iš sistemos išleisti slėgį avarijos atveju. Norint išlaikyti sukabinimo įrenginį švarų ir apsaugotą nuo deformavimo, galima su juo sujungti antrą sukabinimo įrenginį, užkimštą vamzdžio kamščiu, taip pat naudoti apsauginę sukabinimo įrenginio gembę.
- Bendruosius matmenis rasite 47615017-4 pav. 4 puslapyje..
 - Įvadas
 - Išvadas
 - Dantračio judėjimo atstumas

- Informaciją apie vamzdyną žr. toliau pateiktoje lentelėje ir 47615017-5 & 47615017-6 pav. 4 puslapyje. „Ingersoll Rand“ rekomenduoja prijungti prie paleidiklio, kaip pavaizduota.

Nr.	Aprašas	Nr.	Aprašas
*1	Slėgio reguliatorius	7	1" Hose (under 15 feet)
*2	Filtrai		1-1/4" Hose (over 15 feet)
*3	Išleidimo vožtuvas	8	1/4" Hose
4	Starterio relės vožtuvas	^9	Bakas
5	Slėgio manometras	^10	ST400-D399M vožtuvas
6	Mygtukas	^11	ST400-D399-() () (12 arba 24 voltų)

* Nurodomi stacionarieji įrenginiai

^ Nurodomi transporto priemonių įrenginiai

Produkto identifikacija

Modeliuose	Slėgis svarų/kv. coliui (barų)	Paleidimo apsisukimų skaičius svarai-pėdos (Nm)	Greitis @ didžiausia galia RPM	Didžiausia galia hp (kW)	Srautas SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modelio kodas

ST400	I	C	03	R	31	-	030
ST400 – 44 % LANKAS (DAUGIAUSIA 150 PSI) ST455 – 55 % LANKAS (DAUGIAUSIA 120 PSI) ST499 – 99 % LANKAS (DAUGIAUSIA 90 PSI)	I – 1" NPT įvadas Jei raidės nėra, įvadas su išardomąja SAE jungė	C – perdavimo skaičius	01 – SAE 1 jungė 03 – SAE 3 jungė	R – dešininis L – kairinis	Dantratuko kodas		Padėtis

Užsakydami starterį tikslus krumpliaračio duomenis susiraskite toliau pateikiamoje lentelėje.

Dantis	Ruošinys	Istrižas nuolydis	modulis	Slėgio kampas	Sukimasis	Prekės numeris	Dantratuko kodas
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 orientacija: Žr. brėžinį 47615017-2 (SAE 3) arba 47615017-3 (SAE 1). Jungė reguliuojama be apribojimų, korpusas paženklinas kas 30 laipsnių. Jei orientacijos kampas nenurodomas, gausite -000, kaip parodyta. Įvadas ir išvadas nereguliuojami.

A – įvadas

B – išmetamoji

C – kiaurymės orientacija

Paleidiklio padėtis

Jei gamyklinė orientacija varikliui netiks, jungę galima sureguliuoti atliekant tris veiksmus.

- Atsukite šešis jungės varžtus.
- Pasukite jungę į reikiamą padėtį.
- Fiksavimo priemone suteptkite sriegius ir dinamometriniu raktu priveržkite varžtus 14 svar.-pėd. (19 Nm) sukimo momentu.

Dėl specialių pritaikymo atvejų kreipkitės į artimiausią „**Ingersoll Rand**“ platintoją arba „**Ingersoll Rand**“ variklių paleidimo sistemų padalinį:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Dalys ir techninė priežiūra

Pasibaigus eksploatavimo terminui, rekomenduojame įrankį išardyti, nuo detalių nuvalyti tepalą, dalis suskirstyti pagal medžiagą, iš kurios jos pagamintos, kad jas būtų galima perdirbti.

Originalios instrukcijos yra anglų kalba. Tekstai kitomis kalbomis yra originalių instrukcijų vertimas.

Įrankio remontą ir priežiūros darbus gali atlikti tik įgaliotojo priežiūros centro darbuotojai.

Dėl visų techninių klausimų kreipkitės į artimiausią „**Ingersoll Rand**“ biurą arba platintoją.

Produkta drošības informācija

Paredzētais lietojums:

ST400 sērijas pneimatiskie starteri ir paredzēti iekšdedzes virzuļdzinēju iedarbināšanai. Šie starteri ir konstruēti darbināšanai attāli, pēc pareizas uzstādīšanas dzinējam, ko nepieciešams iedarbināt.

Papildu informāciju, atsaukties uz Iekārtas drošības informācijas rokasgrāmatu 45558624.

Rokasgrāmatas var lejupielādēt no vietnes ingersollrandproducts.com

Drošības apzīmējumu skaidrojums



Pirms uzstādīšanas, ekspluatācijas vai apkopes izlasiet visas startera komplektācijā iekļautās rokasgrāmatas.



SLĒGTS

Pirms startera uzstādīšanas vai apkalpošanas izslēdziet gaisa padevi.

Ekspluatācijas norādījumi

BRĪDINĀJUMS

- Nekad nepārsniedziet ražotāja datu plāksnītē norādītā nominālā darba spiediena maks. vērtības.
- Vienmēr atlaidiet iedarbināšanas pogu nekavējoties pēc tam, kad dzinējs ir sācis darboties.
- Bagātīgi ieziediet zobus uz dzenošā zobrata un zobvainaga ar kvalitatīvu lielas slodzes valējēju zobpārvaldu smērvielu. Tas pagarinās zobgredzena un dzenošā zobrata kalpošanas laiku.
- ST400 starterus drīkst darbināt tikai ar saspiestu gaisu. Tie nav konstruēti un hermetizēti darbam ar dabasgāzi.

Vispārīga informācija

- Šļūtenes, kas mazākas nekā ieteiktās, samazina uz motoru padotā gaisa tilpumu. Ja tiek izmantotas caurules, kuru diametrs ir mazāks par ieteicamo, tiks samazināta gaisa plūsma uz motoru. T veidgabalu un likumu skaitam jābūt iespējami mazam, bet cauruļvadu garumam minimāli īsam.
- Uz visām pārvietojamām iekārtām un stacionāriem dzinējiem, kas pakļauti vibrācijām, stingo cauruļu savienojumu vietā izmantojiet elastīgas šļūtenes. Transportlīdzekļa un dzinēja vibrācijas padara valīgus stingros cauruļu savienojumus, bet šļūtenes slāpē vibrāciju un savienojumi paliek cieši.
- Padeves līnijām jābūt tīrām no piesārņojuma. Jaunajiem cauruļvadiem jābūt tīriem no katlakmeņa un metināšanas izdedžiem.
- Visiem savienojumiem jābūt hermētiskiem. Izmantojiet **Ingersoll Rand SMB-441** hermētīki visiem koniskajiem cauruļvadu savienojumiem (NTP) visā sistēmā.
- Vienmēr izvietoiet gaisa padeves līniju no sāniem vai resīvera augšpusē, bet nekad no apakšas vai tuvu tai.
- Lai atbrīvotu sistēmas spiedienu avārijas gadījumā, ir ieteicams uzstādīt ātri izjaucamos savienojumus. Lai uzturētu ātri izjaucamo savienojumu tīru un bez netīrumiem, kā arī pasargātu to no deformācijas, tam var pievienot otru izjaucamo savienojumu, kas noslēgts ar caurules aizgriezni, vai izmantot ātri izjaucamā savienojuma kronšteinu.
- Vispārējos izmērus sk. att. 47615017-4 4. lpp.

