



PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME
ÖNHAJTÁSÚ MUNKAÁLLVÁNYOK

SERIE „A“

A18 JRTD PLUS A18 JRTH PLUS A18 JRTE PLUS



USO Y MANTENIMIENTO
- ESPAÑOL - INSTRUCCIONES ORIGINALES

AIRO es una división **TIGIEFFE SRL**
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

Fecha revisión	Descripción revisión
2019-12	<ul style="list-style-type: none"> • Primera emisión.
2020-09	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado diagrama de trabajo con excursión angular del plumín. • Corregido dato dimensiones totales. • Actualizado diagrama de conexiones hidráulicas y diagrama de conexiones eléctricas.
2021-01	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado para la introducción del nuevo modelo A18 JRTE PLUS.

Tigieffe Le agradece que haya adquirido un producto de su gama, y le invita a la lectura del presente manual. En su interior, encontrará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina adquirida; le rogamos, por lo tanto, que siga atentamente las advertencias contenidas y que lo lea en todas sus partes. Se ruega además que conserve el manual en un lugar adecuado y que lo mantenga inalterado. El contenido de este manual puede ser modificado sin previo aviso, ni ulteriores obligaciones, con el fin de incluir variaciones y mejoras a las unidades ya enviadas. Está prohibida la reproducción o la traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso escrito del propietario.

Índice general:

1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1.	Aspectos legales	7
1.1.1.	Recepción de la máquina	7
1.1.2.	Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad	7
1.1.2.1.	Denuncia de puesta en servicio y primer control	7
1.1.2.2.	Controles periódicos sucesivos	8
1.1.2.3.	Cambios de propiedad	8
1.1.3.	Formación, información y adiestramiento de los operadores	8
1.2.	Pruebas realizadas antes de la entrega a cargo del fabricante	8
1.3.	Finalidad prevista de la máquina	8
1.3.1.	Desembarque en altura	9
1.4.	Descripción de la máquina	9
1.5.	Puestos de maniobra	11
1.6.	Alimentación	11
1.7.	Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento	11
1.8.	Identificación	12
1.9.	Ubicación de los componentes principales	13
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR	14
2.1.	Modelo A18 JRTD PLUS	14
2.2.	Modelo A18 JRTH PLUS	16
2.3.	Modelo A18 JRTE PLUS	19
2.4.	Vibraciones y ruido	22
3.	ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	23
3.1.	Equipos de Protección Individual (EPI)	23
3.2.	Normas generales de seguridad	23
3.3.	Normas de empleo	24
3.3.1.	Generales	24
3.3.2.	Desplazamiento	24
3.3.3.	Fases de trabajo	25
3.3.4.	Velocidad del viento según la escala Beaufort	26
3.3.5.	Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno	27
3.3.6.	Líneas de alta tensión	28
3.4.	Situaciones peligrosas y/o accidentes	28
4.	INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES	29
4.1.	Familiarización	29
4.2.	Controles previos de utilización	29
5.	MODO DE EMPLEO	30
5.1.	Caja de mando de la plataforma	30
5.1.1.	Tracción	32
5.1.2.	Dirección	33
5.1.3.	Movimientos para el Posicionamiento de la Plataforma	34
5.1.3.1.	Subida/Bajada pantógrafo (brazo inferior)	34
5.1.3.2.	Subida/Bajada brazo superior	34
5.1.3.3.	Subida/Bajada plumín	34
5.1.3.4.	Extensión/Retorno brazo telescópico	34
5.1.3.5.	QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)	35

5.1.3.6.	Orientación torreta (rotación)	35
5.1.3.7.	Rotación plumín (OPCIONAL)	35
5.1.3.8.	Rotación de la plataforma	35
5.1.3.9.	Nivelación plataforma	35
5.1.4.	Otras funciones caja de mando de la plataforma	36
5.1.4.1.	Selector capacidad de trabajo	36
5.1.4.2.	Selector modo FULL ELECTRIC / HYBRID AUTOMATIC (modelo A18 JRTH)	36
5.1.4.3.	Pulsador START/STOP motor Diésel	36
5.1.4.3.1.	START/STOP motor DIÉSEL para máquinas DIÉSEL (A18 JRTD).....	36
5.1.4.3.2.	START/STOP motor-generator DIÉSEL para máquinas HYBRID (A18 JRTH)	36
5.1.4.4.	Pulsador START/STOP del generador de corriente para la línea eléctrica en la plataforma	37
5.1.4.4.1.	START/STOP generador de corriente para las máquinas DIÉSEL (OPCIONAL para A18 JRTD)	37
5.1.4.4.2.	START/STOP generador de corriente para las máquinas DIÉSEL (de serie para A18 JRTH).....	37
5.1.4.5.	Pulsador START/STOP electrobomba de emergencia (OPCIONAL)	37
5.1.4.6.	Bocina eléctrica manual.	37
5.1.4.7.	Parada de emergencia	37
5.1.4.8.	Enchufe ETHERNET RJ45 para diagnóstico y calibración	37
5.1.4.9.	Enchufe USB recarga dispositivos móviles (OPCIONAL)	37
5.1.4.10.	Luces testigo	38
5.1.4.10.1.	Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA).....	38
5.1.4.10.2.	Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB) – (A18 JRTH)	38
5.1.4.10.3.	Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diésel / reserva carburante (ZC).....	38
5.1.4.10.4.	Luz testigo roja de peligro (ZD)	39
5.1.4.10.5.	Luz testigo roja sobrecarga (ZE)	39
5.1.4.10.6.	Luz roja testigo del límite de alcance (ZF).....	39
5.1.5.	Sistema Anti Atrapamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL	40
5.1.5.1.	Lógica movimientos SENTINEL	41
5.2.	Puesto de mando del chasis y unidad de control eléctrica	42
5.2.1.	Llave principal de arranque y selector del puesto de mando (A)	43
5.2.2.	Botón de paro de emergencia (B)	43
5.2.3.	Pantalla interfaz usuario (C).....	44
5.2.3.1.	Funciones de la pantalla	44
5.2.3.1.1.	Llave en posición MANDOS DE LA PLATAFORMA	45
5.2.3.1.2.	Llave en posición MANDOS DEL CHASIS	47
5.2.3.1.3.	Llave en posición OFF con CARGADOR DE BATERÍA ALIMENTADO POR DE RED (modelos A18 JRTH y A18 JRTE):.....	48
5.2.3.1.4.	Llave en posición RECARGA SIN VIGILANCIA por el generador (sólo A18 JRTH)	49
5.2.4.	Llave habilitación de recuperación de emergencia EMERGENCY OVERRIDE (D).....	50
5.3.	Acceso a la plataforma	51
5.4.	Arranque de la máquina	52
5.4.1.	Arranque del motor-generator Diésel (modelo A18 JRTH)	52
5.4.2.	Arranque del motor Diésel (modelo A18 JRTD)	52
5.5.	Parada de la máquina	53
5.5.1.	Parada normal.....	53
5.5.2.	Parada de emergencia	53
5.5.3.	Parada del motor-generator Diésel (modelo A18 JRTH).....	54
5.5.4.	Parada del motor Diésel (A18 JRTD).....	54
5.6.	Mandos de emergencia manual	55
5.6.1.	Mando de emergencia manual: uso del puesto de mando del chasis.....	55
5.6.2.	Mando de emergencia manual: EMERGENCY OVERRIDE	55
5.6.3.	Mando de emergencia manual: accionamiento por bomba manual	56
5.7.	Caja de enchufe para conexión de la herramienta de trabajo (Opcional).....	58
5.7.1.	Línea eléctrica 115-230V de generador Diésel (sólo A18 JRTH).....	58
5.7.2.	Línea eléctrica 115-230V de red eléctrica fija (Opcional para A18 JRTD y A18 JRTE; de serie para A18 JRTH)	59
5.7.3.	Línea eléctrica 115-230V de generador hidráulico (opcional para A18 JRTD)	59
5.8.	Nivel y abastecimiento de carburante.....	60

5.9.	Fin de trabajo.....	60
6.	DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE.....	61
6.1.	Desplazamiento	61
6.2.	Transporte	62
6.3.	Remolque de emergencia de la máquina.....	64
7.	MANTENIMIENTO	65
7.1.	Limpieza de la máquina	65
7.2.	Mantenimiento general	66
7.2.1.	Regulaciones varias	67
7.2.2.	Engrase	68
7.2.3.	Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico	69
7.2.3.1.	Aceite hidráulico biodegradable (Opcional).....	70
7.2.3.1.1.	Vaciado	70
7.2.3.1.2.	Filtros	70
7.2.3.1.3.	Lavado	70
7.2.3.1.4.	Llenado	70
7.2.3.1.5.	Puesta en marcha / control	70
7.2.3.1.6.	Mezcla.....	71
7.2.3.1.7.	Microfiltración	71
7.2.3.1.8.	Eliminación.....	71
7.2.3.1.9.	Relleno.....	71
7.2.4.	Sustitución filtros hidráulicos	72
7.2.4.1.	Filtros de aspiración	72
7.2.4.2.	Filtro de retorno.....	72
7.2.4.3.	Filtros de descarga.....	73
7.2.5.	Engrase del plato giratorio de rotación de la torreta.....	74
7.2.6.	Control nivel y sustitución aceite ejes tracción	75
7.2.6.1.	Control de nivel y sustitución de aceite de reductor del motor eléctrico (sólo A18 JRTH PLUS y A18 JRTE PLUS)	76
7.2.6.2.	Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de tracción	77
7.2.7.	Control eficiencia del sistema de bloque del eje oscilante	78
7.2.8.	Regulación de los juegos patines brazo telescópico.....	79
7.2.9.	Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos	80
7.2.9.1.	Válvula de seguridad del circuito movimientos proporcionales	80
7.2.9.2.	Válvula de seguridad del circuito movimientos ON-OFF.....	81
7.2.10.	Control funcionamiento inclinómetro en torreta.....	82
7.2.11.	Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga)	84
7.2.12.	By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA.....	85
7.2.13.	Control funcionamiento microinterruptores M1.....	86
7.2.14.	Control funcionamiento sensores de proximidad M2A+M2B - final de carrera rotación torreta	87
7.2.15.	Control funcionamiento sistema de seguridad pedal hombre muerto	88
7.3.	Batería	89
7.3.1.	Batería de arranque (modelos A18 JRTD PLUS y A18 JRTH PLUS).....	89
7.3.1.1.	Mantenimiento de la batería de arranque	89
7.3.1.2.	Recarga normal de la batería de arranque.	89
7.3.1.3.	Recarga de emergencia de la batería de arranque (A18 JRTD PLUS y A18 JRTH PLUS).....	90
7.3.1.4.	Sustitución de la batería de arranque	90
7.3.2.	Batería de litio (modelo A18 JRTH PLUS)	91
7.3.2.1.	Advertencias generales batería de litio	91
7.3.2.2.	Mantenimiento de la batería de litio	91
7.3.2.3.	Recarga de la batería de litio (A18 JRTH PLUS)	93
7.3.2.3.1.	Recarga por corriente de red 115-230V.....	93
7.3.2.3.2.	Recarga por RECARGA SIN VIGILANCIA.....	94
7.3.3.	Batería tracción con Plomo-Ácido (modelo A18 JRTE PLUS)	95
7.3.3.1.	Advertencias generales batería de Plomo-Ácido	95
7.3.3.2.	Mantenimiento de la batería de Plomo-Ácido	96
7.3.3.3.	Recarga de la batería de Plomo-Ácido	96

7.3.4.	Sustitución de baterías (todos los modelos)	98
8 .	MARCAS Y CERTIFICACIONES	99
9.	PLACAS Y ADHESIVOS.....	100
10.	REGISTRO DE CONTROL	102
11.	DIAGRAMAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS	120
11.1.	Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTD PLUS - 078.08.028.....	120
11.2.	Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTH PLUS - 078.08.029.....	130
11.3.	Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTE PLUS - 078.08.057	141
12.	DIAGRAMAS DE CONEXIONES HIDRÁULICAS	155
12.1.	Diagrama de conexiones hidráulicas A18 JRTD PLUS - 078.07.001.....	155
12.2.	Diagrama de conexiones hidráulicas A18 JRTH PLUS - A18 JFRTE PLUS - 078.07.003.....	158
13.	FACSIMILE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	160

1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual para el Uso y Mantenimiento es general e incluye la gama completa de las máquinas indicadas en la cubierta; por lo tanto, la descripción de los componentes y de los sistemas de control y seguridad podría comprender detalles no presentes en la máquina que se encuentra en su poder, al poder suministrarse a petición o no estar disponibles. Con el fin de seguir evolucionando técnicamente, **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se reserva aportar las modificaciones oportunas al producto y/o al manual de instrucciones en cualquier momento, sin obligación de actualizar las unidades ya enviadas.

1.1. Aspectos legales

1.1.1. Recepción de la máquina

Dentro de la UE (Unión Europea) la máquina se entrega con:

- Manual de instrucciones en el idioma de Su país.
- Marca CE fijada a la máquina.
- Declaración de conformidad CE.
- Certificado de garantía.
- Declaración de efectuado control Interno.

Sólo para Italia:

- Instrucciones para la denuncia de puesta en servicio al INAIL y solicitud del primer control periódico en el portal INAIL.

Se recuerda que el manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina y que ha de tenerse una copia del mismo, junto a las copias de los documentos que certifican que han sido efectuados los controles periódicos, a bordo de la plataforma en el correspondiente compartimiento. En caso de cambio de propiedad, es necesario que el manual de instrucciones acompañe siempre a la máquina.

1.1.2. Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad

Las obligaciones legales del propietario de la máquina difieren según el estado en que la misma es puesta en servicio. Así pues, se aconseja informarse acerca de los procedimientos previstos en Su zona en los organismos de tutela de la seguridad en los lugares de trabajo. Con el fin de mejorar el archivo de los documentos y anotar los trabajos de modificación/asistencia, ha sido prevista una sección al final de este manual denominada "Registro de control".

1.1.2.1. Denuncia de puesta en servicio y primer control

En ITALIA el propietario de la Plataforma Aérea deberá denunciar al INAIL competente en el territorio la puesta en servicio de la máquina y someterla a los controles periódicos obligatorios. El primer control es ejecutado por el INAIL dentro de sesenta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de los órganos territoriales de vigilancia ASL o de los sujetos públicos o privados habilitados. Los controles sucesivos son ejecutados por los sujetos ya mencionados dentro de treinta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Dichos controles son onerosos y los gastos para su ejecución están a cargo del empresario (propietario de la máquina). Para la ejecución de los controles, los organismos territoriales de vigilancia (ASL/USL o ARPA) y el INAIL podrán servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Los sujetos privados habilitados adquieren la cualificación de encargados de servicio público y responden directamente a la estructura pública que es titular de dicha función.

Para la denuncia de puesta en servicio en Italia es necesario conectarse con el portal INAIL. Seguir las instrucciones entregadas junto con los otros documentos en el momento de la entrega de la máquina, además de las informaciones sobre el mismo portal.

El INAIL asignará un N° de matrícula y, con ocasión del Primer Control, rellenará la "ficha técnica de identificación", indicando en la misma exclusivamente los datos detectables de la máquina ya en servicio o deducibles del manual de instrucciones. Este documento será parte integrante de la documentación de la máquina.

1.1.2.2. Controles periódicos sucesivos

Los controles anuales son obligatorios. En Italia es necesario que el propietario de la Plataforma Aérea presente solicitud – por medio de carta certificada – de control periódico al órgano de vigilancia (ASL/USL o ARPA u otros sujetos públicos o privados habilitados) competente para el territorio al menos veinte días antes del término del año desde el momento del pasado control.