- A. Ieeja
- B. Kontaktligzda
- C. Mazā zobrata pārvietošanās attālums

- Par caurulēm skatiet diagrammā tālāk un att. 47615017-5 & 47615017-6 4. lpp. **Ingersoll Rand** iesaka savienot ar starteri, kā parādīts attēlā.

Vienība	Apraksts	Vienība	Apraksts
*1	Spiediena regulators	7	1" šļūtene (mazāk par 15 pēdām (4,572 m))
*2	Filtrs		1-1/4" šļūtene (vairāk par 15 pēdām (4,572 m))
*3	Drošības vārsts	8	1/4 collu šļūtene
4	Startera releja vārsts	^9	Tvertne
5	Spiediena mēritājs	^10	ST400-D399M vārsts
6	Spiedpoga	^11	ST400-D399-() () (12 vai 24 volti)

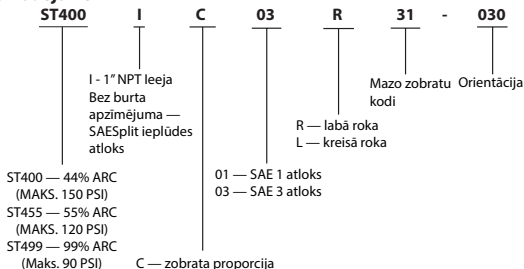
* Norāda stacionārus pielietojumus

^ Norāda mobilus pielietojumus

Izstrādājuma specifikācijas

Modeļi	Spiediens psi (bar)	Starta griezes mo- ments mārč.-pēda (Nm)	Ātrums un maks. jauda apg./min	Maks. jauda ZS (kW)	Plūsma SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Modeļa kodējums



Pasūtiet starteri, skatiet tālāk esošo tabulu, lai iegūtu precīzus zobratus datus.

Zobi	Tukšs	Diametrāla iestatne	modulis	Spiedie- na leņķis	Rotācija	Daļas numurs	Mazo zobratu kodi
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 orientācija: Skatiet Dwg. 47615017-2 (SAE 3) vai 47615017-3 (SAE 1). Atloks ir pilnībā regulējams, korpuss ir marķēts ik pēc 30 grādiem. Ja orientācijas leņķis nav norādīts, jūs redzēsiet -000, kā parādīts attēlā. Ieplūde un izplūde nav regulējama.

A – ieplūde

B – izplūde

C – Virziena atvere

Startera orientācija

Ja rūpnīcā iestatītais virziens jūsu dzinējam neder, atloku var pielāgot, veicot tālāk norādītās darbības.

- Atskrūvējiet valīgāk sešas atloka skrūves
- Grieziet atloku līdz vēlamajai pozīcijai
- Uz stieplēm uzlieciet stieplu noslēdzēju un pievelciet skrūves ar griezes momentu līdz 14 pēdmārciņām (19 Nm)

Para las aplicaciones especiales, póngase en contacto con su distribuidor de Ingersoll Rand más cercano o con los responsables de los sistemas de arranque de los motores de Ingersoll Rand en: 1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Parts and Maintenance

Kad iekārtas darbmūžs ir beidzies, ieteicams to izjaukt, attaukot un detaļas sašķirot pēc materiāla, lai tās varētu nodot atbilstoši pārstrādei.

Orīģinālā instrukciju versija ir angļu valodā. Instrukcijas citās valodās ir oriģinālo instrukciju tulkojums.

Iekārtas remontu un tehnisko apkopi drīkst veikt tikai pilnvarots servisa centrs.

Ar visiem jautājumiem vērsieties tuvākajā **Ingersoll Rand** birojā vai pie izplatītāja.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa produktu

Przeznaczenie:

Rozruszniki pneumatyczne serii ST400 są przeznaczone do rozruchu silników tłokowych wewnętrznego spalania. Te rozruszniki zostały zaprojektowane do zdalnej obsługi po ich prawidłowym zamontowaniu w silnikach wymagających uruchomienia.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w informacjach dotyczących bezpieczeństwa, formularz 45558624.

Instrukcje można pobierać ze strony ingersollrandproducts.com

Identyfikacja symboli bezpieczeństwa



Przed przystąpieniem do zamontowania, obsługi lub serwisowania rozrusznika należy zapoznać się ze wszystkimi dołączonymi do niego instrukcjami.



ZAMKNIĘTE

Przed przystąpieniem do zamontowania lub serwisowania rozrusznika wyłączyć dopływ sprężonego powietrza.

Wskazówki dotyczące obsługi



OSTRZEŻENIE

- Nigdy nie przekraczać maksymalnego znamionowego ciśnienia roboczego podanego na tabliczce znamionowej.
- Zawsze zwalniać przycisk uruchomienia natychmiast po uruchomieniu silnika.
- Nasmarować obficie zęby zębniaka i zębátky pierścieniowej wysokiej jakości smarem do przekładni otwartych, przeznaczonym do wysokich obciążeń. To wydłuży trwałość zębátky pierścieniowej i zębniaka.
- Rozruszników ST400 używać tylko do sprężonego powietrza. Nie są one przeznaczone do obsługi gazu ziemnego ani odpowiednio uszczelnione.

Informacje ogólne

- Skuteczność działania rozrusznika pneumatycznego może się znacznie pogorszyć w przypadku nieprawidłowego podłączenia. Zastosowanie węży mniejszych niż zalecane spowoduje zmniejszenie objętości powietrza dostarczanego do silnika. Liczbę trójników i kolanek oraz długość przewodu zasilającego należy ograniczyć do minimum.
- We wszystkich instalacjach samochodowych i w silnikach stacjonarnych narażonych na drgania zamiast sztywnych połączeń rurowych należy stosować węże elastyczne. Drgania pojazdu i silnika prowadzą do poluzowania sztywnych połączeń rurowych, natomiast węże pochłaniają drgania i połączenia pozostają szczelne.
- W przewodach zasilających nie może być żadnych zanieczyszczeń. Rury muszą być wolne od zgorzeli i żużla spawalniczego.
- Wszystkie połączenia muszą być hermetyczne. Wszystkie złącza NPT w układzie należy nasmarować środkiem uszczelniającym SMB-441 firmy **Ingersoll Rand**.
- Przewód pneumatyczny musi być zawsze doprowadzony z boku lub od góry odbiornika — nigdy od dołu lub w pobliżu dolnej części.
- W celu awaryjnego zwiększenia ciśnienia w układzie zaleca się zamontowanie obrotowego złącza pneumatycznego. Aby zachować czystość obrotowego złącza pneumatycznego i zabezpieczyć je przed odkształceniami, można zamontować na nim drugie obrotowe złącze pneumatyczne zamknięte korkiem do rur albo zastosować wspornik ochrony.

- Wymiary całkowite przedstawia rys. 47615017-4 na stronie 4..
 - A. Wlot
 - B. Wylot
 - C. Odległość przesuwu zębniaka
- Instalacje rurowe przedstawia poniższy schemat i rys. 47615017-5 & 47615017-6 na stronie 4.
Firma **Ingersoll Rand** zaleca podłączenie do rozrusznika w sposób opisany poniżej.