NOTA: En caso de que una máquina desprovista de documento de control en curso de validez sea desplazada en el territorio en una zona situada fuera de competencia del órgano habitual de vigilancia, es obligación del propietario de la máquina solicitar control anual al órgano de vigilancia competente para el nuevo territorio en el que opera la máquina.

1.1.2.3. Cambios de propiedad

En caso de transferencia de propiedad (en Italia), el anterior propietario de la PEMP debe comunicar la no disponibilidad de la máquina conectándose al portal INAIL.

El nuevo propietario tendrá que recuperar los datos de matriculación de PEMP en el mismo portal INAIL para seguir sometiendo la máquina a las inspecciones periódicas que exige la ley.

En cualquier caso, el nuevo propietario deberá obtener del anterior propietario la documentación siguiente:

- Declaración de conformidad expedida por el fabricante.
- Denuncia de puesta en servicio efectuada por el primer propietario.
- Último resultado de la verificación periódica.
- Manual de instrucciones.

1.1.3. Formación, información y adiestramiento de los operadores

Es tarea del empresario hacer que los operadores encargados de usar los equipos reciban una formación adecuada y específica, que permita utilizar la Plataforma Elevadora Móvil de personal (PEMP) de manera adecuada y segura, también por lo que respecta a los riesgos que pueden causarse a otras personas.

1.2. Pruebas realizadas antes de la entrega a cargo del fabricante

Antes de su introducción en el mercado, cada PEMP ha sido sometida a las siguientes pruebas:

- Prueba de frenado.
- Prueba de sobrecarga.
- Prueba de funcionamiento.

1.3. Finalidad prevista de la máquina

La máquina descrita en el presente manual es una plataforma aérea autopropulsada destinada a la elevación de personas y material (herramientas y material trabajado) para llevar a cabo trabajos de mantenimiento, instalación, limpieza, barnizado, desbarnizado, arenación, soldadura, etc.

La capacidad máxima permitida (diferente según el modelo – véase apartado “Características técnicas”) se subdivide del siguiente modo:

- se considera una carga de 80 Kg por persona.
- se consideran 40 Kg para las herramientas.
- la carga restante está representada por el material trabajado.

En cualquier caso no deberá superarse NUNCA la capacidad máxima descrita en el apartado “Características técnicas”. Sólo está consentido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo desde la posición de acceso (plataforma bajada). Está totalmente prohibido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo fuera de la posición de acceso.

Todas las cargas deberán colocarse siempre dentro de la plataforma; no está permitido levantar cargas (aun respetando la capacidad máxima permitida) colgadas de la plataforma o de la estructura de elevación.

Está prohibido transportar paneles de grandes dimensiones, ya que aumentan la resistencia al viento y comportan grandes riesgos de vuelco.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

Un sistema de detección de sobrecarga interrumpe el funcionamiento de la máquina en caso de que la carga situada en la plataforma sobrepase la carga nominal en un 20% aproximadamente (véase capítulo "Normas generales de utilización") y la plataforma esté levantada.

La máquina no puede ser utilizada directamente en espacios destinados a la circulación por carretera; delimitar siempre, con las señalizaciones oportunas, la zona de trabajo de la máquina cuando se opere en zonas abiertas al público.

No utilizar la máquina para arrastrar carretillas u otros vehículos.

Todo uso de la máquina distinto de aquéllos para los que está destinada deberá ser aprobado por escrito por el fabricante de la misma tras la correspondiente solicitud del usuario.



No utilizar la máquina para finalidades distintas de aquéllas para las que se ha fabricado, sin haber solicitado y obtenido por escrito, por parte del fabricante, la autorización para hacerlo.

1.3.1. Desembarque en altura

Las plataformas elevadoras móviles de personal no están diseñadas teniendo en cuenta los riesgos del "desembarque en altura" porque la única posición de acceso considerada es con plataforma completamente bajada. **Por este motivo esta actividad está formalmente prohibida.**

Sin embargo, existen condiciones excepcionales en las que el operador necesita acceder o dejar la plataforma de trabajo fuera de la posición de acceso. Esta actividad se define comúnmente "desembarque en altura".

Los riesgos del "desembarque en altura" no dependen exclusivamente de las características de la PEMP. Un análisis correspondiente de los riesgos desarrollado por el Empresario puede autorizar este uso específico teniendo en cuenta:

- Las características del ambiente de trabajo.
- La prohibición absoluta de considerar la plataforma de trabajo como un punto de anclaje para personas que operan al exterior.
- el uso de la máquina al xx% de sus prestaciones para evitar que las fuerzas adicionales creadas por una operación específica o las flexiones de la estructura alejen el punto de acceso de la zona de desembarque. Prever por este motivo algunas pruebas preventivas para definir estas limitaciones.
- Prever un procedimiento de evacuación correspondiente en caso de emergencia (por ejemplo un operador siempre en la plataforma de trabajo, otro en el puesto de mando del chasis y un tercer operador que deja la plataforma en altura).
- Prever una formación correspondiente del personal como operador y también como personal transportado.
- Dotar el ambiente de desembarque de todos los dispositivos necesarios para evitar el riesgo de caída del personal que sale/sube de la plataforma.

Lo que se ha mencionado arriba no es una autorización formal del constructor para el uso del "desembarque en altura", sino quiere proporcionar al Empresario, que se asume toda la responsabilidad - información útil para la planificación de esta actividad excepcional.

1.4. Descripción de la máquina

La máquina descrita en el presente Manual de Uso y Mantenimiento es una Plataforma Elevadora móvil de personal constituida por:

- Chasis motorizado dotado de ruedas.
- Torre giratoria hidráulicamente.
- Brazo articulado accionado por cilindros hidráulicos (el número de articulaciones y de cilindros depende del modelo de la máquina).
- Plataforma porta operadores (la capacidad máxima difiere según el modelo – véase capítulo "Características técnicas").

El chasis dispone de motorización para poder desplazar la máquina incluso con la plataforma elevada (véase "Modo de utilización"). Las máquinas podrán ser entregadas con las siguientes características de tracción y dirección:

- Cuatro ruedas motrices, de las cuales dos directrices y dos fijas.
- Cuatro ruedas motrices y directrices.

Además, todas las combinaciones mencionadas arriba podrán llevar un eje oscilante autobloqueador (opcional).

Todas las ruedas motrices disponen de freno hidráulico de estacionamiento de lógica positiva (la intervención de los frenos se produce de manera automática al soltar los mandos de tracción).

La torreta se encuentra apoyada sobre un plato giratorio fijado al chasis, pudiendo orientarse (girarse) 355° no continuos alrededor del eje central de la máquina mediante un tornillo sin fin irreversible.

El sistema de elevación, de brazo articulado, puede subdividirse en tres estructuras principales:

- La primera, de desarrollo vertical, constituida por un sistema de “doble paralelogramo” y denominada “pantógrafo”.
- La segunda, constituida por un brazo de elevación dotado de extensión telescópica.
- La tercera, constituida por el brazo terminal llamado plumín (de serie, el plumín es fijo, o opcionalmente giratorio 180° sólo si se asocia con la plataforma de tamaño 800x1400 mm).

Dichas estructuras de elevación son accionadas por 4 cilindros hidráulicos de doble efecto:

- Un cilindro para el desarrollo del “pantógrafo”.
- Un cilindro para el desarrollo del brazo.
- Un cilindro para la extensión/retorno del brazo telescópico.
- Un cilindro para el desarrollo del “plumín”.

Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura articulada están provistos de válvulas over-center embridadas directamente sobre los mismos. Dicha característica permite mantener los brazos en posición, incluso en caso de rotura accidental de un tubo de alimentación.

La plataforma, que se halla ensamblada con bisagras al extremo del plumín, puede ser girada 180° totales (90° a la derecha y 90° a la izquierda) por medio de un accionador giratorio, también éste dotado de válvula over-center, y dispone de barandillas y bandas parapiés, cuyas alturas cumplen las normas vigentes (las barandillas poseen una altura ≥ 1100 mm y las bandas parapiés poseen una altura ≥ 150 mm, en la zona de acceso la rodapié posee una altura de ≥ 100 mm). Hay una escalera articulada a la plataforma que puede ser levantada por el operador durante el trabajo normal de la plataforma para limitar las dimensiones totales de la misma.

La nivelación de la plataforma es automática y está asegurada por tirantes mecánicos y por dos cilindros en circuito cerrado. Asimismo, el nivel podrá corregirse manualmente, actuando con el mando correspondiente, sólo cuando los brazos se hallen totalmente bajados (y con una inclinación del plumín respecto al eje horizontal comprendida entre +10° y -70°).

1.5. Puestos de maniobra

La máquina dispone de dos puestos de maniobra:

- En la plataforma, para el uso normal de la máquina.
- En la torreta (o desde el suelo) se encuentran los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma, la parada de emergencia, un selector de llave para seleccionar el puesto de mando, encender la máquina y activar el motor-generator para recargar la batería (sólo modelo A18 JRTH).

1.6. Alimentación

Las máquinas pueden estar alimentadas mediante:

- Motor diésel (modelo A18 JRTH).
- Sistema electrohidráulico compuesto de baterías recargables mediante cargador de batería o motor-generator diésel (modelo A18 JRTH).
- Sistema electro-hidráulico compuesto por acumuladores recargables mediante cargador de batería (modelo A18 JRTE).

En todos los casos, tanto la instalación hidráulica como la instalación eléctrica cuentan con todas las protecciones necesarias (véanse diagrama de conexiones eléctricas y circuito hidráulico anexos al presente manual).

1.7. Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento

La máquina ha sido concebida para una duración de 10 años en ambientes de trabajo normales, siempre que su uso sea correcto y su mantenimiento adecuado. Dentro de este periodo, es necesario hacer una comprobación/revisión completa por parte del fabricante.

En caso de demolición, respetar las normas vigentes en el país en el que se lleva a cabo dicha operación.

En Italia, la/el demolición/desmantelamiento deberá comunicarse a los órganos territoriales de vigilancia ASL / USL o ARPA.

La máquina está constituida predominantemente por piezas metálicas fácilmente reconocibles (acero en su mayor parte y aluminio para los bloques hidráulicos); por lo tanto se puede afirmar, que la máquina es reciclable al 90%.



Las normativas europeas y las aplicadas por los países miembros en materia de respeto medioambiental y eliminación de residuos prevén fuertes sanciones administrativas y penales en caso de que las mismas no se cumplan adecuadamente.

Así pues, en caso de demolición/desmantelamiento habrá que atenerse estrictamente a las reglas impuestas por las normativas vigentes, sobre todo por lo que concierne a materiales como aceite hidráulico y baterías.

1.8. Identificación

Para identificar la máquina, durante el pedido de las piezas de recambio o para intervenciones, deberá citar siempre los datos que aparecen en la tarjeta de matriculación. En caso de extravío o ilegibilidad de la misma (así como para el resto de las tarjetas de la máquina) será necesario restaurarla en el menor tiempo posible. Para poder identificar una máquina incluso en ausencia de tarjeta se ha impreso la matrícula en el chasis. Para la ubicación de la tarjeta y la impresión de la matrícula ver la figura siguiente. Le aconsejamos que transcriba dichos datos en las casillas que presentamos a continuación.

MODELO: _____	CHASIS: _____	AÑO: _____
----------------------	----------------------	-------------------

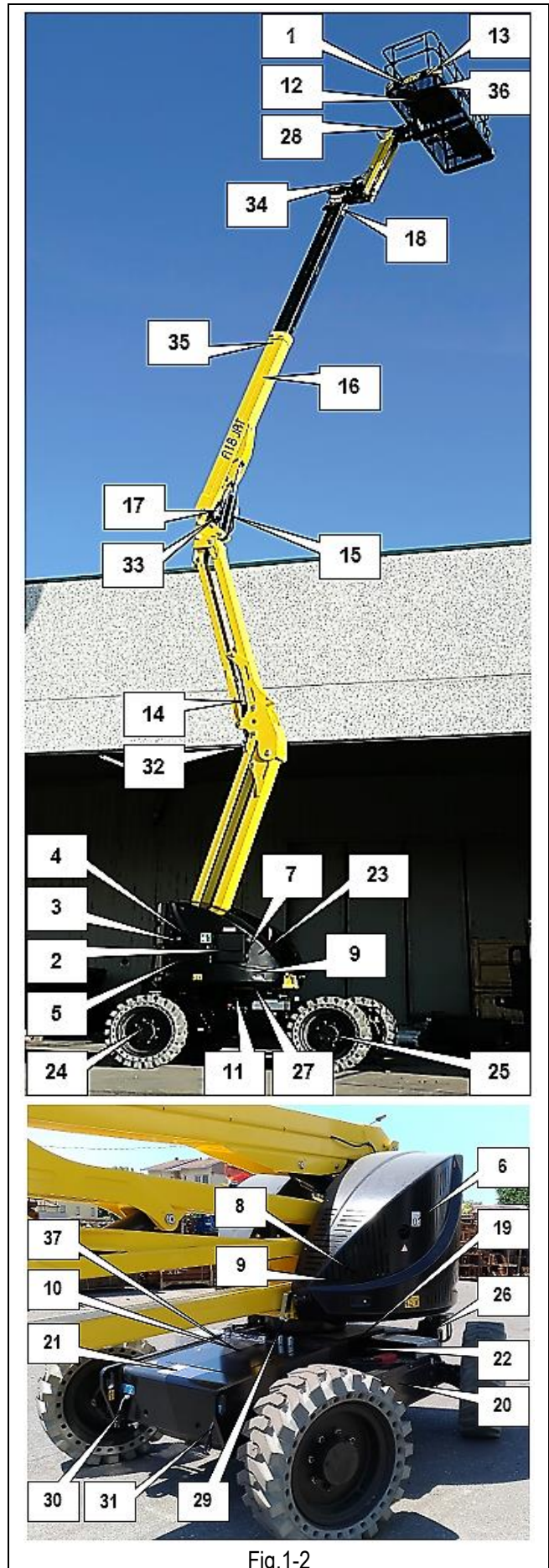


Fig.1-1

1.9. Ubicación de los componentes principales

La figura representa la máquina y las distintas partes que la componen.

- 1) Puesto de mando de la plataforma;
- 2) Puesto de mando del chasis;
- 3) Unidades de control electrónico (todos los modelos); cargador de batería (A18 JRTE); Inversor mando electrobomba (A18 JRTE);
- 4) Deposito de aceite hidráulico;
- 5) Depósito de gasóleo (modelos A18 JRTE y A18 JRTH);
- 6) Motor Diésel (A18 JRTE) o Motor-generator Diésel (A18 JRTH) o batería tracción (A18 JRTE);
- 7) Electrobomba (modelos A18 JRTH y A18 JRTE);
- 8) Bomba de transmisión (sólo A18 JRTE);
- 9) Bomba movimientos (modelos A18 JRTH y A18 JRTE);
- 10) Motor hidráulico de tracción (sólo A18 JRTE)
- 11) Motor hidráulico de rotación torreta;
- 12) Enchufe de 230V (Opción LÍNEA ELÉCTRICA EN PLATAFORMA);
- 13) Nivel de burbuja (opcional) para control visual de nivelación máquina;
- 14) Cilindro pantógrafo;
- 15) Cilindro brazo superior;
- 16) Cilindro extensión telescópica;
- 17) Cilindro Master;
- 18) Cilindro Slave;
- 19) Batería de arranque/mandos (modelos A18 JRTE y A18 JRTH);
- 20) Batería (sólo A18 JRTH);
- 21) Cargador de batería (sólo A18 JRTH);
- 22) Inversor mando tracción (sólo A18 JRTH);
- 23) Inversor mando electrobomba (sólo A18 JRTH);
- 24) Eje delantero;
- 25) Eje trasero;
- 26) Cilindros eje oscilante;
- 27) Inclinómetro;
- 28) Sensor sistema de detección de sobrecarga en plataforma (célula de carga);
- 29) Plato giratorio;
- 30) Enchufe línea eléctrica (opcional para A18 JRTE y A18 JRTH, de serie para el A18 JRTH);
- 31) Enchufe alimentación cargador de batería (modelos A18 JRTH y A18 JRTE);
- 32) Microinterruptor M1A;
- 33) Microinterruptor M1B;
- 34) Microinterruptor M1C;
- 35) Microinterruptores M1E, M1F, M1G
- 36) Sistema anti-aplastamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL
- 37) Motor eléctrico de tracción (modelos A18 JRTH y A18 JRTE).



2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR



LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS, INDICADAS EN LAS PÁGINAS SIGUIENTES, PODRÁN SER MODIFICADAS SIN PREAVISO.

2.1. Modelo A18 JRTD PLUS

Dimensiones:		A18 JRTD PLUS			
		Sistema métrico		Sistema Imperial	
Altura máxima de trabajo		18,5	m	60' 8"	ft
Altura máxima plataforma		16,5	m	54' 2"	ft
Altura libre desde el suelo		400	mm	15,75"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		9,8	m	30' 2"	ft
Giro de cola máximo		150	mm	5,9"	in
Rotación torreta (no continua)		355	°	355	°
Rotación de la plataforma		180	°	180	°
Rotación plumín (opcional) (6)		130	°	130	°
Altura plataforma activación velocidad de seguridad		< 3	m	< 9' 10"	ft
Radio interior de giro - 4WS		2,1	m	6' 11"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		3,8	m	12' 6"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3,7	m	12' 2"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		5,9	m	19' 4"	ft
Capacidad máxima (m) - con área de trabajo limitada		400	kg	881,8	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		160	kg	352,7	lbs
Capacidad máxima (m) - sin limitaciones de área de trabajo		300	kg	661,3	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		60	kg	132,2	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (5)		0,9 x 1,8	m	2' 11" x 5' 11"	ft
Presión hidráulica máxima		350	bar	5076	psi
Presión máxima circuito de elevación movimientos proporcionales		230	bar	3336	psi
Presión máxima movimientos ON/OFF		180	bar	2611	psi
Dimensiones neumáticos (4)		Ø 900 x 330	mm	Ø35,4" x 13"	in
Tipo de neumáticos (4)		36 x 14 - 20		36 x 14 - 20	
Dimensiones de transporte		7,0 x 2,2; h = 2,4	m	22' 12" x 7' 3" h = 7' 11"	ft
Dimensiones de transporte con plumín replegado		5,7 x 2,2; h = 2,8	m	18' 9" x 7' 3" h = 9' 2"	ft
Peso máquina en vacío (1)		8530	kg	18805	lbs
Límites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		5	°	5	°
Inclinación transversal		5	°	5	°
Velocidad máxima viento (3)		12,5	m/s	27,96	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima por cada rueda		3650	kg	8047	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4		4	
Velocidad máxima en tracción		5	km/h	3,1	mph
Velocidad de seguridad en tracción		0,6	km/h	0,4	mph
Capacidad depósito aceite		90	Litros	23,8	gal
Pendiente máxima superable		40	%	40	%
Temperatura máxima de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mínima de funcionamiento		-15	°C	5	°F

Alimentación Diésel YANMAR (STAGE V - TIER4F)					
	Tipo motor Diésel	3TNV-80		3TNV-80	
	Potencia máx. motor	18,8	kW	25,2	hp
	Potencia Ajustada	18,8	kW	25,2	hp
	Batería de arranque	12 / 135	V/Ah	12 / 132	V/Ah
	Cantidad total electrolitos baterías	7	Litros	1,85	gal
	Capacidad depósito gasóleo	70	Litros	18,5	gal
Electrobomba de emergencia 12VDC					
	Potencia electrobomba	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A

(1) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

(2) $me = m - (n \times 80)$.

(3) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(4) Estándar neumáticos para terreno accidentado "SOLID AIR" de goma negra; en opción ruedas para terreno accidentado de "SOLID AIR" de goma anti-huella.

(5) Plataforma estándar de acero 900x1800 mm; en opción plataforma aumentada de acero 900x2400 mm; en opción plataforma reducida de acero 800x1400 mm.

(6) Opción disponible sólo con plataforma reducida 800x1400 mm.

2.2. Modelo A18 JRTH PLUS

		A18 JRTH PLUS			
Dimensiones:		Sistema métrico		Sistema Imperial	
Altura máxima de trabajo		18,5	m	60' 8"	ft
Altura máxima plataforma		16,5	m	54' 2"	ft
Altura libre desde el suelo		400	mm	15,75"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		9,8	m	30' 2"	ft
Giro de cola máximo		150	mm	5,9"	in
Rotación torreta (no continua)		355	°	355	°
Rotación de la plataforma		180	°	180	°
Rotación plumín (opcional) (6)		130	°	130	°
Altura plataforma activación velocidad de seguridad		< 3	m	< 9' 10"	ft
Radio interior de giro - 4WS		2,1	m	6' 11"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		3,8	m	12' 6"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3,7	m	12' 2"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		5,9	m	19' 4"	ft
Capacidad máxima (m) - con área de trabajo limitada		400	kg	881,8	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		160	kg	352,7	lbs
Capacidad máxima (m) - sin limitaciones de área de trabajo		300	kg	661,3	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		60	kg	132,2	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (5)		0,9 x 1,8	m	2' 11" x 5' 11"	ft
Presión máxima circuito de elevación movimientos proporcionales		230	bar	3336	psi
Presión máxima movimientos ON/OFF		180	bar	2611	psi
Dimensiones neumáticos (4)		Ø 900 x 330	mm	Ø35,4" x 13"	in
Tipo de neumáticos (4)		36 x 14 - 20		36 x 14 - 20	
Dimensiones de transporte		7,0 x 2,2; h = 2,4	m	22' 12" x 7' 3" h = 7' 11"	ft
Dimensiones de transporte con plumín replegado		5,7 x 2,2; h = 2,8	m	18' 9" x 7' 3" h = 9' 2"	ft
Peso máquina en vacío (1)		8930	Kg	19687	lbs
Límites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		5	°	5	°
Inclinación transversal		5	°	5	°
Velocidad máxima viento (3)		12,5	m/s	27,96	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima por cada rueda		3700	Kg	8157	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4		4	
Velocidad máxima en tracción		5	km/h	3,1	mph
Velocidad de seguridad en tracción		0,6	km/h	0,4	mph
Capacidad depósito aceite		90	Litros	23,8	gal
Pendiente máxima superable		40	%	40	%
Temperatura máxima de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mínima de funcionamiento		-15	°C	5	°F

Alimentación por batería - TECNOLOGÍA DE LITIO					
	Tensión y capacidad batería estándar	48 / 300	V/Ah	48 / 300	V/Ah
	Peso batería estándar	240	Kg	529	lbs
	Cargador de batería monofásico (HF) - ESTÁNDAR	48 / 50	V/A	48 / 50	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	95-265	V AC	95-265	V AC
	Frecuencia de alimentación	50-60	Hz	50-60	Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Corriente máxima suministrada durante la carga	50	A	50	A
	Potencia máxima instalada	17,5	kW	23,5	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motor tracción AC	8,5	kW	11,4	hp
	Corriente máxima absorbida	600	A	600	A
	Motor-generador YANMAR (STAGE V - TIER4F)	3TNV-74		3TNV-74	
	Potencia máx. motor	14,2	kW	19	hp
	Potencia Ajustada	14,2	kW	19	hp
	Velocidad de rotación	3000	rpm	3000	rpm
	Potencia generador eléctrico	10	kVA	10	kVA
	Batería de arranque	12 / 135	V/Ah	12 / 135	V/Ah
	Cantidad total electrolitos baterías	7	Litros	1,85	gal
	Capacidad depósito gasóleo	70	Litros	18,5	gal
	Sistema de carga SUPERCHARGER (HF) - OPCIONAL				
	Corriente máxima suministrada durante la carga	100	A	100	A
Alimentación por batería - TECNOLOGÍA AGM					
	Tensión y capacidad batería estándar	48 / 340	V/Ah	48 / 340	V/Ah
	Peso batería estándar	8 x 57	Kg	8 x 126	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 50	V/A	48 / 50	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	95-265	V AC	95-265	V AC
	Frecuencia de alimentación	50-60	Hz	50-60	Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Corriente máxima suministrada durante la carga	50	A	50	A
	Potencia máxima instalada	17,5	kW	23,5	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motor tracción AC	8,5	kW	11,4	hp
	Corriente máxima absorbida	600	A	600	A
	Motor-generador YANMAR (STAGE V - TIER4F)	3TNV-74		3TNV-74	
	Potencia máx. motor	14,2	kW	19	hp
	Potencia Ajustada	14,2	kW	19	hp
	Velocidad de rotación	3000	rpm	3000	rpm
	Potencia generador eléctrico	10	kVA	10	kVA
	Batería de arranque	12 / 135	V/Ah	12 / 135	V/Ah
	Cantidad total electrolitos baterías	7	Litros	1,85	gal
	Capacidad depósito gasóleo	70	Litros	18,5	gal
Electrobomba de emergencia 12VDC					
	Potencia	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A

- (1) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.
- (2) $me = m - (n \times 80)$.
- (3) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.
- (4) Estándar neumáticos para terreno accidentado "SOLID AIR" de goma negra; en opción ruedas para terreno accidentado de "SOLID AIR" de goma anti-huella.
- (5) Plataforma estándar de acero 900x1800 mm; en opción plataforma aumentada de acero 900x2400 mm; en opción plataforma reducida de acero 800x1400 mm.
- (6) Opción disponible sólo con plataforma reducida 800x1400 mm.

2.3. Modelo A18 JRTE PLUS

		A18 JRTE PLUS			
Dimensiones:		Sistema métrico		Sistema Imperial	
Altura máxima de trabajo		18,5	m	60' 8"	ft
Altura máxima plataforma		16,5	m	54' 2"	ft
Altura libre desde el suelo		400	mm	15,75"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		9,8	m	30' 2"	ft
Giro de cola máximo		150	mm	5,9"	in
Rotación torreta (no continua)		355	°	355	°
Rotación de la plataforma		180	°	180	°
Rotación plumín (opcional) (6)		130	°	130	°
Altura plataforma activación velocidad de seguridad		< 3	m	< 9' 10"	ft
Radio interior de giro - 4WS		2,1	m	6' 11"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		3,8	m	12' 6"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3,7	m	12' 2"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		5,9	m	19' 4"	ft
Capacidad máxima (m) - con área de trabajo limitada		400	kg	881,8	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		160	kg	352,7	lbs
Capacidad máxima (m) - sin limitaciones de área de trabajo		300	kg	661,3	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)		3		3	
Masa herramientas y materiales (me) (2)		60	kg	132,2	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (5)		0,9 x 1,8	m	2' 11" x 5' 11"	ft
Presión máxima circuito de elevación movimientos proporcionales		230	bar	3336	psi
Presión máxima movimientos ON/OFF		180	bar	2611	psi
Dimensiones neumáticos (4)		Ø 900 x 330	mm	Ø35,4" x 13"	in
Tipo de neumáticos (4)		36 x 14 - 20		36 x 14 - 20	
Dimensiones de transporte		7,0 x 2,2; h = 2,4	m	22' 12" x 7' 3" h = 7' 11"	ft
Dimensiones de transporte con plumín replegado		5,7 x 2,2; h = 2,8	m	18' 9" x 7' 3" h = 9' 2"	ft
Peso máquina en vacío (1)		8950	Kg	19730	lbs
Límites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		5	°	5	°
Inclinación transversal		5	°	5	°
Velocidad máxima viento (3)		12,5	m/s	27,96	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima por cada rueda		3700	Kg	8157	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4		4	
Velocidad máxima en tracción		5	km/h	3,1	mph
Velocidad de seguridad en tracción		0,6	km/h	0,4	mph
Capacidad depósito aceite		90	Litros	23,8	gal
Pendiente máxima superable		40	%	40	%
Temperatura máxima de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mínima de funcionamiento		-15	°C	5	°F

Alimentación por batería - PLOMO-ÁCIDO					
	Tensión y capacidad batería estándar - Batería Tracción	48 / 460	V/Ah	48 / 460	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	115	Litros	30,4	gal
	Peso batería estándar	680	Kg	1500	lbs
	Cargador de batería monofásico (HF) - ESTÁNDAR	48 / 50	V/A	48 / 50	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	95-265	V AC	95-265	V AC
	Frecuencia de alimentación	50-60	Hz	50-60	Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Corriente máxima suministrada durante la carga	50	A	50	A
	Potencia máxima instalada	17,5	kW	23,5	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motor tracción AC	8,5	kW	11,4	hp
	Corriente máxima absorbida	600	A	600	A

(1) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

(2) $me = m - (n \times 80)$.

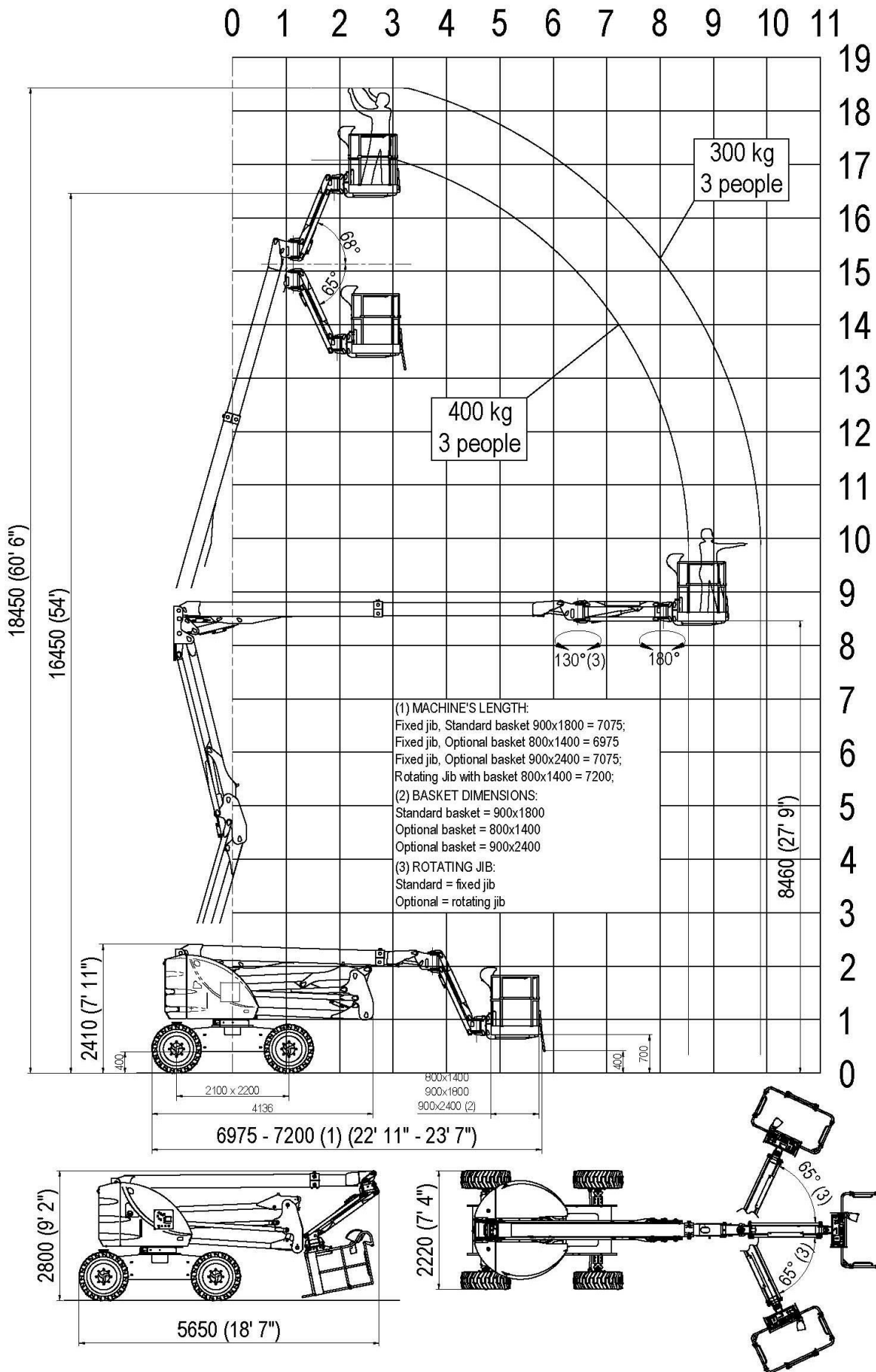
(3) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(4) Estándar neumáticos para terreno accidentado "SOLID AIR" de goma negra; en opción ruedas para terreno accidentado de "SOLID AIR" de goma anti-huella.