Element	Opis	Element	Opis
*1	Regulator ciśnienia	7	1" Wąż (poniżej 15 stóp)
*2	Strainer		1-1/4" Wąż (powyżej 15 stóp)
*3	Zawór nadmiarowy	8	1/4" Wąż
4	Zawór przekaźnikowy rozrusznika	^9	Zbiornik
5	Manometr	^10	Zawór ST400-D399M
6	Przycisk	^11	ST400-D399-() (12 lub 24 V)

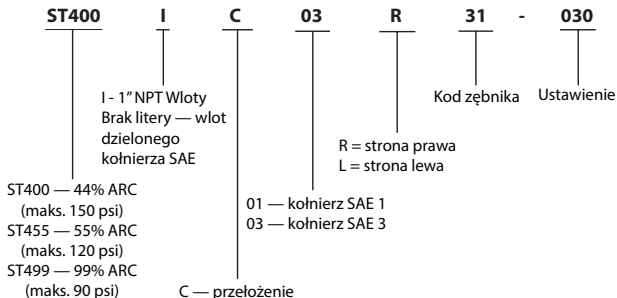
* oznacza zastosowania stacjonarne

^ oznacza zastosowania mobilne

Specyfikacje produktu

Modelu	Pressure psi (bar)	Moment oporów ruchu ft lb (Nm)	Prędkość przy mocy maks (RPM)	Moc maks HP (kW)	Natężenie SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Kod modelu



Zamawiając rozrusznik, należy zwrócić uwagę na poniższą tabelę, w której podano dane zębników.

Zęby	Pusty	Podziałka średnicy	moduł	Kąt przy- poru	Obroty	Numer części	Kod zębника
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientacja ST400: Patrz rys. 47615017-2 (SAE 3) lub 47615017-3 (SAE 1). Kołnierze można dowolnie regulować, na obudowie umieszczono znaki co 30 stopni. Jeśli nie określono kąta orientacji, otrzymasz -000, jak pokazano. Wlot i wylot nie są regulowane.

A – Włoty

B – Wylot

C – Otwór orientacji

Ustawienie rozrusznika

Jeśli orientacja fabryczna nie pasuje do silnika, można wyregulować kołnierz, wykonując następujące czynności.

- Poluzować sześć wkrętów kołnierza
- Obrócić kołnierz dożądanego położenia
- Zastosować klej do gwintów i dokręcić wkręty momentem 19 Nm

W sprawie zastosowań specjalnych należy się kontaktować z najbliższym dystrybutorem **Ingersoll Rand** lub **Ingersoll Rand Engine Starting Systems**:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Części i konserwacja

Po upływie okresu eksploatacji przewidzianego dla produktu zaleca się jego rozmontowanie, odtłuszczenie i podział na podzespoły według rodzajów materiałów w celu przygotowania do utylizacji.

Oryginalne instrukcje są opracowywane w języku angielskim. Instrukcje publikowane w innych językach są tłumaczeniami oryginalnych instrukcji.

Naprawa i konserwacja narzędzia powinna być przeprowadzana tylko przez autoryzowany zakład serwisowy.

Całą komunikację należy kierować do najbliższego biura lub dystrybutora firmy **Ingersoll Rand**.

Информация за безопасност на продукта

Използване по предназначение:

Въздушните стартери от серията ST400 са предназначени за употреба при стартиране на бутални двигатели с вътрешно горене. Тези стартери са проектирани да бъдат управлявани от отдалечено местоположение, след като са монтирани правилно към двигателя, който трябва да бъде стартиран.

За допълнителна информация, направете справка с Ръководството с информация за безопасност 45558624.

Ръководствата могат да бъдат изтеглени от ingersollrandproducts.com.

Идентификация на символите за безопасност



Прочетете всички ръководства, доставени със стартера, преди да пристъпите към инсталирането, експлоатацията или обслужването му.



ЗАТВОРЕН

Изключете подаването на въздух, преди да монтирате или ремонтирате стартера.

Насоки за работа



ВНИМАНИЕ

- Никога не превишавайте максималното работно налягане, посочено на табелата с данни.
- Винаги освобождавайте бутона за старт веднага след стартирането на двигателя.
- Смазвайте обилно зъбите на пиньона и короната с висококачествено масло за отворени предавки, работещи в тежък режим. Това ще спомогне за удължаване на експлоатационния срок на пиньона и короната.
- Използвайте стартерите ST400 само със състен въздух. Те не са предназначени или подходящо уплътнени за работа с природен газ.

Обща информация

- Неправилното свързване може сериозно да намали ефективността на въздушния стартер. Ако маркучките са по-малки от препоръчаните, обемът на подавания въздух към двигателя ще се намали. Броят на Т-образните и ъглови детайли, както и дължината на хранващата тръба, трябва да бъдат сведени до минимум.
- При инсталиране към всички видове превозни средства, както и към стационарни двигатели, които са подложени на вибрации, използвайте гъвкави маркучи вместо твърди тръбни съединения. Вибрациите от превозното средство и двигателя ще разхлабят твърдите тръбни съединения, докато маркучките ще абсорбират вибрациите и връзките ще останат затегнати.
- В хранващите тръби не трябва да има замърсители. В новите тръби не трябва да има котлен камък и шлага от заваряването.
- Всички съединения трябва да бъдат непроницаеми за въздух. При свързване на всички съединения с резба NPT в системата използвайте уплътнител на Ingersoll Rand SMB-441.
- Винаги прокаравайте хранващата с въздух тръба откъм страничната или горна част на приемника – никога близо до или откъм дъното му.

- Препоръчва се монтиране на съединение тип "лула за въздух" за повишаване налягането на системата в аварийни ситуации. За да се предпази съединението тип "лула за въздух" от замърсявания и деформиране, може да бъде монтирано и свързано към него второ такова съединение, затворено с тръбна пробка, или може да се използва предпазна скоба за съединението "лула за въздух".
- За габаритните размери вижте чертеж 47615017-4 на страница 4.
 - A. впускателен
 - B. изход
 - C. Разстояние на хода на пиньона
- За тръбния път вижте схемата долу и чертеж 47615017-5 & 47615017-6 на страница 4. **Ingersoll Rand** препоръчва да свързвате към стартера, както е илюстрирано.

Елемент	Описание	Елемент	Описание
*1	Регулатор на налягането	7	Маркуч 1 – 1/4 инч (дължина под 15 фута)
*2	Цедка		Маркуч 1 – 1/2 инч (дължина над 15 фута)
*3	Вентил за освобождаване на налягането	8	Маркуч 1/4 инч
4	Предпазен вентил на стартера	^9	Резервоар
5	Манометър	^10	Вентил ST400-D399M
6	Натиснете бутона	^11	ST400-D399-() (12 или 24 V)

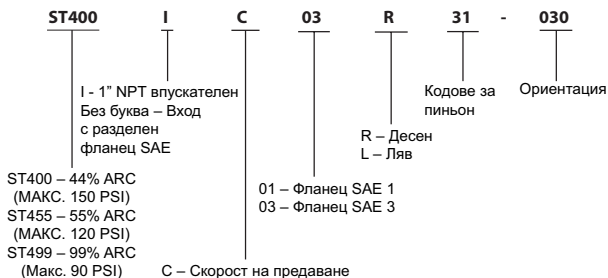
* Показва стационарни приложения

^ Показва приложения за превозни средства

Спецификации на продукта

Модел	Налягане psig (barg)	Пределен въртящ момент lb-ft (Nm)	Скорост при макс. мощност – об./мин.	Макс. мощност hp (kW)	Поток SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Образна схема



Когато поръчвате starter, направете справка в таблицата по-долу за правилната информация за зъбно колело.

Зъби	Празно	Диаметрална стъпка	модул	Ъгъл на налягането	Въртене	Номер на част	Кодове за пиньон
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Ориентация на ST400: Вижте фиг. 47615017-2 (SAE 3) или 47615017-3 (SAE 1). Фланецът е напълно регулируем, корпусът е маркиран на всеки 30 градуса. Ако ъгълът на ориентация не е посочен, ще получите -000, както е показано. Входът и изходът не могат да се регулират.