(5) Plataforma estándar de acero 900x1800 mm; en opción plataforma aumentada de acero 900x2400 mm; en opción plataforma reducida de acero 800x1400 mm.

(6) Opción disponible sólo con plataforma reducida 800x1400 mm.

A18 JRTE – JRTH – JRTE



2.4. Vibraciones y ruido

Han sido efectuadas pruebas inherentes al ruido producido en las condiciones consideradas más desfavorables para valorar los efectos sobre el operador. El nivel de potencia acústica ponderado garantizado (A) según la directiva 2005/88/CE es de **104 dB(A)**; el nivel de presión acústica en el puesto operador en plataforma es de **76,5 dB(A)**.

Por lo que concierne las vibraciones se ha considerado que en condiciones normales de funcionamiento:

- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que son expuestos los miembros superiores es inferior a **2,5 m/sec²** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.
- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que es expuesto el cuerpo es inferior a **0,5 m/sec²** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.

3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

3.1. Equipos de Protección Individual (EPI)

Llevar siempre equipos de protección individual según lo dispuesto por las normativas vigentes en materia de higiene y seguridad en el trabajo (particularmente es **OBLIGATORIO** el uso de casco, del arnés de seguridad y de calzado de seguridad). Será responsabilidad del operador o del responsable de seguridad la elección de los Equipos de Protección Individual (EPI) más adecuados para la actividad a desempeñar. Para conocer su correcta utilización y su mantenimiento, consúltense los manuales de dichos equipos. El uso del arnés de seguridad no se considera obligatorio en todos los tipos de PEMP, salvo en aquellos países en los que éste sea impuesto por normativas específicas. En Italia, el texto único sobre la seguridad, **Decreto legislativo 81/08** obliga al uso del arnés de seguridad. El arnés de seguridad debe engancharse a uno de los anclajes indicados por las etiquetas, como en la imagen siguiente.



Fig.3-1

3.2. Normas generales de seguridad



- La máquina puede ser usada exclusivamente por personas adultas (con 18 años cumplidos) y con la formación adecuada que hayan leído atentamente el presente manual. El empresario será responsable de la formación.
- La plataforma está destinada al transporte de personas, por lo tanto es necesario atenerse a las normativas vigentes en el país de utilización para esta categoría de máquinas (véanse capítulo 1).
- Los usuarios de la máquina siempre deben ser por lo menos dos, uno de ellos debe estar en tierra y ser capaz de llevar a cabo las operaciones de emergencia descritas en apartados sucesivos del presente manual.
- Utilizar la máquina a una distancia mínima de las líneas de alta tensión, como se indica en los capítulos siguientes.
- Emplear la máquina ateniéndose a los valores de capacidad indicados en el apartado relativo a las características técnicas. En la placa de identificación se indica el número máximo de personas admitidas sobre la plataforma, así como la capacidad máxima y la masa de herramientas y de materiales: No superar ninguno de estos valores.
- NO usar el puente elevador o elementos del mismo tipo para conectarse en suelo mientras se desempeñan trabajos de soldadura sobre la plataforma.
- Está totalmente prohibido cargar y/o descargar personas y/o materiales con la plataforma situada fuera de la posición de acceso.
- Es responsabilidad del propietario de la máquina y/o del responsable de la seguridad comprobar que las operaciones de mantenimiento y/o reparación sean efectuadas por personal cualificado.

3.3. Normas de empleo

3.3.1. Generales

Los circuitos eléctricos e hidráulicos han sido dotados de dispositivos de seguridad, calibrados y precintados por el constructor.



NO ADULTERAR NI MODIFICAR EL CALIBRADO DE NINGÚN COMPONENTE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS.

- La máquina deberá usarse sólo en zonas bien iluminadas, controlando que el terreno sea llano y adecuadamente consistente. La máquina no puede ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes. La máquina no dispone de iluminación propia.
- Antes de su utilización comprobar la integridad y buen estado de conservación de la máquina.
- Durante las fases de mantenimiento no dispersar residuos en los alrededores, sino atenerse a lo establecido por las normas vigentes.
- No efectuar reparaciones o tareas de mantenimiento cuando la máquina está conectada a la alimentación de red. Se recomienda seguir las instrucciones contenidas en los apartados sucesivos.
- No acercarse a los componentes de la instalación hidráulica y eléctrica con fuentes de calor o con llamas.
- No aumentar la altura máxima permitida instalando puentes, escaleras u otros.
- No atar la plataforma a ninguna estructura (vigas, pilares o pared) cuando la máquina se halla en posición elevada.
- No utilizar la máquina como grúa, montacargas o ascensor.
- Proteger la máquina (sobre todo la caja de mando de la plataforma utilizando la cubierta - si presente - o con una lona impermeable) y al operador durante trabajos en ambientes hostiles (barnizado, desbarnizado, arenación, lavado, etc.).
- Está prohibido utilizar la máquina con condiciones meteorológicas adversas; en particular, los vientos no han de sobrepasar los límites indicados en las Características técnicas (para conocer su velocidad, consúltense los capítulos siguientes).
- Aquellas máquinas para las que el límite de velocidad del viento sea igual a 0 m/s deberán emplearse exclusivamente en el interior de edificios.
- Con lluvia o con máquina aparcada, proteger la caja de mando de la plataforma (utilizando la cubierta - si presente - o una lona impermeable).
- No utilizar la máquina en locales en los que existan riesgos de explosión o incendio.
- Está prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.
- Está prohibido sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Evitar choques y/o contactos con otros medios y estructuras fijas.
- Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono (ver capítulo "Acceso a la plataforma").



3.3.2. Desplazamiento

- Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que los enchufes de conexión estén desenchufados del punto de alimentación. Comprobar siempre la posición del propio cable durante los desplazamientos.
- No desplazar la máquina con plataforma elevada sobre terrenos no llanos y sólidos para evitar posibles inestabilidades. Para evitar posibles vuelcos de la máquina hay que atenerse a la máxima pendiente admitida indicada en el apartado relativo a las características técnicas, en el punto "Límites de estabilidad". En cualquier caso los desplazamientos sobre planos inclinados tienen que ser efectuados con la máxima prudencia.
- En cuanto que la plataforma se eleva (existe una cierta tolerancia que puede variar de un modelo a otro), se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción (todos los modelos descritos en este manual han superado las pruebas de estabilidad efectuadas de acuerdo con la norma técnica EN 280).
- Efectuar la maniobra de tracción con la plataforma elevada sólo sobre terrenos llanos y horizontales, verificando la ausencia de orificios u escalones en el suelo, y prestando atención a las partes salientes de la máquina.
- Durante la maniobra de tracción con plataforma elevada no está permitido que los operadores apliquen cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).
- La máquina no debe ser empleada directamente para el transporte en carretera. No emplearla para el transporte de material (véase apartado "Uso de la máquina").
- Controlar la zona de trabajo para cerciorarse de que no existan obstáculos u otros peligros.




- Prestar especial atención a la zona que se halla encima de la máquina durante la elevación para evitar así aplastamientos y colisiones.
- Durante el desplazamiento mantener las manos en posición de seguridad, el conductor debe posicionarlas como indicado en la figura A o B mientras que el operador transportado debe mantener las manos como indicado en la figura C.



Fig.3-2

3.3.3. Fases de trabajo

- La máquina está dotada de un sistema de control de la inclinación del chasis que bloquea las elevaciones en caso de colocación inestable. Es posible volver a trabajar sólo después de haber colocado la máquina en posición estable. Si la luz testigo roja y la alarma sonora (ésta sólo si la plataforma está levada) presentes en la caja de mando de la plataforma entran en acción, la máquina no está correctamente colocada (véanse apartados relativos al "Modo de empleo"), siendo necesario llevar la plataforma a la posición baja para retomar las tareas. Las únicas maniobras posibles, cuando la alarma de inclinación se activa con la plataforma levantada, son las que permiten recuperar la plataforma.
 - La máquina está dotada de un sistema de detección de sobrecarga en la plataforma que bloquea las maniobras de desplazamiento de la plataforma en condiciones de sobrecarga. En caso de sobrecarga de la plataforma cuando está subida, quedará inhibida también la maniobra de tracción. Es posible volver a desplazar la plataforma sólo después de haber quitado la carga en exceso de la plataforma. Si la alarma sonora y la luz testigo roja presentes en la caja de mando de la plataforma entran en acción, significa que la plataforma está sobrecargada (véase apartado "Luz testigo roja sobrecarga"), siendo necesario quitar la carga en exceso para retomar las tareas.
- 
 - Las máquinas con alimentación eléctrica cuentan con un dispositivo para el control del estado de carga de la batería (dispositivo "protector de batería"): cuando la carga de la batería alcanza el nivel de batería descargada (10% de carga residual para el modelo A18 JRTH; 20% de carga residual para el modelo A18 JRTE), dicha condición es señalada al operador situado a bordo de la plataforma mediante el encendido de la luz testigo roja intermitente. En esta condición queda inhibida la maniobra de elevación y es, pues, necesario recargar inmediatamente la batería.
 - No asomarse por las barandillas perimétricas de la plataforma.
 - Comprobar la ausencia de personas diversas del operador en el radio de acción de la máquina. Desde la plataforma prestar especial atención en el momento en el que se efectúen los desplazamientos para evitar posibles contactos con personal del suelo.
 - Durante los trabajos en zonas abiertas al público, con el fin de evitar que las personas ajenas al uso de la máquina se acerquen peligrosamente a los mecanismos de la misma, hay que limitar la zona de trabajo mediante barandillas u otros medios adecuados de señalización.
 - Evitar las condiciones ambientales peligrosas y en especial los días de viento.
 - Efectuar la subida de la plataforma sólo si la máquina se halla apoyada sobre terrenos consistentes y horizontales (capítulos siguientes).
 - Efectuar la maniobra de tracción con la plataforma subida sólo si el terreno sobre el que se encuentra es consistente y horizontal.
 - No utilizar la propulsión térmica (modelos A18 JRTH y A18 JRTH) en locales cerrados o poco ventilados.
 - Al final del trabajo, para evitar que personas no autorizadas empleen la máquina, es necesario extraer las llaves del puesto de mando y colocarlas en lugar seguro.
 - Colocar siempre las herramientas y utensilios de trabajo en posición estable para evitar su caída y el consiguiente riesgo para los operadores del suelo.

Se recomienda observar atentamente las figuras que permiten identificar el radio de acción de la plataforma (cap. 2) a la hora de elegir el punto de posicionamiento del chasis, con el fin de evitar posibles contactos imprevistos con obstáculos.

3.3.4. Velocidad del viento según la escala Beaufort

A seguido presentamos una tabla de referencia para facilitar la determinación de la velocidad del viento, recordándoles que el límite máximo para cada modelo de máquina se indica en la tabla de las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.



Las máquinas para las que el límite máximo del viento es igual a 0 m/s deben utilizarse solamente en lugares cerrados. No se permite su utilización en ambientes externos ni siquiera en ausencia de viento.

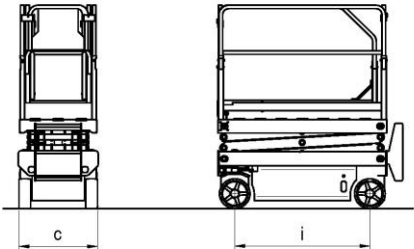
Número Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Velocidad del viento (m/s)	Descripción del viento	Condiciones del mar	Condiciones a tierra
0	0	<0.28	Calma	Mar como un espejo.	El humo sube vertical.
1	1-6	0.28-1.7	Ventolina	Rizos en la superficie. No se forman crestas blancas.	Dirección del viento visible mediante el humo.
2	7-11	1.7-3	Flojito (Brisa muy débil)	Filtro de recuperación Las crestas no se rompen, aspecto vítreo.	Se siente el viento sobre la piel desnuda. Las hojas crujen.
3	12-19	3-5.3	Flojo (Brisa débil)	Olas con crestas que se rompen, espuma de aspecto vítreo. Se notan borregos con crestas blancas.	Hojas y ramas pequeñas en movimiento constante.
4	20-29	5.3-8	Bonacible (Brisa moderada)	extraer el cartucho; Los borregos son más frecuentes.	Se levantan el polvo y los papeles sueltos. Las ramas crujen.
5	30-39	8.3-10.8	Fresquito (Brisa fresca)	Olas moderadas con forma que va alargándose. Los borregos son abundantes, algunos rociones.	Los arbustos con hojas oscilan Se forman pequeñas olas en las aguas internas.
6	40-50	10.8-13.9	Fresco (Brisa fuerte)	Es aconsejable controlar el nivel del aceite al menos cada dos años. Posibles rociones.	Movimiento de las ramas gruesas. Dificultad en utilizar el paraguas.
7	51-62	13.9-17.2	Frescachón (Viento fuerte)	Las olas van hinchándose Las olas se rompen y la espuma es arrastrada en dirección del viento.	Los árboles enteros se agitan. Dificultad en caminar contraviento.
8	63-75	17.2-20.9	Temporal Fuerte	Olas altas Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente.	Ramitas arrancadas de los árboles. Imposible caminar contraviento.
9	76-87	20.9-24.2	Temporal Fuerte (Muy duro)	Olas altas con las crestas que se envuelven. Capas de espuma más densas.	Daños de poca entidad a las estructuras (chimeneas y tejas arrancadas).
10	88-102	24.2-28.4	Temporal	Olas muy altas con crestas muy largas. Las capas de espuma van compactándose y el mar tiene un aspecto blanquecino. Los rompientes son mucho más intensos y la visibilidad es reducida	Desarraigo de árboles. Daños estructurales de considerable entidad.
11	103-117	28.4-32.5	Temporal Muy Duro (Borrasca)	Olas enormes que también podrían esconder a la vista buques de mediano tonelaje Mar cubierta por bancos de espuma. El viento nebuliza la cima de las crestas. Visibilidad reducida.	Daños estructurales extensos.
12	>117	>32.5	Temporal Huracanado (Huracán)	Olas altísimas; aire lleno de espuma y rociones, mar completamente blanca.	Daños estructurales ingentes y extensos.

3.3.5. Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno

Antes de utilizar la máquina, el operador debe comprobar que el pavimento sea idóneo para soportar las cargas y las presiones específicas ejercidas sobre el suelo con un cierto margen de seguridad.

La siguiente tabla proporciona los parámetros en juego y dos ejemplos de cálculo de la presión media ejercida sobre el suelo debajo de la máquina y la presión máxima debajo de las ruedas o de los estabilizadores (p1 y p2).