A – Входно отверстие

B – изходно отверстие

C – Отвор за ориентация

Ориентация на стартера

Ако фабричната ориентация не е подходяща за двигателя, можете да регулирате фланеца чрез следните стъпки.

- Разхлабете шестте винта на фланеца
- Завъртете фланеца в желаната посока
- Сложете заключващи гайки на резбите и затегнете винтовете до момент на затягане от 14 фут-фунта ft (19 Nm) използват стъпките по-долу.

За специални приложения се свържете с най-близкия дистрибутор на **Ingersoll Rand** или с **Ingersoll Rand Engine Starting Systems** на:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Резервни части и поддръжка

Когато изтече срокът на експлоатация на продукта, се препоръчва той да се разглоби, да се обезмасли и частите му да се разделят според материала, така че да могат да бъдат рециклирани.

Оригиналните инструкции са на английски език. Другите езици са превод на оригиналните инструкции.

Ремонт и поддръжка на инструмента трябва да се извършват единствено от упълномощен сервизен център.

За комуникация се обърнете към най-близкия офис или дистрибутор на **Ingersoll Rand**.

Informații privind siguranța produsului

Domeniul de utilizare:

Demaroarele cu aer din seria ST400 sunt destinate utilizării la motoarele de pornire cu ardere internă cu piston. Aceste demaroare sunt proiectate pentru a fi utilizate de la o locație aflată la distanță, după instalarea corespunzătoare pe motorul a cărui pornire este necesară.

Pentru informații suplimentare consultați formularul din Manualul de informații privind siguranța produsului 45558624.

Manualele pot fi descărcate de la ingersollrandproducts.com

Identificarea simbolurilor de siguranță



Citiți toate manualele care însoțesc demarorul înainte de a efectua operațiile de instalare, de exploatare sau de service.



ÎNCHIS

Opriti alimentarea cu aer înainte de a instala starterul sau de a efectua lucrări de service.

Instrucțiuni de operare



AVERTIZARE

- Nu depășiți presiunea nominală maximă de operare de pe plăcuța cu parametrii nominali ai produsului.
- Eliberați butonul de pornire imediat după pornirea motorului.
- Ungeți din abundență dinții pinionului și ai coroanei dințate cu un lubrifiant de calitate pentru angrenaje descoperite și condiții grele de lucru. Aceasta va contribui la prelungirea duratei de viață a coroanei dințate și a pinionului de antrenare.
- Folosiți starterele ST400 doar cu aer comprimat. Acestea nu sunt concepute sau etanșate pentru utilizarea cu gaze naturale.

Informații generale

- Eficiența unui demaror cu aer poate fi afectată semnificativ de o conectare necorespunzătoare. Furtunurile mai mici decât cele recomandate vor reduce volumul de aer cu care este alimentat motorul. Numărul de teuri și de coturi, precum și lungimea conductei de alimentare trebuie menținute la minimum.
- La toate instalațiile vehiculare și la motoarele staționare supuse la vibrații, utilizați furtunuri flexibile în locul bransamentelor cu conducte rigide. Vehiculul și vibrațiile motorului vor slăbi racordurile cu conducte rigide, în timp ce furtunurile vor absorbi vibrațiile, iar racordurile vor rămâne etanșe.
- Conductele de alimentare nu trebuie să prezinte agenți de contaminare. Tubulatura nouă nu trebuie să prezinte cruste și zgură de sudură.
- Toate racordurile trebuie să fie etanșe la aer. Utilizați material de etanșare **Ingersoll Rand SMB-441** la toate racordurile NPT din sistem.
- Pozați întotdeauna conducta de alimentare cu aer din lateral sau din partea de sus a receptorului, niciodată de jos sau din apropierea părții de jos.
- Instalarea unui dispozitiv de cuplare de tip "glad hand" este recomandată pentru represiurizarea de urgență a sistemului. Pentru a menține dispozitivul "glad hand" în stare de curățenie și pentru a-l proteja la deformări, poate fi asociat cu un alt dispozitiv similar, închis cu un dop de conductă, sau se poate utiliza un suport de protecție pentru dispozitive de acest tip.
- Pentru dimensiunile totale, consultați desenul 47615017-4 de la pagina 4.

- A. Admisii
B. Priză
C. Cursă deplasare pinion

- Pentru conducte, consultați diagrama de mai jos și desenul 47615017-5 & 47615017-6 de la pagina 4. **Ingersoll Rand** recomandă conectarea la dispozitivul de pornire conform ilustrației.

Element	Descriere	Element	Descriere
*1	Regulator de presiune	7	1" Furtun (sub 15 feet (4,5 m))
*2	Filtru		1-1/4" Furtun (peste 15 feet (4,5 m))
*3	Supapă de descărcare	8	1/4" Furtun
4	Supapă releu demaror	^9	Rezervor
5	Manometru	^10	Supapă ST400-D399M
6	Buton	^11	ST400-D399-() () (12 sau 24 de volți)

* Indică aplicații staționare

^ Indică aplicații mobile

Specificații Tehnice

Models	Presiune psig (barg)	Cuplu de pornire lb-ft (Nm)	Turație @ Pu- tere maximă RPM	Putere maximă hp (kW)	Debit SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Cod model

ST400	I	C	03	R	31	-	030
ST400 - 44% ARC (MAX. 150 PSI) ST455 - 55% ARC (MAX. 120 PSI) ST499 - 99% ARC (Max. 90 PSI)	I - 1" NPT Admisii Nicio literă - SAE Admisie flanșă crestată	C - Raport de transmisie	01 - Flanșă SAE 1 03 - Flanșă SAE 3	R - Dreapta L - Stânga	Cod pinion		Orientare

Când comandați un starter, consultați tabelul de mai jos pentru date corecte privind pinionul.

Dinți	Gol	Pas diametral	Modul	Unghi de presiune	Rotație	Cod piesă	Cod pinion
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Orientare ST400: Consultați schema 47615017-2 (SAE 3) sau 47615017-3 (SAE 1). Flanșa este integral ajustabilă, carcasa este marcată la fiecare 30 de grade. Dacă unghiul orientării nu este specificat, veți primi -000 după cum se arată în imagine. Admisia și evacuarea nu sunt reglabile.

A – Admisie

B – Evacuare

C – Orificiu orientare

Orientarea dispozitivului de pornire

Dacă orientarea din fabricație nu este adecvată pentru motorul dumneavoastră, flanșa poate fi ajustată parcurgând următorii trei pași.

- Slăbiți cele șase șuruburi cu guler
- Rotiți flanșa în poziția dorită
- Aplicați pasta de etanșare pentru filet pe filete și strângeți șuruburile la un cuplu de 19 Nm

Pentru utilizări speciale, contactați cel mai apropiat distribuitor **Ingersoll Rand** sau

Ingersoll Rand Engine Starting Systems la:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Componente și întreținere

Atunci când durata de funcționare a produsului a expirat, se recomandă dezamblarea acestuia, degresarea și separarea componentelor în funcție de materialul lor, astfel încât să poată fi reciclate.

Instrucțiunile originale sunt în limba engleză. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

Repararea și întreținerea uneltei trebuie realizate numai de un Centru de service autorizat.

Pentru comunicări, adresați-vă celei mai apropiate reprezentanțe sau celui mai apropiat distribuitor **Ingersoll Rand**.

Информация о безопасности изделия

Назначение:

Пневмостартеры серии ST400 предназначены для пуска поршневых двигателей внутреннего сгорания. Стартеры предназначены для дистанционного запуска после надлежащей установки на соответствующем двигателе.