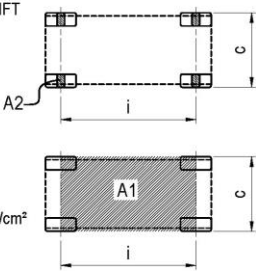
SÍMBOLO	U.M.	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	FÓRMULA
P1	Kg	Peso de la máquina	Representa el peso de la máquina, excluida la carga nominal. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
M	Kg	Carga nominal	La capacidad máxima consentida para la plataforma de trabajo	-
A1	cm ²	Área ocupada en el suelo	Área de apoyo en el suelo de la máquina determinada por el resultado de ANCHURA ENTRE RUEDAS x DISTANCIA ENTRE EJES DE LAS RUEDAS.	$A1 = c \times i$
c	cm	Anchura entre ruedas	Anchura transversal de la máquina medida por la parte externa de las ruedas. O bien: Anchura transversal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
i	cm	Distancia entre ejes de las ruedas	Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de las ruedas. O bien: Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
A2	cm ²	Área rueda o estabilizador	Área de apoyo en el suelo de la rueda o del estabilizador. El área de apoyo en el suelo de una rueda debe ser comprobado empíricamente por el operador; el área de apoyo en el suelo del estabilizador depende de la forma del pie de apoyo.	-
P2	Kg	Carga máxima sobre rueda o estabilizador	Constituye la carga máxima que puede ser descargada en suelo por una rueda o por un estabilizador cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de carga. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
p1	kg/cm ²	Presión ejercida sobre el suelo	Presión media que la máquina ejerce sobre el suelo en condiciones de reposo y soportando la carga nominal.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	kg/cm ²	Presión específica máxima	Presión máxima que una rueda o un estabilizador ejerce sobre el terreno cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de carga.	$p2 = P2 / A2$

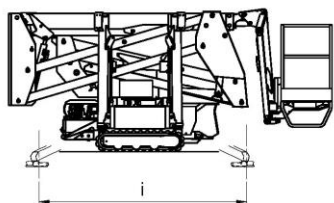


EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT

P1 = 1395 kg
P2 = 680 kg
M = 250 kg
c = 76,5 cm
i = 132,0 cm
A1 = c x i = 10098 cm²
A2 = 71,5 cm²

$p1 = (P1+M)/A1 = 0,16 \text{ kg/cm}^2$
 $p2 = P2/A2 = 9,5 \text{ kg/cm}^2$

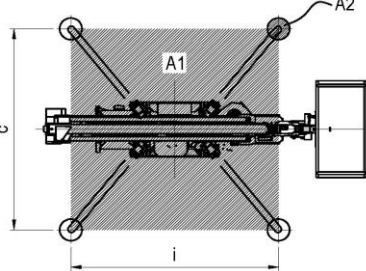




EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT

P1 = 2200 kg
P2 = 920 kg
M = 200 kg
c = 295 cm
i = 295 cm
A1 = c x i = 87025 cm²
A2 = 62,8 cm²

$p1 = (P1+M)/A1 = 0,03 \text{ kg/cm}^2$
 $p2 = P2/A2 = 14,6 \text{ kg/cm}^2$



En seguida se presenta una tabla indicativa de la sustentación del suelo subdividida por tipos de terreno. Consultar los datos contenidos en las tablas específicas de cada modelo (capítulo 2, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR) para obtener el dato correspondiente a la máxima presión ejercida sobre suelo por cada rueda.



Está prohibido utilizar la máquina si la máxima presión ejercida sobre suelo por cada rueda es superior al valor de sustentación admitido por el tipo específico de terreno sobre el que se pretende operar.

TIPOS DI TERRENO	VALOR DE SUSTENTACIÓN EN Kg/cm ²
Terraplén no compacto	0 – 1
Fango, turba, etc.	0
Arena	1,5
Grava	2
Tierra friable	0
Tierra blanda	0,4
Tierra rígida	1
Tierra semisólida	2
Tierra sólida	4
Roca	15 - 30

Estos valores son indicativos, por lo que en caso de dudas la sustentación deberá ser comprobada con exámenes apropiados. **En caso de obras (suelos de cemento, puentes, etc.), la sustentación se debe preguntar al constructor de las mismas.**

3.3.6. Líneas de alta tensión

La máquina no está eléctricamente aislada, ni proporciona protección contra el contacto o la proximidad de líneas eléctricas.

Es obligatorio mantener una distancia mínima de las líneas eléctricas según las normativas vigentes y sobre la base de la siguiente tabla.

Tipos de líneas eléctricas	Tensión (KV)	Distancia mínima (m)
Postes de la luz	<1	3
	1-10	3,5
	10 - 15	3,5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Torres de alta tensión	>380	15

3.4. Situaciones peligrosas y/o accidentes

- Si durante los Controles Previos de Utilización o durante el uso de la máquina el operador encuentra un defecto que puede generar situaciones de peligro, éste debe poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- Si durante el uso se produce un accidente, sin lesiones para los operadores, causado por errores de maniobra (por ej. colisiones) o hundimientos de las estructuras, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y es obligatorio advertir al empresario de la anomalía.
- En caso de accidente con lesiones a uno o varios operadores, el operador de tierra (o el que está en la plataforma pero no implicado) debe:
 - **Llamar inmediatamente a los medios de socorro.**
 - Efectuar las maniobras para llevar a tierra la plataforma **sólo si se tiene la seguridad de que éstas no agravan la situación.**
 - Poner la máquina en **situación de seguridad** y advertir al empresario de la anomalía.

4. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES

La máquina se entrega completamente montada, por lo que puede ejecutar todas las funciones previstas por el fabricante con total seguridad. No es necesario realizar ninguna operación preliminar, excepto las comprobaciones previas al uso por parte del operador. Para efectuar la descarga de la máquina seguir las indicaciones del capítulo "desplazamiento y transporte".

Colocar la máquina sobre una superficie suficientemente consistente (ver apartado 3.3.5) y con una pendiente inferior a la máxima consentida (ver características técnicas "Límites de estabilidad").

4.1. Familiarización

En caso de usar una máquina cuyas características de peso, altura, anchura, longitud o complejidad difieran significativamente de las consideradas en la formación recibida, es necesario familiarizarse con las mismas para cubrir dichas diferencias.

Es responsabilidad del empresario asegurar que todos los operadores que usan equipos de trabajo hayan recibido la formación y el adiestramiento adecuados para cumplir la legislación actual inherente a la salud y a la seguridad.

4.2. Controles previos de utilización

Antes de comenzar a operar con la máquina es necesario consultar las instrucciones para el uso contenidas en el presente manual y, de forma sintética, en un panel informativo a bordo de la plataforma.

Comprobar la perfecta integridad de la máquina (mediante control visual) y leer las placas con los límites de uso de la misma.

Antes de utilizar la máquina, el operador siempre debe comprobar que:

- La batería esté completamente cargada y el depósito de combustible esté lleno.
- El nivel del aceite esté comprendido entre los valores mínimo y máximo (con la plataforma bajada).
- El terreno sobre el que se pretende operar sea lo suficientemente horizontal y consistente.
- La máquina ejecute todas las maniobras de seguridad.
- Las ruedas y los motores de tracción estén correctamente fijados.
- Las ruedas estén en buen estado.
- Las barandillas estén fijadas a la plataforma y las puertas de acceso se cierren automáticamente.
- La estructura no presente defectos evidentes (controlar visualmente las soldaduras de la estructura de elevación).
- Las tarjetas que contienen las instrucciones sean perfectamente legibles.
- Los mandos, tanto del puesto de mando de la plataforma como del puesto de mando de emergencia del chasis, sean perfectamente eficaces, incluido el sistema de hombre muerto.
- Los puntos de anclaje de los arneses de seguridad presenten un estado y conservación perfecto.

No utilizar la máquina para fines diversos de aquellos para los que ha sido realizada.

5. MODO DE EMPLEO

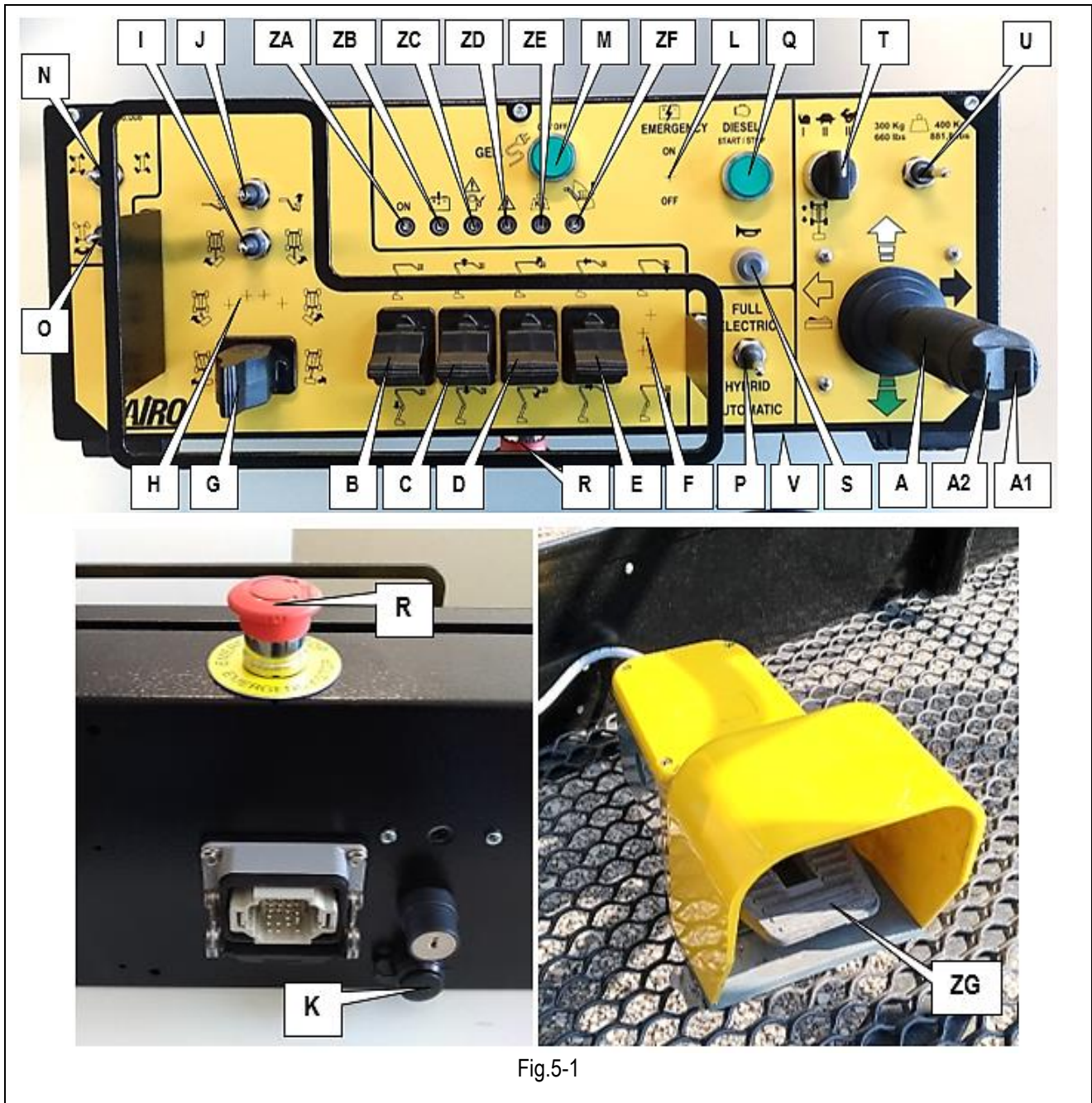
Antes de utilizar la máquina es necesario leer enteramente el presente capítulo.



¡ADVERTENCIA!

Atenerse exclusivamente a lo indicado en los apartados sucesivos y seguir las normas de seguridad indicadas a continuación y en los apartados anteriores. Leer atentamente los apartados sucesivos para comprender tanto la modalidad de puesta en marcha y apagamiento como todas las funciones y el modo correcto de utilización presentes.

5.1. Caja de mando de la plataforma



- A) Palanca de mando proporcional tracción
- A1) Interruptor dirección a derecha - eje delantero
- A2) Interruptor dirección a izquierda - eje delantero
- B) Palanca de mando proporcional subida/bajada pantógrafo
- C) Palanca de mando proporcional subida/bajada brazo
- D) Palanca de mando proporcional subida/bajada plumín
- E) Palanca de mando proporcional extensión/retorno brazo telescópico
- F) Palanca de mando proporcional QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)
- G) Palanca de mando proporcional rotación torreta
- H) Palanca de mando proporcional rotación plumín (OPCIONAL - sólo con plataforma 800x1400)
- I) Interruptor mando rotación de la plataforma
- J) Interruptor restauración nivel plataforma
- K) Enchufe ETHERNET RJ45 para diagnóstico y calibración
- L) Botón START electrobomba de emergencia (OPCIONAL)
- M) Pulsador START/STOP del generador para la línea eléctrica en la plataforma (OPCIONAL)
- N) Selector modo de dirección
- O) Interruptor dirección eje trasero
- P) Selector modo FULL ELECTRIC / HYBRID AUTOMATIC (modelo A18 JRTH)
- Q) Pulsador START/STOP motor Diésel (modelos A18 JRTD y A18 JRTH)
- R) Botón de PARO de emergencia
- S) Bocina eléctrica manual
- T) Selector de velocidad tracción
- U) Selector capacidad de trabajo
- V) Enchufe USB recarga dispositivos móviles (OPCIONAL)
- ZA) Luz testigo posición habilitada
- ZB) Luz testigo indicación batería descargada (no activa para modelos Diésel)
- ZC) Luz testigo anomalía funcionamiento motor Diésel/reserva carburante (OPCIONAL)
- ZD) Luz testigo peligro
- ZE) Luz testigo sobrecarga
- ZF) Luz testigo del límite de alcance
- ZG) Pedal hombre muerto.

Todos los movimientos (salvo los de rotación de la plataforma, corrección nivel plataforma y maniobras de dirección) son accionados por palancas de mando proporcionales; por lo tanto es posible modular las velocidades de ejecución del movimiento en función del desplazamiento de dichas palancas de mando. Con el fin de evitar bruscos traqueteos durante los movimientos, se aconseja maniobrar las palancas de mando proporcionales de manera gradual.

Por razones de seguridad, para poder maniobrar la máquina, es necesario apretar el pedal hombre muerto **ZG** situado en plataforma. En caso de liberación del pedal hombre muerto durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se interrumpirá inmediatamente.



¡ADVERTENCIA!

En caso de que se mantenga presionado durante más de 10 segundos el pedal hombre muerto sin efectuar ninguna maniobra, el puesto de mando quedará deshabilitado.

La condición de puesto de mando deshabilitado es señalada por el LED verde (ZA) intermitente. Para poder volver a operar con la máquina, habrá que soltar el pedal hombre muerto y volver a presionarlo; a este punto, el LED verde (ZA) se encenderá con luz fija y durante los siguientes 10 segundos todos los mandos estarán habilitados.

5.1.1. Tracción



Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento comprobar que no hayan personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceder con la máxima cautela.



ESTÁ PROHIBIDO efectuar la maniobra de tracción con la plataforma subida si el chasis no se halla situado sobre una superficie llana con solidez suficiente y sin agujeros ni escalones.

Para obtener el movimiento de tracción deberán efectuarse en secuencia las siguientes operaciones:

- a) Apretar el pedal hombre muerto **ZG** situado en la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZA**.
- b) Actuar, antes de pasados 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional **A** y desplazarla hacia adelante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.



¡¡ATENCIÓN!!

Los mandos de tracción y dirección podrán ejecutarse contemporáneamente, pero serán interbloqueados con los mandos de desplazamiento de la plataforma (subidas/bajadas/rotaciones). Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de tracción-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

Actuando con el selector de velocidad **T** con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán seleccionarse distintas velocidades de tracción.