За дополнительной информацией обратитесь к руководству по безопасности изделия 45558624.

Руководства можно загрузить с веб-сайта ingersollrandproducts.com

Определение знаков безопасности



Перед установкой, запуском или обслуживанием стартера прочтите все руководства в комплекте.



ЗАКРЫТО

Выключите подачу воздуха перед установкой или обслуживанием стартера.

Указания к использованию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не превышайте максимальное значение рабочего давления, указанное на фирменной табличке.
- Отпускайте кнопку пуска сразу после запуска двигателя.
- При смазывании зубьев ведущего и ведомого зубчатых колес используйте достаточно большое количество смазки для открытых передач в тяжелых условиях эксплуатации. Это поможет продлить срок службы ведомого и ведущего зубчатых колес.
- Эксплуатируйте стартеры ST400 только со сжатым воздухом. Они не являются герметичными и не предназначены для эксплуатации с природным газом.

Общая информация

- Неправильное подключение может привести к серьезному снижению эффективности работы пневмостартера. При эксплуатации со шлангами, которые меньше рекомендованных, уменьшается объем подаваемого к двигателю воздуха. Используйте минимальное количество тройников и колен, а также обеспечьте минимальную длину линии подачи.
- На передвижном оборудовании и стационарных двигателях, подверженных вибрации, используйте гибкие шланги вместо жестких труб. Соединение жестких труб ослабляется из-за вибрации передвижного средства и двигателя, тогда как гибкие шланги поглощают вибрацию, сохраняя плотность соединения.
- В линии подачи не должно быть загрязняющих веществ. В новом трубопроводе не должно быть отложений и сварочного шлака.
- Все соединения должны быть герметичны. Для всех соединений NPT системы используйте герметик **Ingersoll Rand SMB-441**.
- Пускайте подачу воздуха сбоку или сверху приемного резервуара, но не по дну или вблизи него.

- Установка разъема пневматических шлангов рекомендуется для аварийной подачи давления в систему. Для поддержания чистоты, защиты от грязи и предотвращения искривления разъема шлангов к нему может быть прикреплен второй закрытый заглушкой разъем; также можно использовать защитную скобу для разъема шлангов.
- Габаритные размеры показаны на рис. 47615017-4 на стр. 4..
 - A. Впуск
 - B. Выпускное отверстие
 - C. Длина перемещения ведущей шестерни
- Информация о трубопроводе содержится в приведенной ниже таблице и на рис. 47615017-5 & 47615017-6 на стр. 4. Компания **Ingersoll Rand** рекомендует подключать стартер, как показано.

Поз.	Описание	Поз.	Описание
*1	Регулятор давления	7	1" Шланг (до 15 футов)
*2	Фильтр		1-1/4" Шланг (более 15 футов)
*3	Перепускной клапан	8	1/4" Шланг
4	Клапан управления стартером	^9	Резервуар
5	Манометр	^10	Клапан ST400-D399M
6	Кнопка включения	^11	ST400-D399-() () (12 или 24 В)

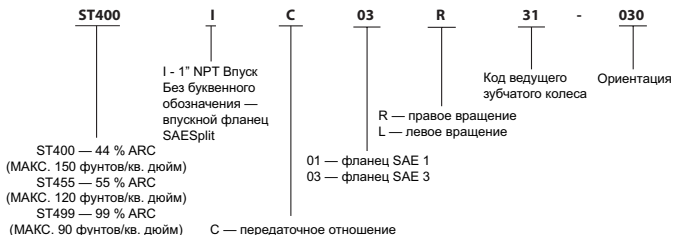
* Обозначает стационарное применение

^ Обозначает транспортное применение

Product Specifications

модели	Давление фунт/кв. дюйм изб. (бар изб.)	Пусковой момент фунт- фут (Нм)	Скорость при макс. мощности ОБ./МИН	Макс. мощность л. с. (кВт)	Поток SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Код модели



При заказе стартера, см. приведенную ниже таблицу для уточнения данных о механизме зубчатой передачи.

Число зубцов	Пусто	Диаметраль- ный шаг	мод- уль	Угол зацеп- ления	Враще- ние	Номер детали	Код ведущего зубчатого колеса
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Направление ST400: См. чертеж 47615017-2 (SAE 3) или 47615017-3 (SAE 1). Фланец полностью регулируемый. На корпусе есть пометки каждые 30 градусов. Если угол направления не указан, вы получите значение -000, как изображено. Отверстия для впуска и выпуска не регулируются.

A – Впуск

B – выпуск

C – направляющее отверстие

Ориентация стартера

Если заводской вариант направления не подойдет для вашего двигателя, фланец можно отрегулировать, выполнив представленные далее шаги.

- Ослабьте 6 винтов фланца.
- Вращайте фланец до установки в желаемое положение.
- Примените фиксатор резьбы к резьбе и винтам фланца, а потом затяните их с усилием 19 Н·м (14 фунтофутов).

По вопросам специальных условий применения обращайтесь к своему ближайшему дистрибьютору компании **Ingersoll Rand** или в подразделение систем запуска двигателей компании **Ingersoll Rand** по адресу:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

Компоненты и обслуживание

По истечении срока службы данного изделия рекомендуется разобрать его, удалить смазку и рассортировать детали по использованным для их изготовления материалам в целях утилизации.

Оригинальные инструкции приведены на английском языке. Версии на других языках являются переводом оригинальных инструкций.

Ремонт и обслуживание инструмента должны выполняться только авторизованным сервисным центром.

По любым вопросам обращайтесь в ближайший офис компании **Ingersoll Rand** или к ее дистрибьютору.

产品安全信息

使用目的：

ST400 系列空气起动机用于起动往复内燃机。 正确安装到需要起动的发动机上后，这些起动机可在远程起动。

更多信息，请参考《产品安全信息手册 45558624。

手册可从 ingersollrandproducts.com 下载产品标志识别

安全符号标识



安装、操作或维修前，请阅读起动机随附的全部手册。



关闭

安装或维修起动机之前请关闭供气。

操作指南



危险

- 请勿超出铭牌上的最大工作压力额定值。
- 发动机起动后务必立即释放起动按钮。
- 用优质重型开式齿轮润滑剂充分润滑小齿轮和齿圈上的齿。这将有助于延长齿圈和主动小齿轮的寿命。
- 仅在使用压缩空气时操作 ST400 起动机。它们不是为使用天然气时设计或密封的。

一般信息

- 连接不当会大大损耗空气起动机效率。比建议更小的软管将减少通往电机的空气量。三通和弯头的数量，以及供应管线的长度应保持最少。
- 在所有受到振动的车辆装置和静止发动机上，应使用挠性管而非刚性管连接。车辆和发动机振动将使刚性管连接变松，而软管将吸收振动，连接仍将保持紧固。
- 供应管线必须免受污染。新管道不得有水垢和焊渣。
- 所有连接必须气密。在整个系统的所有 NPT 连接上使用 **Ingersoll Rand SMB-441**。
- 务必从接收器侧面或顶部运行供气管路，不得从接收器上或底部附近运行。
- 建议为系统紧急再加压安装“耦合器”。为了保持“耦合器”清洁无尘，并防止其变形，可在管塞附近安装第二个“耦合器”与其配对，或可使用耦合器保护器支架。
- 有关整体尺寸，请参阅图 47615017-4（在第 4 页上）。