NOTAS:

- Para obtener la máxima velocidad de tracción colocar el selector de velocidad **T** en posición “III” y presionar a fondo la palanca de mando proporcional **A**.
- Para superar grandes pendientes en subida (ej. durante la carga de la máquina en la caja de un camión) colocar el selector de velocidad **T** en posición “I”.
- Para superar grandes pendientes en bajada (ej. durante la descarga de la máquina de la caja de un camión) y obtener la velocidad mínima con plataforma bajada colocar el selector de velocidad **T** en posición “I”.

Con la plataforma elevada se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción.

5.1.2. Dirección

La máquina tiene tres modos de dirección, dependiendo de la posición del interruptor selector **N**:

- **Posición izquierda: 4 ruedas directrices DISCORDES (mínimo radio de giro).** Para cambiar de dirección, presionar los botones **A1 / A2** de la palanca de mando proporcional de tracción (apretando el botón de la derecha se obtendrá la dirección a la derecha y viceversa). El interruptor **O** está DESACTIVADO.
- **Posición central: 2 ruedas directrices.** Para dirigir el eje delantero, presionar los botones **A1 / A2** de la palanca de mando proporcional de tracción (apretando el botón de la derecha se obtendrá la dirección a la derecha y viceversa). Para dirigir el eje **trasero**, utilizar el interruptor **O**.
Si la máquina está equipada con la opción de **“Smart Steering”** durante el giro del eje trasero cuando las ruedas alcanzan la posición recta, el mando de dirección se detendrá. Para continuar con la dirección, liberar y accionar de nuevo el interruptor **“O”**.
- **Posición derecha: 4 ruedas directrices CONCORDES (movimiento "cangrejo").** Para cambiar de dirección, presionar los botones **A1 / A2** de la palanca de mando proporcional de tracción (apretando el botón de la derecha se obtendrá la dirección a la derecha y viceversa). El interruptor **O** está DESACTIVADO.

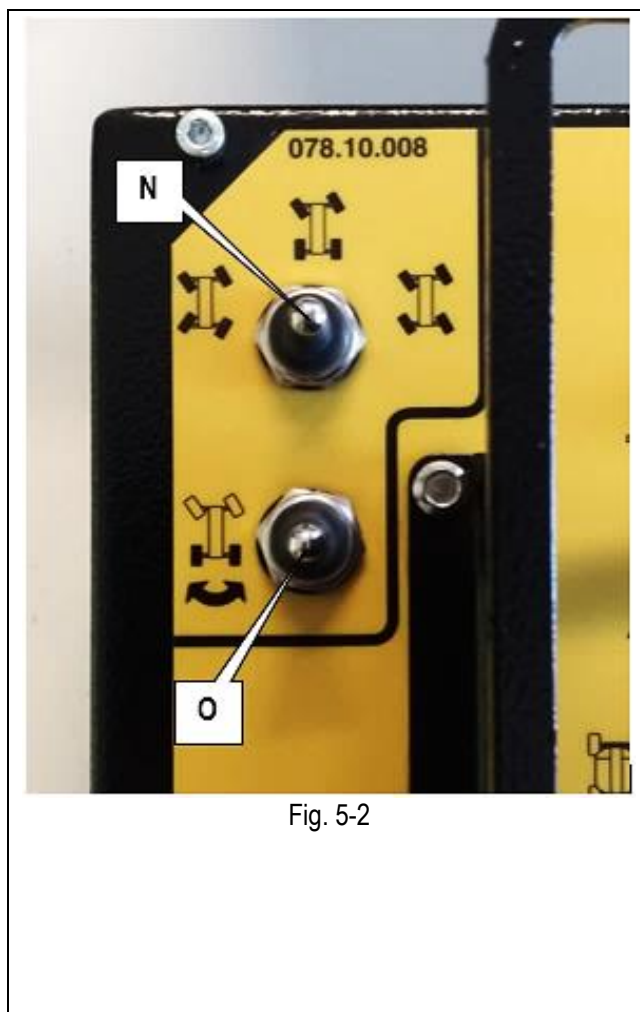


Fig. 5-2

También el mando de dirección será habilitado por el pedal hombre muerto, siendo posible sólo si el LED verde **ZA** está encendido con la luz fija.



NOTA PARA MÁQUINAS CON 4 RUEDAS DIRECTRICES:

En caso de haber seleccionado el modo de dirección de cuatro ruedas DISCORDES (menor radio de giro), la III velocidad de tracción no estará habilitada.

5.1.3. Movimientos para el Posicionamiento de la Plataforma

Para efectuar todos los movimientos, que no sean de tracción, se utilizan las palancas de mando proporcionales B, C, D, E, F, G, H y los interruptores I y J.

Para obtener el movimiento deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones en secuencia:

- Apretar el pedal hombre muerto situado en la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde ZA.
- Accionar, antes de 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de mando.

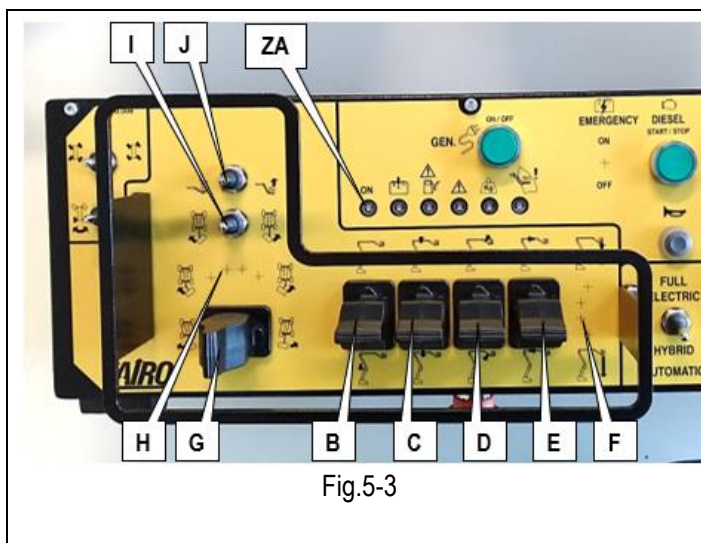


Fig.5-3

NOTA: antes de accionar la palanca de mando proporcional o el interruptor deseado es necesario que el pedal hombre muerto esté presionado.

Soltando el pedal hombre muerto se obtiene la parada inmediata de la maniobra.



Los mandos de posicionamiento de la plataforma podrán ejecutarse simultáneamente entre ellos (si ello no se indica de manera distinta); además, la orientación de la torreta podrá ejecutarse simultáneamente con los mandos de tracción y dirección en condiciones de plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retraído y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°).

5.1.3.1. Subida/Bajada pantógrafo (brazo inferior)

Para ejecutar la maniobra de subida / bajada del pantógrafo (brazo inferior) se utiliza la palanca de mando proporcional B. Actuar sobre la palanca de mando proporcional B, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.3.2. Subida/Bajada brazo superior

Para ejecutar la maniobra de subida / bajada del brazo superior, se utiliza la palanca de mando proporcional C. Actuar sobre la palanca de mando proporcional C, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.3.3. Subida/Bajada plumín

Para efectuar la maniobra de elevación / bajada plumín, se utiliza la palanca de mando proporcional D. Actuar sobre la palanca de mando proporcional D, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.3.4. Extensión/Retorno brazo telescópico

Para efectuar la maniobra de extensión / retorno del brazo telescópico se utiliza la palanca de mando proporcional E. Actuar sobre la palanca de mando proporcional E, llevándola hacia atrás para efectuar la extensión o hacia adelante para efectuar el retorno.

5.1.3.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)

Esta palanca de mando consiente la ejecución rápida de subida/bajada de la plataforma y simultáneamente las maniobras de:

- Subida/bajada pantógrafo.
- Subida/bajada brazo superior.
- Subida/bajada plumín.
- Extensión/retorno brazo telescópico.

Para efectuar las maniobras de QUICK UP/QUICK DOWN, deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **F**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **F**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.3.6. Orientación torreta (rotación)

Para efectuar la maniobra de orientación de la torreta (rotación), deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **G**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **G**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación en sentido antihorario o hacia la izquierda para efectuar la rotación en sentido horario.



Antes de ejecutar la maniobra, comprobar que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta – en caso de estar presente – esté desactivado (véase capítulo 6 “Desplazamiento y transporte”).

Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de tracción-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

5.1.3.7. Rotación plumín (OPCIONAL)

Para efectuar la maniobra de rotación del plumín, deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **H**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **H**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación en sentido antihorario o hacia la izquierda para efectuar la rotación en sentido horario.

5.1.3.8. Rotación de la plataforma

Para efectuar la maniobra de rotación de la plataforma deberá utilizarse el interruptor **I**. Actuar sobre el interruptor **I**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación en sentido antihorario o hacia la izquierda para efectuar la rotación en sentido horario.

5.1.3.9. Nivelación plataforma

La nivelación de la plataforma se lleva a cabo automáticamente; en caso de tener que restablecer el nivel correcto, se usa el interruptor **J**.

Actuar sobre el interruptor **J** llevándolo hacia la izquierda para efectuar la nivelación hacia atrás, o hacia la derecha para la nivelación hacia adelante.



¡¡ATENCIÓN!! Para las máquinas en configuración ESTÁNDAR esta maniobra es posible sólo con brazos completamente bajados, por lo tanto, efectuar dichas operaciones con plataforma en altura no produce ningún efecto.

Esta maniobra no funciona contemporáneamente con otras maniobras.

5.1.4. Otras funciones caja de mando de la plataforma

5.1.4.1. Selector capacidad de trabajo

A través del selector **U** es posible operar con dos capacidades diferentes:

- 300 kg incluyendo 3 personas sin limitaciones del área de trabajo.
- 400 kg incluidas 3 personas en zona de trabajo limitada.

En función de la capacidad seleccionada, el diagrama de trabajo se inserta automáticamente como se muestra en el CAP. 2.

5.1.4.2. Selector modo FULL ELECTRIC / HYBRID AUTOMATIC (modelo A18 JRTH)

A través del selector **P** se puede optar por operar según los dos modos de trabajo siguientes:

- FULL ELECTRIC.
- HYBRID AUTOMATIC.

En el modo FULL ELECTRIC la máquina funciona alimentada por la batería hasta que alcanza el máximo nivel de descarga permitido, después de lo cual es necesario recargar la batería mediante la alimentación de la red (115-230VAC) o activando el modo HYBRID AUTOMATIC.

En el modo HYBRID AUTOMATIC la máquina trabaja alimentada por la batería hasta una carga residual del 40%, por debajo de la cual el motor-generador diésel se activa automáticamente para mantener la batería cargada. En este modo el motor-generador diésel se apaga automáticamente cuando la batería alcanza el 95% de carga.



¡ADVERTENCIA! No activar el modo HYBRID AUTOMATIC cuando funciona en el interior de edificios cerrados.

5.1.4.3. Pulsador START/STOP motor Diésel

5.1.4.3.1. START/STOP motor DIÉSEL para máquinas DIÉSEL (A18 JRTD)

Al pulsar el botón iluminado **Q**, el motor diésel se pondrá en marcha o se detendrá. El botón iluminado se enciende cuando el motor Diésel está funcionando y se apaga cuando el motor Diésel no está funcionando.

5.1.4.3.2. START/STOP motor-generador DIÉSEL para máquinas HYBRID (A18 JRTH)

El botón iluminado **Q** sólo está disponible si se ha seleccionado previamente el modo HYBRID AUTOMATIC (ver párrafos anteriores).

Si el nivel de carga restante de la batería está entre el 40% y el 95%, el motor-generador puede ser puesto en marcha pulsando el botón iluminado **Q**. El botón iluminado se enciende cuando el motor-generador Diésel está en funcionamiento, mientras que se apaga cuando el motor diésel no está en funcionamiento.

Si la batería está completamente cargada, el botón iluminado **Q** no está disponible.

Si el motor-generador diésel se ha activado automáticamente, debido al nivel de descarga de la batería, el botón iluminado **Q** está encendido. Pulsando el botón iluminado **Q** el motor-generador diésel se apaga pero si el nivel de carga residual está comprendido entre el 10% y el 40%, el motor-generador diésel se enciende automáticamente después de unos segundos y el botón iluminado **Q** vuelve a encenderse.

Para evitar las puestas en marcha automáticas del motor-generador es necesario operar en modo FULL ELECTRIC.

5.1.4.4. Pulsador START/STOP del generador de corriente para la línea eléctrica en la plataforma

5.1.4.4.1. START/STOP generador de corriente para las máquinas DIÉSEL (OPCIONAL para A18 JRTD)

Pulsando el botón iluminado **M** se enciende o apaga el generador que alimenta el enchufe 115-230V de la plataforma:

- El botón iluminado **M** se enciende cuando el generador de corriente está activo. En esta condición los mandos de la máquina se inhiben automáticamente.
- El botón iluminado **M** está apagado cuando el generador se apaga y se puede operar la máquina normalmente.

5.1.4.4.2. START/STOP generador de corriente para las máquinas DIÉSEL (de serie para A18 JRTH)

Al pulsar el botón luminoso **M** se activa o desactiva el enchufe de 115-230V de la plataforma y se enciende o apaga el motor-generador Diésel, si no está ya activo en el modo de recarga de la batería.

- El botón iluminado **M** se enciende cuando el enchufe de la plataforma está activo y el motor-generador diésel está encendido (véase también el botón iluminado **Q**).
- El botón iluminado **M** está apagado cuando el enchufe de corriente de la plataforma no está activo. En esta condición el motor-generador diésel podría encenderse en la función de carga de la batería.

El botón iluminado **M** está activo independientemente del modo de trabajo seleccionado (FULL ELECTRIC o HYBRID AUTOMATIC).

5.1.4.5. Pulsador START/STOP electrobomba de emergencia (OPCIONAL)

Al pulsar el botón **L** se obtiene el encendido de la electrobomba de emergencia y se pueden accionar los mandos del brazo para la recuperación de la plataforma en caso de emergencia.



¡ADVERTENCIA! La alimentación mediante electrobomba de emergencia a 12V sólo sirve para la recuperación de emergencia de la plataforma en caso de avería en las alimentaciones principales. No utilizar durante las fases normales de trabajo. Después de usar la electrobomba de emergencia de 12 V, puede que sea necesario recargar la batería por medio de un cargador de batería externo antes de volver a utilizar la máquina.

5.1.4.6. Bocina eléctrica manual.

Bocina eléctrica para indicar el desplazamiento de la máquina; el accionamiento manual de la bocina eléctrica se lleva a cabo apretando el botón **S**.

5.1.4.7. Parada de emergencia

Apretando el botón rojo de paro de emergencia **R** se interrumpen todas las funciones de mando de la máquina. Las funciones normales se restablecen girando dicho interruptor un cuarto de vuelta en sentido horario.

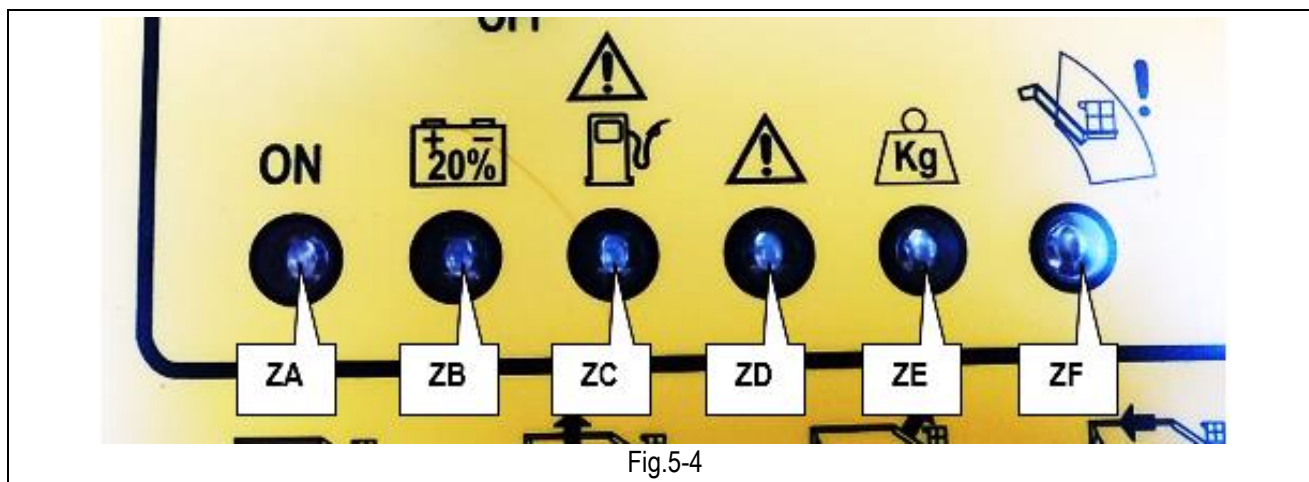
5.1.4.8. Enchufe ETHERNET RJ45 para diagnóstico y calibración

El enchufe ETHERNET RJ45 **K** está a disposición del servicio técnico de asistencia para el diagnóstico y la calibración de la máquina.

5.1.4.9. Enchufe USB recarga dispositivos móviles (OPCIONAL)

Mediante el enchufe USB **V** (OPCIONAL) es posible recargar los dispositivos móviles (por ejemplo, smartphone) utilizados por el operador en la plataforma.

5.1.4.10. Luces testigo



Cada testigo señala una condición de alarma específica como se indica en los apartados siguientes. El parpadeo simultáneo de todas las luces testigo corresponde a un fallo en el sistema de mando, o a la activación de la recuperación de emergencia llamada EMERGENCY OVERRIDE (ver más adelante).

5.1.4.10.1. Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)

Encendida intermitente con la máquina encendida. En caso de que haya sido seleccionado el puesto de mando de la plataforma y esta luz testigo parpadee, los mandos no estarán habilitados, ya que el pedal hombre muerto no está apretado o ha permanecido apretado durante más de 10 segundos sin que se haya efectuado ninguna maniobra.

Encendida con luz fija con la máquina encendida y el pedal hombre muerto presionado desde hace menos de 10 segundos. Con los mandos de la plataforma, todos los mandos estarán habilitados (a menos que no se produzcan otras señalizaciones – véanse apartados sucesivos).

5.1.4.10.2. Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB) – (A18 JRTH)

Intermitente cuando la batería tiene una carga residual insuficiente (10% para A18 JRTH; 20% para A18 JRTE). En esta condición quedarán deshabilitadas las elevaciones y la extensión telescópica. Las baterías deberán ser recargadas de inmediato.

5.1.4.10.3. Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diésel / reserva carburante (ZC)

Esta luz testigo indica la existencia de una anomalía en el funcionamiento del motor Diésel o que ha sido alcanzada la reserva de carburante.

Encendida con luz fija con: máquina encendida; mandos de la plataforma; alimentación Diésel seleccionada. Motor Diésel apagado, listo para la puesta en marcha. Señalización presión aceite motor insuficiente.

Intermitente lento en caso de sobrecalentamiento de la culata del motor. Provoca la parada del motor Diésel si está encendido; impide la puesta en marcha del motor Diésel si está apagado.

Intermitente rápido en caso de reserva de carburante (quedan unos 10 litros de carburante). Esta señalización se activa sólo con el motor encendido. Esta función es OPCIONAL.

Intermitente lento con activación simultánea de alarma sonora en caso de solicitud de regeneración del filtro DPF del motor diésel. Esta función sólo está disponible para máquinas equipadas con motor diésel con filtro DPF.

5.1.4.10.4. Luz testigo roja de peligro (ZD)

Intermitente rápido durante 4 segundos con activación de alarma sonora al ser encendida la máquina en caso de anomalía durante prueba de seguridad en los mandos (pedal, palanca de mando, interruptores, etc.).

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora (la alarma sonora se activa sólo si la plataforma está levada) por alarma debida a:

- Inclinación excesiva del suelo.
- Velocidad excesiva del viento (función opcional).
- Temperatura ambiente < -20°C (función opcional).

En esta condición quedan inhabilitadas todas las elevaciones y la extensión telescópica (excepto la subida del plumín). Si la plataforma está subida queda inhibida también la tracción. Han de bajarse completamente los brazos y volver a colocar la máquina sobre una superficie llana esperar las condiciones climáticas correctas.



¡ADVERTENCIA! El accionamiento de este indicador es sinónimo de peligro, ya que la máquina ha alcanzado un nivel de inclinación peligroso para su estabilidad o en condiciones climáticas adversas.

Para evitar que aumente el riesgo de vuelco, con el chasis inclinado por encima de lo permitido, se aconseja que el operador situado a bordo de la máquina efectúe la maniobra de retorno del brazo telescópico como primera maniobra y que ejecute la bajada del brazo telescópico como última maniobra.

5.1.4.10.5. Luz testigo roja sobrecarga (ZE)

Encendida con luz intermitente con activación de alarma sonora por sobrecarga en plataforma un 20% superior a la carga nominal. Si la plataforma está subida, la máquina estará completamente bloqueada. Si la plataforma está bajada, podrán efectuarse aún las maniobras de tracción/dirección, pero quedarán inhibidas las de subida/rotación. Para poder volver a utilizar la máquina habrá que descargar la carga en exceso.

Intermitente rápido por avería en el sistema de detección de sobrecarga en la plataforma. Con la plataforma subida la máquina estará completamente bloqueada. Personal adiestrado podrá, leyendo las instrucciones del manual, efectuar una maniobra de emergencia para recuperar la plataforma.

Encendida con luz fija y activación de alarma sonora en caso de By-pass en el sistema de detección de sobrecarga en la plataforma obtenido por medio de un interruptor de llave.



La máquina puede funcionar según un diagrama de trabajo en el que la carga máxima levantada depende del selector U. Consultar las cargas indicadas en el CAP.2.



¡ADVERTENCIA! El accionamiento de este indicador es sinónimo de peligro, puesto que la carga de la plataforma es excesiva o no se halla activo ningún sistema de detección de sobrecarga en el momento de la señalización.

Para efectuar la regulación o el accionamiento en caso de emergencia, léase el capítulo MANTENIMIENTO.

5.1.4.10.6. Luz roja testigo del límite de alcance (ZF)

Luz intermitente encendida cuando la plataforma se encuentra en el límite de la zona de trabajo y se activa un mando inhibido debido a este límite.

Luz testigo encendida con luz fija cuando la plataforma se encuentra fuera del área de trabajo permitida. En esta condición se inhiben todos los movimientos.

5.1.5. Sistema Anti Atrapamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL

El sistema de protección secundario AIRO SENTINEL (OPCIONAL) sirve para reducir los peligros de aplastamiento del operador durante sus actividades realizadas desde el puesto de mando de la plataforma contra obstáculos y estructuras externas a la plataforma.

El sistema consta de:

- a. Bumper o Barra antivuelco sensible;
- b. Intermitente azul con alarma sonora integrada.

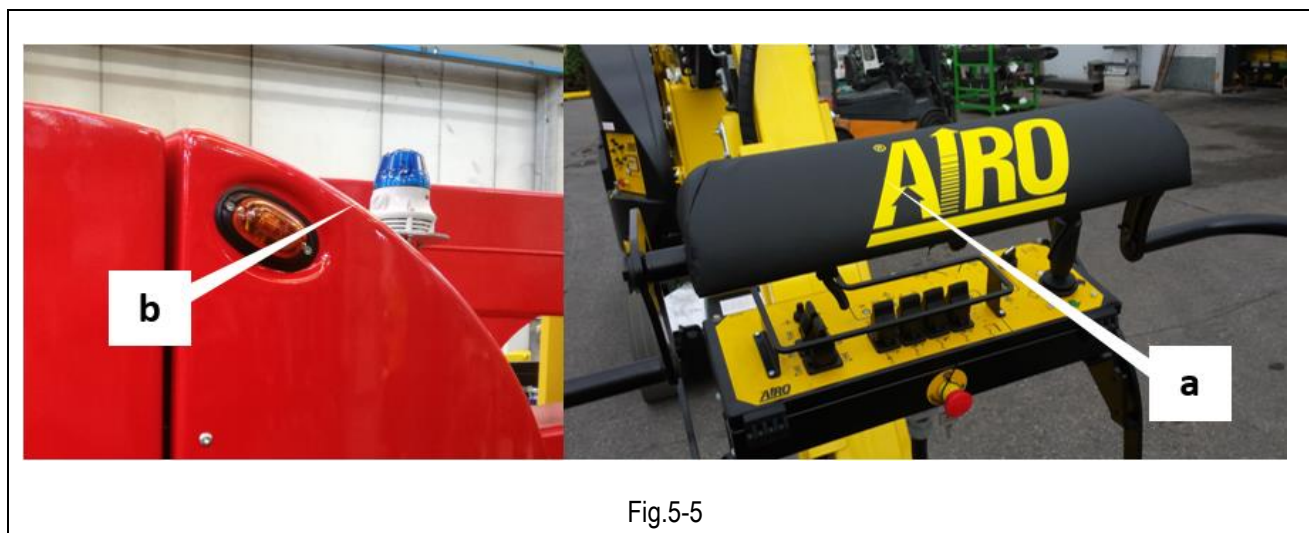


Fig.5-5

El sistema completo de todas las funciones se activa solo desde la caja de mando de la plataforma.

Si el operador queda accidentalmente aplastado entre el BUMPER/BARRA ANTIVUELCO SENSIBLE (a) y un obstáculo externo, automáticamente empieza un procedimiento de seguridad que al menos dura 3 segundos:

- La alarma sonora movimientos integrado en el sistema de mando estándar y la alarma sonora en plataforma se activan automáticamente durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal hombre muerto permanece pulsado.
- La luz testigo roja de peligro en la caja de mando de la plataforma se activa durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal hombre muerto permanece pulsado.
- Actuando desde la plataforma, la maniobra (o las maniobras simultáneas) que ha generado el aplastamiento del operador se interrumpe inmediatamente y/o se invierte automáticamente según lo descrito en el apartado "Lógica movimientos SENTINEL".
- La pantalla del chasis indica "**OPERADOR ATRAPADO**" durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal hombre muerto permanece pulsado.
- Si el operador permanece atrapado durante más de 3 segundos, se activa el intermitente azul y la alarma sonora integrada (b) adicionales, que permanecen activos hasta cuando el operador es liberado. Para entornos especialmente ruidosos, la activación de la bocina eléctrica puede considerarse como un operador atrapado durante más de 3 segundos.

5.1.5.1. Lógica movimientos SENTINEL

Cuando el operador se queda atrapado contra el BUMPER/BARRA ANTIVUELCO SENSIBLE (a), además de lo descrito en el apartado anterior, las maniobras en curso en el momento en que se realiza el aprisionamiento reaccionan automáticamente como sigue:

- **Tracción con plataforma elevada (velocidad de seguridad):** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente y se invierte;
- **Tracción con plataforma bajada (a todas las velocidades):** la maniobra en curso se interrumpe lentamente.
- **Todas las maniobras de la estructura extensible (subidas, bajadas, rotaciones) ejecutadas individualmente o simultáneamente a excepción de la bajada del pantógrafo y del retorno telescópico:** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente y se invierte;
- **Bajada del pantógrafo, retorno del telescópico y corrección de nivelación cesta:** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente.

Transcurridos 3 segundos desde el momento en que el operador es aplastado contra el BUMPER/BARRA ANTIVUELCO SENSIBLE (a) el pedal de consenso se desactiva automáticamente independientemente de la posición de la palanca de mando; la luz verde de consenso del puesto de mando de la plataforma parpadea y es necesario liberar y activar nuevamente el pedal de consenso para permitir otras maniobras desde el puesto de mando de la plataforma.

El puesto de mando del chasis permanece siempre disponible para la recuperación de emergencia del operador eventualmente atrapado, en cualquier condición del sistema SENTINEL.

5.2. Puesto de mando del chasis y unidad de control eléctrica

El puesto de mando del chasis contiene los componentes electrónicos necesarios para el funcionamiento de la máquina y para el control de seguridad de la misma.

Las unidades de control electrónico de la máquina estarán situadas debajo del capó torreta del lado de los mandos y se colocarán en el depósito de aceite.

El puesto de mando del chasis está situado en la torreta giratoria (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”) y sirve para:

- Encender / apagar la máquina.
- Seleccionar el puesto de mando (del suelo o de la plataforma).
- Desplazar la plataforma en caso de emergencia.
- Recargar las baterías mediante un motor-generador de bordo (sólo el modelo A18 JRTH).
- Visualizar algunos parámetros de funcionamiento (horas de trabajo, anomalías de funcionamiento motor Diésel, funcionamiento cargador de baterías, etc.).
- configurar algunas funciones opcionales (alarma sonora movimientos, idioma de la pantalla).



ESTÁ PROHIBIDO

Utilizar el puesto de mando del chasis como emplazamiento de trabajo con personal a bordo de la plataforma.



Utilizar los mandos del chasis sólo para encender y apagar la máquina, para seleccionar el puesto de mando o en situaciones de emergencia con el fin de recuperar la plataforma.



Entregar la llave a personas autorizadas y mantener la copia en un lugar seguro. Una vez finalizado el trabajo, extraer siempre la llave principal.



Sólo el personal especializado puede acceder a las unidades de control electrónicas para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a las unidades de control electrónicas sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente a 230V o 380V.



Fig.5-6

- A) Llave de encendido principal; selector puesto de mando chasis/plataforma; recarga de batería con generador (sólo A18 JRTH).
- B) Botón de PARO de emergencia.
- C) Pantalla interfaz usuario.
- D) Llave habilitación de recuperación de emergencia EMERGENCY OVERRIDE.

5.2.1. Llave principal de arranque y selector del puesto de mando (A)

La llave principal situada en el puesto de mando del chasis sirve para:

- Encender la máquina seleccionando uno de los dos puestos de mando:
 - Mandos de la plataforma habilitados con llave de contacto girada hacia el símbolo plataforma. Posición estable de la llave con posibilidad de extraer esta última.
 - Mandos del chasis habilitados (para maniobras de emergencia) con llave de contacto girada hacia el símbolo torreta. Posición de acción mantenida. Al soltar la llave la máquina se apagará.
- Apagar los circuitos de mando girándola hacia la posición OFF.
- Sólo para el modelo A18 JRTH: activar el modo de recarga de la batería mediante un generador de bordo llamado RECARGA SIN VIGILANCIA (ver el capítulo BATERÍA para una descripción de esta función).

5.2.2. Botón de paro de emergencia (B)

Apretando dicho botón se apagan completamente la máquina y el motor térmico; girándolo un cuarto de vuelta (en sentido horario) podrá encenderse la máquina utilizando la llave principal.

5.2.3. Pantalla interfaz usuario (C)

La Pantalla multifunción de interfaz de máquina/usuario sirve para visualizar:

- Encender/apagar el motor diésel (modelo A18 JRTD).
- Encender/apagar el generador del motor-generador Diésel para la función de carga de la batería (A18 JRTH).
- Desplazar la máquina en caso de emergencia.
- Visualizar los parámetros de funcionamiento de la máquina durante el funcionamiento normal o en caso de error.
- Visualizar alarmas del motor Diésel.
- Visualizar el nivel de carga de la batería (modelos A18 JRTH y A18 JRTE).
- Visualizar las horas de funcionamiento del motor Diésel (se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS:MINUTOS y la letra D final).
- Visualizar las horas de funcionamiento de la electrobomba de emergencia en corriente continua - opcional - (se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS:MINUTOS y la letra M final).
- Configurar el idioma de la pantalla.
- Establecer el modo de funcionamiento de la alarma sonora movimientos.
- Interrogar sobre el diagnóstico a bordo.