A. 进口

B. 出口

C. 小齿轮运行距离

- 有关管道，请参阅下表和图 47615017-5 & 47615017-6（在第 4 页上）。Ingersoll Rand 建议按照图示连接起动机。

项目	描述	项目	描述
*1	调压器	7	1" 软管 (15 英尺以下)
*2	滤网		1-1/4" 软管(15 英尺以上)
*3	安全阀	8	1/4" 软管
4	止回阀	^9	油箱
5	压力表	^10	ST400-D399M 阀
6	按钮	^11	ST400-D399-() () (12 伏或 24 伏)

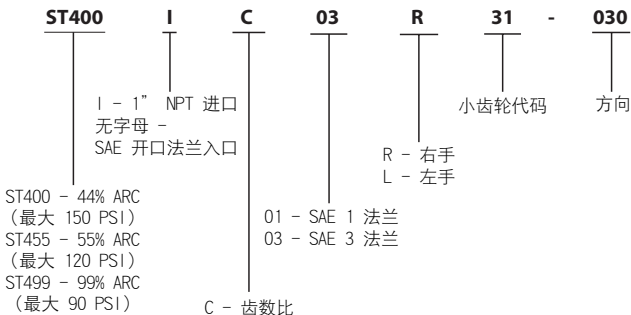
* 表示固定设施应用

^ 表示车辆应用

产品规格

型号	压力 psig (barg)	分离扭矩 lb-ft (Nm)	速度 @ 最大功 RPM	最大功率 hp (kW)	流量 SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

型号代码



订购启动器时，请参阅以下表格以选择正确的小齿轮数据。

齿	空白	直径齿距	模块	压力角	旋向	部件号	小齿轮代码
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 方向： 请参阅图 47615017-2 (SAE 3) 或图 47615017-3 (SAE 1)。该法兰经过充分调整，外壳每隔 30 度进行了标记。如果未指定方向角，您将如下所示接收 -000。入口和出口不可调。

A - 进口

B - 排气

C - 方向孔

启动器的定向

如果出厂方向不适合您的引擎，可以通过下面三个步骤调整法兰。

- 拧松六个法兰螺丝
- 将法兰旋转到需要的位置
- 将胎面锁置于螺纹，然后将螺丝扭转至 14 lb-ft (19 Nm)

有关特殊应用，请就近联系 **Ingersoll Rand** 分销商或 **Ingersoll Rand** 发动机启动系统：

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

零件和保养

当产品达到使用寿命后，建议您将产品拆卸、去油，并将零件按材质分开，以便回收。原始说明采用英文。其他语言版本是原始说明的翻译版。

工具修理和保养仅应由授权的服务中心进行。

请联系最近的 **Ingersoll Rand** 办公室或经销商。

製品に関する安全性

製品の用途:

これらのエアスタータは、往復内燃機関の始動に使用することを目的としています。これらのエアスタータは、始動させる必要のあるエンジンに正しく取り付けした後、離れた場所から操作するように設計されています。

詳細は「製品安全性情報説明書 45558624」をご参照ください。

説明書は、ingersollrandproducts.com からダウンロードすることができます。

安全性に関連する記号



取り付け、操作、作業の前にスタータに同梱の 全てのマニュアルをお読みください。



閉鎖

スターターの設置または修理の前に空気供給のスイッチを切ります。

操作指針



危険

- ・ 銘板に表示の最大定格運転圧を超えないこと。
- ・ エンジン始動後は必ず始動ボタンを直ちに離すこと。
- ・ 上質なヘビーデューティー用オープンギア潤滑油をピニオンの歯とリングギアへたっぷり塗ります。こうすることは、リングギアおよび駆動ピニオンの寿命を延ばすのに役立ちます。
- ・ ST400スターターを圧縮空気だけで運転します。ST400スターターは、天然ガスで運転するようには設計されてなく、また密封もされていません。

一般情報

- ・ エアスタータ[空気始動装置]の効率は、不適切な接続によって非常に損なわれることがあります。推奨品より細いホースは、モーターへの空気量が減ります。T字型分岐および肘継手の数量および供給ライン長さは最小限に抑えてください。
- ・ 車両への搭載および振動に晒される固定エンジンへの取り付けにはすべて、硬い配管での接続ではなく柔軟性のあるホースを使用してください。車両およびエンジンの振動により固定した配管接続は直ぐ緩みますが、ホースの場合、振動を吸収し、接続は強固なままです。
- ・ 供給管には混入物質が存在しないこと。新規の配管には湯垢や溶接の鉱滓がないこと。
- ・ 接続はすべて気密性があること。システム全体にわたる全てのNPT接続には、**Ingersoll Rand SMB-441**シーラントを使用してください。
- ・ 常に給気管を受け器の側面または最上部から入るようにし、決して底部またはその付近から入ることのないようにします。
- ・ 緊急時の再加圧のために「グラッドハンド」を実装しておくことを推奨します。グラッドハンドを清潔で汚れないようにし、ゆがみを防止するには、配管プラグで閉じられた第2のグラッドハンドを結合させるかまたはグラッドハンド保護取り付け金具を使うこともできます。
- ・ 全体の寸法は、4 ページの図 47615017-4 を参照してください。
 - A. 吸気口
 - B. 吐出口
 - C. ピニオン移動距離
- ・ 配管は、下図および 4 ページの図 47615017-5 & 47615017-6 を参照してください。Ingersoll Rand は、スターターを図のように接続することを推奨しています。

品目	説明	品目	説明
*1	押しボタンまたは電磁式	7	1" ホース (15 フィート未満)
*2	ストレイナー		1-1/4" ホース (15 フィート以上)
*3	安全弁	8	1/4" ホース
4	スタータ中継弁	^9	タンク
5	圧力計	^10	ST400-D399M バルブ
6	押しボタン	^11	ST400-D399-() (12または24ボルト)

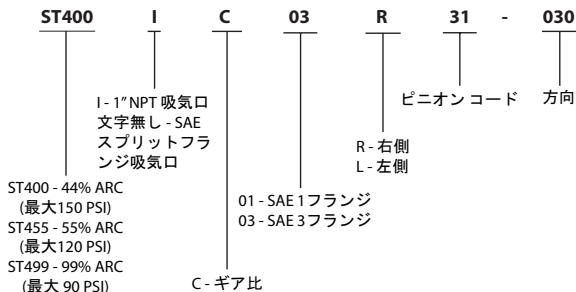
* 静止装置の用途を示します

^ 乗り物の用途を示します

製品仕様

型番	圧力 psig (barg)	分離トルク lb-ft (Nm)	最大出力時の 速度 (RPM)	最大出力 HP (kW)	Flow SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

モデルコード



スターターを注文する際は、正しいピニオンデータを得るために、下の表を参照してください

歯	ブランク	直径のピッチ	モジュール	圧力角	回転方向	パーツナンバー	ピニオン コード
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400の向き: 図面47615017-2 (SAE 3) または図面47615017-3 (SAE 1) を参照してください。フランジは完全に調整可能で、ハウジングは、30度毎にマークが付けられています。配向角が指定されていない場合、-000のように示されたものを受け取ります。吸気口と排気口は、調整可能ではありません。

- A - 吸気口
- B - 排気管
- C - 配向穴

スターターの方向

工場での配向が所有されているエンジンに合わない場合、フランジを以下のステップに従うことによって調整できます。

- 6ヶ所のフランジネジを緩めます
- 希望する配置にフランジを回転させます
- トレッドロッカーをネジ山に塗って、ネジに14 lb-ft (19 Nm) のトルクを加えます

特殊な用途の場合は、最寄りの **Ingersoll Rand** 販売店または以下の所在地の **Ingersoll Rand Engine Starting Systems** までお問い合わせください:

1725 US 1 North
Southern Pines, NC 28387
(910) 692-8700

部品とメンテナンス

工具の製品寿命が尽きた場合には、工具を分解して脱脂を行い、リサイクルのため各部を材質別に分別することをお勧めします

説明書の原文は英語で書かれています。他の言語については原文からの翻訳です。

工具の修理とメンテナンスは認定サービスセンターのみが行ってください。

お問い合わせ等は、お客様の最寄りの **Ingersoll Rand** 事務所または販売店へご連絡ください。

제품 안전 정보

사용 용도:

ST400 시리즈 에어 시동기는 왕복 내연 기관의 시동에 사용하기 위한 제품입니다. 본 시동기는 시동이 필요한 엔진에 올바르게 설치된 이후에는 원격으로 작동될 수 있도록 설계되었습니다.

추가적인 정보는 제품 안전 정보 설명서 45558624를 참조하십시오 .

설명서는 ingersollrandproducts.com에서 다운로드하실 수 있습니다

안전 기호 식별



설치, 운영 및 사용 전에 시동기와 함께

제공된 모든 설명서를 읽으십시오.



달함

스타터를 설치하거나 정비하기 전에 공기 공급을 끄십시오.

운영 지침



위험

- 표찰에 기재된 최대 운영 압력 속도를 초과하지 않도록 하십시오.
- 항상 엔진 시동 이후 즉시 시동 버튼을 해제하십시오.
- 피니언 기어와 링 기어의 홈에 중장비 외부 기어에 사용하는 윤활유 중 품질 좋은 것을 충분히 발라 주십시오. 이렇게 하면 링 기어와 구동 피니언 기어의 수명을 연장하는 데 도움이 될 것입니다.
- ST400 스타터는 압축 공기에서만 작동하십시오. 천연가스에서 작동하도록 설계 또는 밀봉되지 않았습니다.

일반 정보

- 공기 시동기의 효율은 부적절하게 연결하면 크게 손상될 수 있습니다. 권장 호스 규격보다 작은 호스를 사용하면 모터로 전해지는 공기량이 줄어듭니다. 티 형 및 엘보우 형의 구부러진 부분의 숫자와 공급 선의 총 길이는 가능한 최소화되어야 합니다.
- 모든 차량 및 고정형 엔진에 장착은 진동에 적합하게 되어야 하므로 연결 시 단단한 파이프 보다는 부드러운 호스를 사용하십시오. 차량 및 엔진 진동은 단단한 파이프 연결을 느슨하게 할 것이며, 반면에 호스는 진동을 흡수하여 연결 상태가 견고하게 유지될 것입니다.
- 공급 선은 오염되지 않아야 합니다. 새롭게 연결된 배관은 껍질이나 용접 찌꺼기가 제거되어야 합니다.
- 모든 연결은 공기가 새지 말아야 합니다. 시스템 전체에 걸친 모든 NPT 연결에서 **Ingersoll Rand SMB-441** 접착제를 사용하십시오.
- 공기의 공급 선은 항상 양 측면 혹은 위쪽으로 하고 절대 바닥이나 바닥 근처에 있게 하지 마십시오.
- 비상 시 시스템의 압력 재조정을 위해 "도움의 손길"을 설치하는 것을 권장합니다. "도움의 손길"을 깨끗하고 먼지 없이 유지하기 위해서는, 그리고 뒤틀림으로부터 보호하기 위해서는, 배관 연결 장치에 의해서 닫힌 두 번째 "도움의 손길"을 추가하거나 혹은 도움의 손길 보호 받침대가 사용될 수 있습니다.
- 전체 치수는 4페이지의 그림 47615017-4를 참조하십시오.

- A. 입구
B. 출력
C. 피니언 이동 거리

- 파이핑은 아래 차트와 4페이지의 그림 47615017-5 & 47615017-6를 참조하십시오.
그림과 같이 스타터를 연결하는 것이 좋습니다.

품목	설명	품목	설명
*1	압력 조정기	7	1" 호스 (15피트 미만)
*2	스트레이너		1-1/4" 호스(15피트 초과)
*3	안전판	8	1/4" 호스
4	시동기 릴레이 밸브	^9	탱크
5	압력 게이지	^10	ST400-D399M 밸브
6	누름 버튼	^11	ST400-D399-() () (12 또는 24볼트)

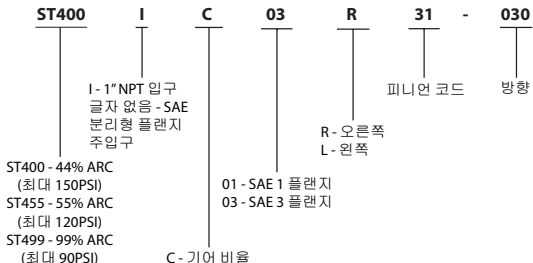
* 고정식 애플리케이션을 지칭

^ 이동식 애플리케이션을 지칭

제품 상세

모델	압력 psig(barg)	파열 토크 lb-ft(Nm)	최대 출력 RPM에서의 속도	최대 파워 마 력(kW)	흐름 SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

모델 코드



스타터 주문 시, 올바른 피니언 데이터를 보려면 아래의 표를 참조하십시오.

기어 이	빈 페이지	직경 피치	모듈	압력 각도	회전	부품 번호	피니언 코드
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

ST400 설치 방향: Dwg. 47615017-2(SAE 3) 또는 47615017-3(SAE 1)을 참조하십시오.

플랜지는 전체적으로 조절 가능하며 하우징은 30도마다 표시됩니다. 방향 각도가 지정되지 않으면 -000 같은 형태가 표시됩니다. 주입구와 배기구는 조절할 수 없습니다.

A - 입구

B - 배기관

C - 방향 구멍

스타터의 방향

공장 설치 방향이 엔진에 맞지 않는다면, 플랜지는 다음 단계에 따라 조절할 수 있습니다.

-6개의 플랜지 나사를 풁니다.

-원하는 위치로 플랜지를 돌립니다.

-나사고정제를 스레드에 바르고 나사를 14lb-ft(19Nm)로 돌려 고정하십시오.

특수 애플리케이션의 경우 가장 가까운 **Ingersoll Rand** 총판 또는 다음 위치의 **Ingersoll Rand Engine Starting Systems**에 문의하십시오:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

부품 및 유지보수

제품의 사용 수명이 끝나면, 제품을 분해하고 그리스(기름)를 제거한 다음 재활용할 수 있도록 부품을 분리할 것을 권장합니다.

원래 설명서는 영문입니다. 기타 언어는 원래 설명서의 번역본입니다.

공구 수리 및 정비는 반드시 공인된 정비 센터에서 수행해야 합니다.

모든 문의 사항은 가까운 **Ingersoll Rand** 사무소나 대리점을 통해 확인하십시오.

Sigurnosne upute proizvođača

Predviđena svrha:

Zračni pokretači serije ST400 namijenjeni su za uporabu kod pokretanja klipnih motora s unutarnjim izgaranjem. Ti su pokretači izrađeni za upravljanje s udaljene lokacije nakon propisnog postavljanja na motor kojem je potreban pokretač.

Više pojedinosti potražite u ručnom obrascu za sigurnost proizvođača udarnog ključa 45558624.

Priručnici se mogu preuzeti na ingersollrandproducts.com

Identifikacija sigurnosnih simbola



Pročitajte sve priručnike priložene uz pokretač prije postavljanja, rada ili servisiranja.



Isključite dovod zraka prije servisiranja uputnog ventila.

ZATVOREN

Smjernice za rad



OPASNOST

- Nikad ne premašujte maksimalni radni tlak naveden na natpisnoj pločici.
- Uvijek otpustite gumb za start odmah nakon pokretanja motora.
- Obilato podmažite zupce na pogonskom zupčanicu i prstenu zupčanika kvalitetnim industrijskim mazivom namijenjenim za otvoreni stupanj prijenosa. Na taj će se način produžiti vijek trajanja prstena zupčanika i pogonskoga zupčanika.
- Uputne ventile ST400 pokrećite samo komprimiranim zrakom. Oni nisu projektirani niti zabrtvljeni za rad s prirodnim plinom.

Opće informacije

- Djelotvornost zračnog pokretača može biti znatno smanjena zbog nepropisnog spoja. Cijevi manje od preporučenih smanjit će volumen zraka prema motoru. Broj T-spojeva i koljena te dužina opskrbe cijevi moraju biti svedeni na minimum.
- Pri postavljanjima na vozila i na stacionarnim motorima podložne vibracijama koristite se fleksibilnim crijevima umjesto krutim priključnim cijevima. Vibracija vozila i motora olabavit će krute priključne cijevi, dok će crijeva upiti vibracije i veze će ostati čvrsto pritegnute.
- Dovodne cijevi ne smiju imati nečistoće. Nove cijevi ne smiju imati kamenac ni šljaku od zavarivanja.
- Svi spojevi moraju biti hermetički zatvoreni. Koristite **Ingersoll Rand** brtvilo SMB-441 na svim NPT spojevima u sustavu.
- Liniju za dovod zraka uvijek dovodite sa strane ili na vrhu prijamnika, a nikad na ili blizu dna.
- Instalacija "Glad ruke" se preporučuje za hitnu ponovnu tlačnog sustava. Da bi "Glad ruku" čisto i bez prljavštine, a kako bi ga zaštitili od distorzije, drugi "Drago ruke" zatvara pomoću cijevi priključka može se upariti s njim, ili drago ruku zaštitnik nosač se može koristiti.
- Potpune dimenzije pogledajte na slici 47615017-4 na stranici 4.
 - A. Ulaz
 - B. Izlaz
 - C. Duljina puta pogonskog zupčanika

- Informacije o cijevima pogledajte u tablici u nastavku i na slici 47615017-5 & 47615017-6 na stranici 4. Ingersoll Rand preporučuje priključivanje na pokretač kao što je prikazano.

Stavka	Opis	Stavka	Opis
*1	Regulator tlaka	7	1" Crijevo (manje od 15 stopa)
*2	Filtar		1-1/4" Crijevo (više od 15 stopa)
*3	Otpusni ventil	8	1/4" Crijevo
4	Ventil releja pokretača	^9	Spremnik
5	Manometar	^10	ST400-D399M ventil
6	Tipka	^11	ST400-D399-() () (12 ili 24 V)

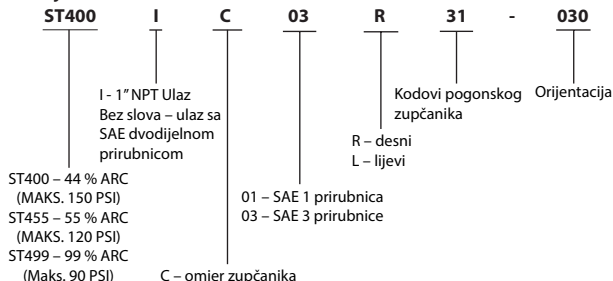
* Označava nepomične ugradnje

^ Označava ugradnje u vozila

Tehnički podaci proizvođača

Modela	Tlak psi (bar)	Okretni moment odcjepljenja ft lb (Nm)	Brzina @ Maksimalnu Snagu (RPM)	Maksimalnu Snagu HP (kW)	Protok zraka SCFM (L/s)
ST400 (44% ARC)	90 (6.2)	90 (122)	1500	14 (10)	430 (203)
	120 (8.3)	120 (163)	1650	19 (14)	600 (284)
	150 (10.3)	150 (203)	1650	25 (19)	750 (354)
ST455 (55% ARC)	60 (4.1)	80 (109)	1400	10 (7)	500 (236)
	90 (6.2)	135 (183)	1450	18 (13)	650 (307)
	120 (8.3)	185 (251)	1500	23 (17)	780 (368)
ST499 (99% ARC)	30 (2.1)	50 (68)	1550	7 (5)	320 (251)
	60 (4.1)	115 (156)	1600	14 (10)	550 (260)
	90 (6.2)	185 (251)	1650	26 (19)	765 (361)

Kodiranje modela



Prilikom naručivanja uputnog ventila točne podatke o malom pogonskom zupčaniku potražite u donjoj tablici.

Zupci	Prazno	Korak ozubljenja	modul	Kut pritiska	Vrtnja	Broj dijela	Kodovi pogonskog zupčanika
10	10	8/10	---	20°	Right	ST400-13-15	15
12	12	8/10	---	20°	Right	ST400-13-29	29
12	12	6/8	---	20°	Right	ST400-13-31	31
12	12	6/8	---	20°	Left	ST400-13-32	32
9	9	---	3	15°	Right	ST400-13-77	77
11	11	---	3	15°	Right	ST400-13-85	85
11	12	8/10	---	20°	Right	SS350R-13-21	21
13	14	---	3.5	15°	Right	SS350R-13-895	895
24	---	12/14	---	12°	Left	SS175L-13-1448	1448
10	11	10/12	---	20°	Right	04335055	071
9	10	---	---	15°	Right	04595799	79
17	18	---	3.5	15°	Right	04334371	95
11	---	---	3.5	20°	Right	04333969	832
13	13	---	3.5	15°	Right	04332292	893
14	16	---	3.5	15°	Right	04595807	91
14	---	---	3.5	14.5°	Left	04334363	92
12	---	---	4	14.5°	Left	04331724	101
14	15	---	3.5	20°	Left	04334389	942

Usmjerjenje ST400: Pogledajte crtež 47615017-2 (SAE 3) ili 47615017-3 (SAE 1). Prirubnica je potpuno podesiva, kućište je označeno na svakih 30 stupnjeva. Ako kut usmjerenja nije naveden, imat ćete -000 kao što je prikazano. Ulaz i ispuh ne mogu se podešavati.

A – Ulaz

B – Ispuh

C – Otvor za usmjeravanje

Orijentacija pokretača

Ako tvorničko usmjerjenje ne odgovara vašem motoru, prirubnicu je moguće podesiti na sljedeći način:

- Otpustite šest vijaka na prirubnici.
- Zakrenite prirubnicu u željeni položaj.
- Nanesite sredstvo za osiguranje vijaka na navoje i zategnite vijke momentom od 19 Nm.

Radi posebnih primjena obratite se najbližem distributeru tvrtke **Ingersoll Rand** ili Sustavima za pokretanje motora **Ingersoll Rand** na:

1725 US 1 North

Southern Pines, NC 28387

(910) 692-8700

Dijelovi i održavanje

Na kraju radnog vijeka proizvoda, preporučuje se da demontirate alat, odmastite ga i odvojite pojedinačne dijelove prema materijalu kako bi se mogli propisno reciklirati.

Originalne upute sastavljene su na engleskom jeziku. Drugi jezici prijevod su originalnih uputa.

Popravak i održavanje alata mora se izvoditi samo u ovlaštenom servisnom centru.

U vezi bilo kakvih potreba obratite se najbližem uredu ili predstavniku tvrtke **Ingersoll Rand**.

Notes:

Notes:

ingersollrandproducts.com

© 2017 Ingersoll Rand