La pantalla de interfaz de usuario sirve además, durante eventuales intervenciones por parte de personal especializado, para efectuar el calibrado/regulación de los parámetros de funcionamiento de la máquina. El usuario no podrá acceder, sin embargo, a dicha función.

5.2.3.1. Funciones de la pantalla

La pantalla en el suelo se activa cuando las paradas de emergencia en el suelo y en la plataforma están activas (sin pulsar). La interfaz de usuario cambia en función de la posición de la clave principal del puesto de mando a tierra. A continuación se describen las funciones disponibles en la Pantalla según la posición de la llave principal:

5.2.3.1.1. Llave en posición MANDOS DE LA PLATAFORMA

Durante el uso normal de la máquina, el operador selecciona el puesto de mando de la plataforma, retira la llave del panel de mando del chasis, entrega la llave a otro operador formado en el uso de los mandos del chasis y se instala en la plataforma para realizar su trabajo.

En esta condición la pantalla está encendida y se muestra:

- Información general (A) con fecha, hora, modelo de máquina y Número de Fábrica;
- Iconos de la alarma (B) con la descripción del tipo de alarma activa (C). Algunas alarmas de motor Diésel pueden provocar la parada automática del motor (véase la descripción de las luces testigo de alarma del puesto de mando de la plataforma).
- El nivel de carga de la batería (D) (sólo para los modelos A18 JRTH y A18 JRTE)
- Botón de menú CONFIGURACIÓN (E) con submenús ACCESS LEVEL (introducción de contraseña) (F), DIAGNÓSTICO (G), SERVICE (H), CONFIGURACIÓN GENERALES (I), CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA (L).

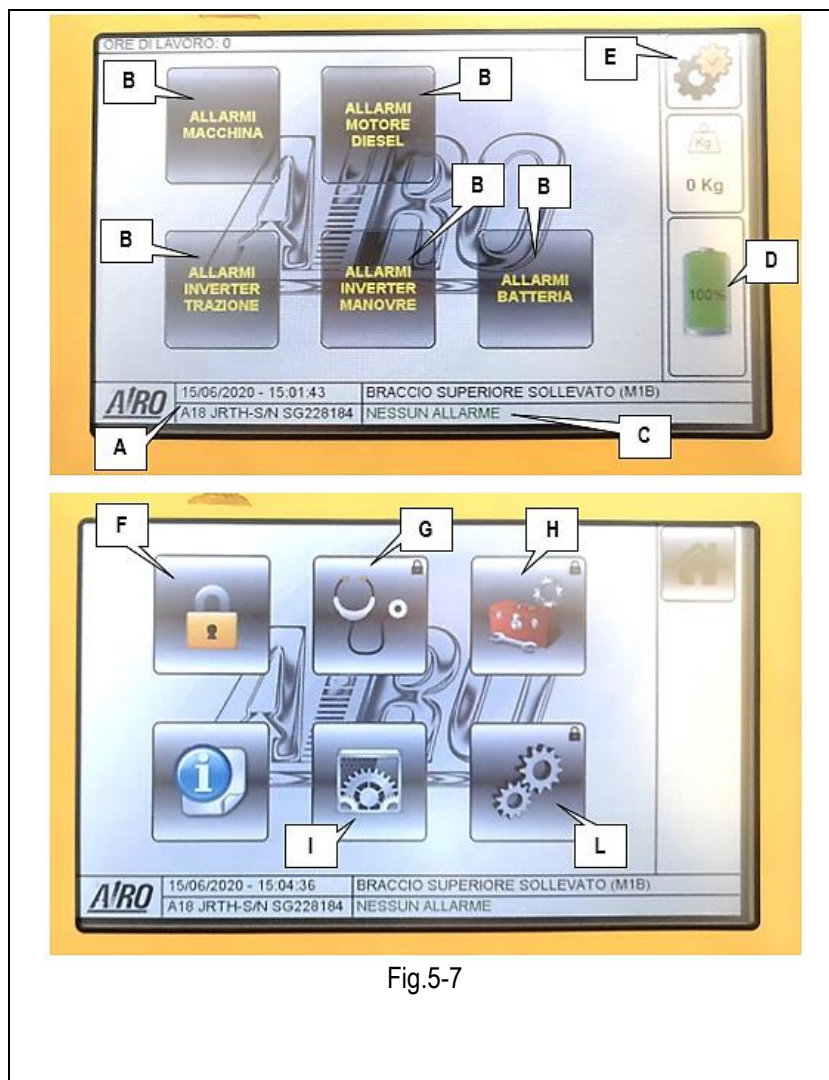


Fig.5-7

El botón de la CONFIGURACIÓN GENERAL (I) puede ser utilizado por el operador para modificar la lengua de los menús y mensajes y para configurar el funcionamiento de la alarma sonora movimientos. Las demás funciones disponibles del menú CONFIGURACIÓN están protegidas por contraseña y sólo están a disposición del servicio técnico autorizado.

Para **FIJAR EL IDIOMA DE LA PANTALLA**, después de haber pulsado el botón (E), se llega a la página mostrada al lado.

Pulsar el botón (M) para entrar en la página en la que seleccionar uno de los idiomas disponibles mostrados en el recuadro (N).

Confirmar la elección con el botón (H) y luego salir con el botón HOME (P)

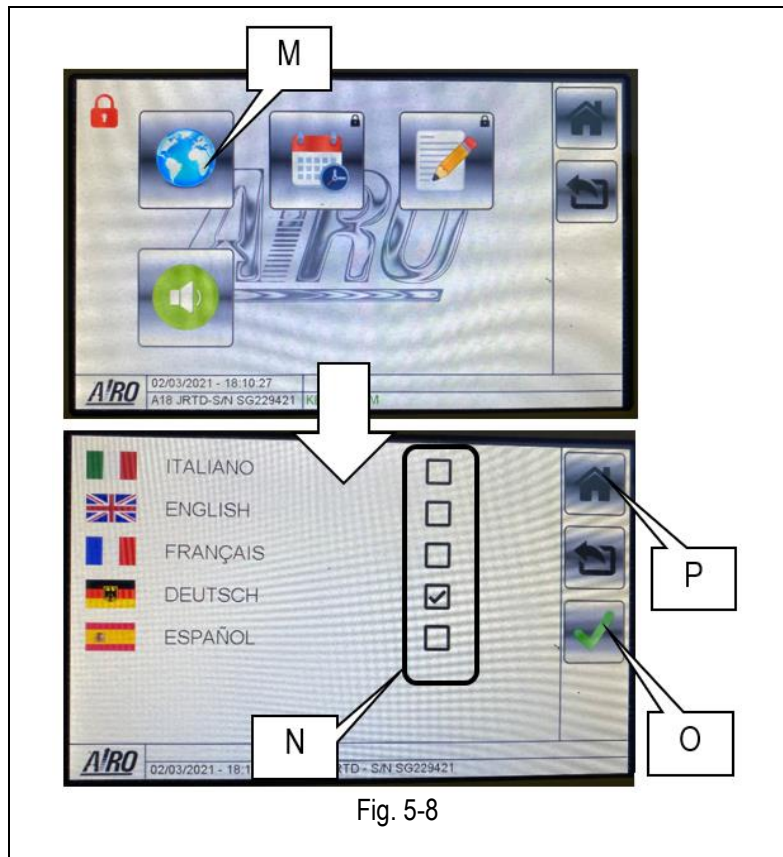


Fig. 5-8

La **ALARMA SONORA MOVIMIENTOS** se configura normalmente en la fábrica para emitir un sonido intermitente que siempre está activo durante todos los movimientos (funcionamiento **ESTÁNDAR**).

Es posible modificar su funcionamiento de manera que sólo se activa durante los primeros segundos de un movimiento para apagarse automáticamente (funcionamiento **OPCIONAL**).

Para **FIJAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA SONORA**, después de haber pulsado el botón (E), se llega a la página mostrada al lado.

Pulsar el botón (Q) para modificar el modo de funcionamiento de la alarma sonora movimientos.

El icono (Q-1) representa el funcionamiento **ESTÁNDAR**.

El icono (Q-2) representa el funcionamiento **OPCIONAL**.

Confirmar la elección y luego salir con el botón HOME (P).

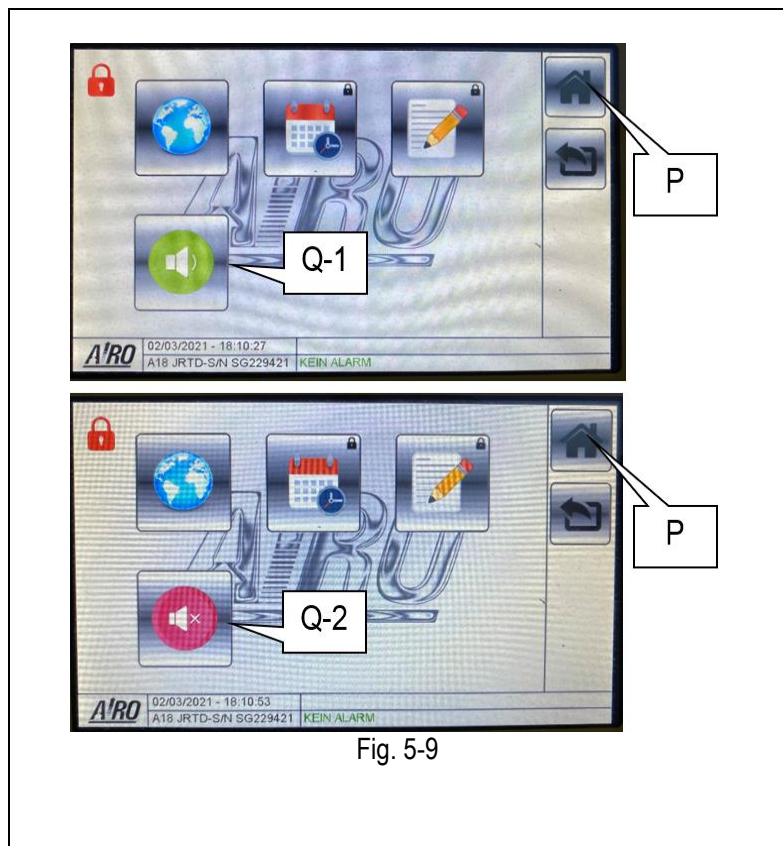


Fig. 5-9

5.2.3.1.2. Llave en posición MANDOS DEL CHASIS

En caso de emergencia, un operador entrenado en el uso de los mandos del chasis puede operar desde el puesto de mando del chasis insertando la llave principal en el selector, girándola y manteniéndola accionada, en la posición de MANDOS DEL CHASIS.

En esta condición la pantalla está encendida y se muestra:

- Pulsador START/STOP del motor diésel (F) sólo para el modelo A18 JRTHD.
- Pulsador START/STOP de la electrobomba de emergencia (E) (Opcional para A18 JRTHD).
- Botones de mando (subida/bajada/rotaciones) (G) para uso en caso de emergencia.
- Información general (A) con fecha, hora, modelo de máquina y Número de Fábrica;
- Iconos de la alarma (B) con la descripción del tipo de alarma activa (C). Algunas alarmas de motor Diésel pueden provocar la parada automática del motor (véase la descripción de las luces testigo de alarma del puesto de mando de la plataforma).
- El nivel de carga de la batería (D) (sólo para los modelos A18 JRTH y A18 JRTE).

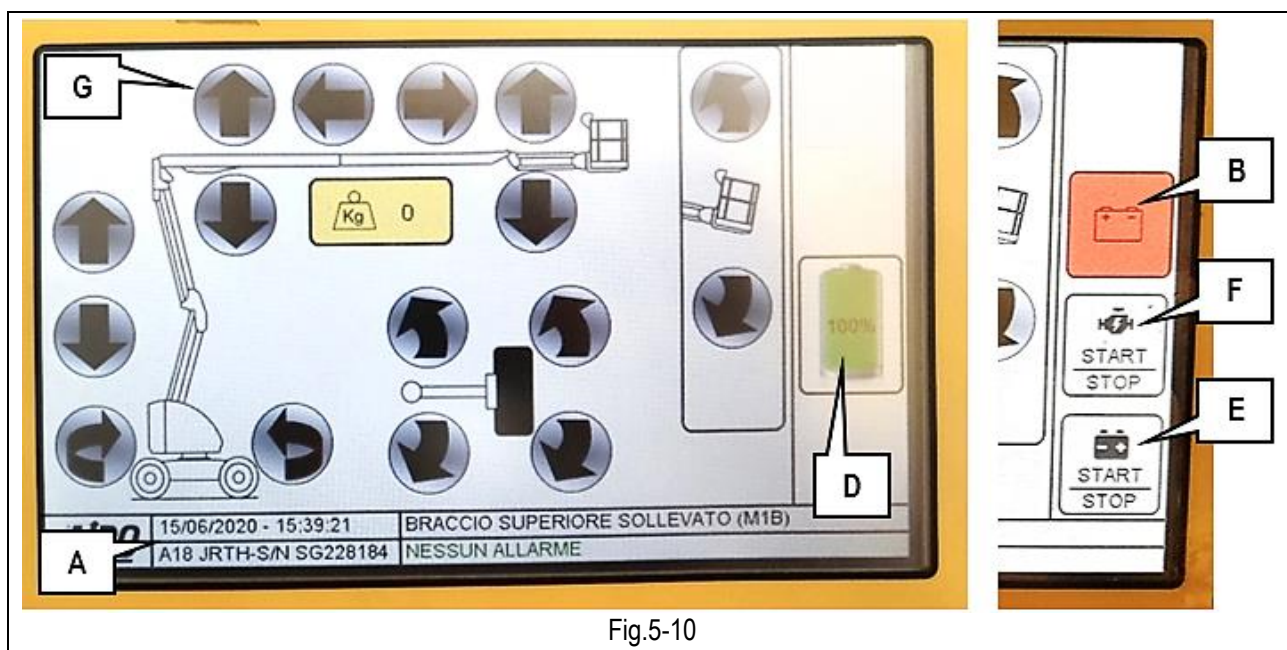


Fig.5-10

Para operar con los mandos del chasis en el A18 JRTHD:

- Encender el motor Diésel por medio del pulsador START/STOP (F).
- Activar los mandos deseados pulsando sobre las flechas correspondientes.

Para operar con los mandos del chasis en el A18 JRTH y en el A18 JRTE:

- Activar los mandos deseados pulsando sobre las flechas correspondientes. Los mandos se realizan mediante la activación automática de la electrobomba de mando.



Los mandos del chasis sirven sólo para el desplazamiento de emergencia de la plataforma y no deben ser utilizados para otros fines.

5.2.3.1.3. Llave en posición OFF con CARGADOR DE BATERÍA ALIMENTADO POR DE RED (modelos A18 JRTH y A18 JRTE):

Con llave en posición OFF y cargador de batería no alimentado, la Pantalla se apaga. Al insertar el enchufe del cargador de batería en una toma de corriente de 115-230 V AC, se encenderá automáticamente el cargador.

En esta condición la pantalla está encendida y se muestra:

- Icono de carga de la batería (A) para el modelo A18 JRTH;
- Porcentaje de recarga alcanzada (B) para el modelo A18 JRTH; fase de recarga alcanzada (B) para el modelo A18 JRTE;
- Solicitud para quitar la llave principal (C).
- Información general (D) con fecha, hora, modelo de máquina y Número de Fábrica.

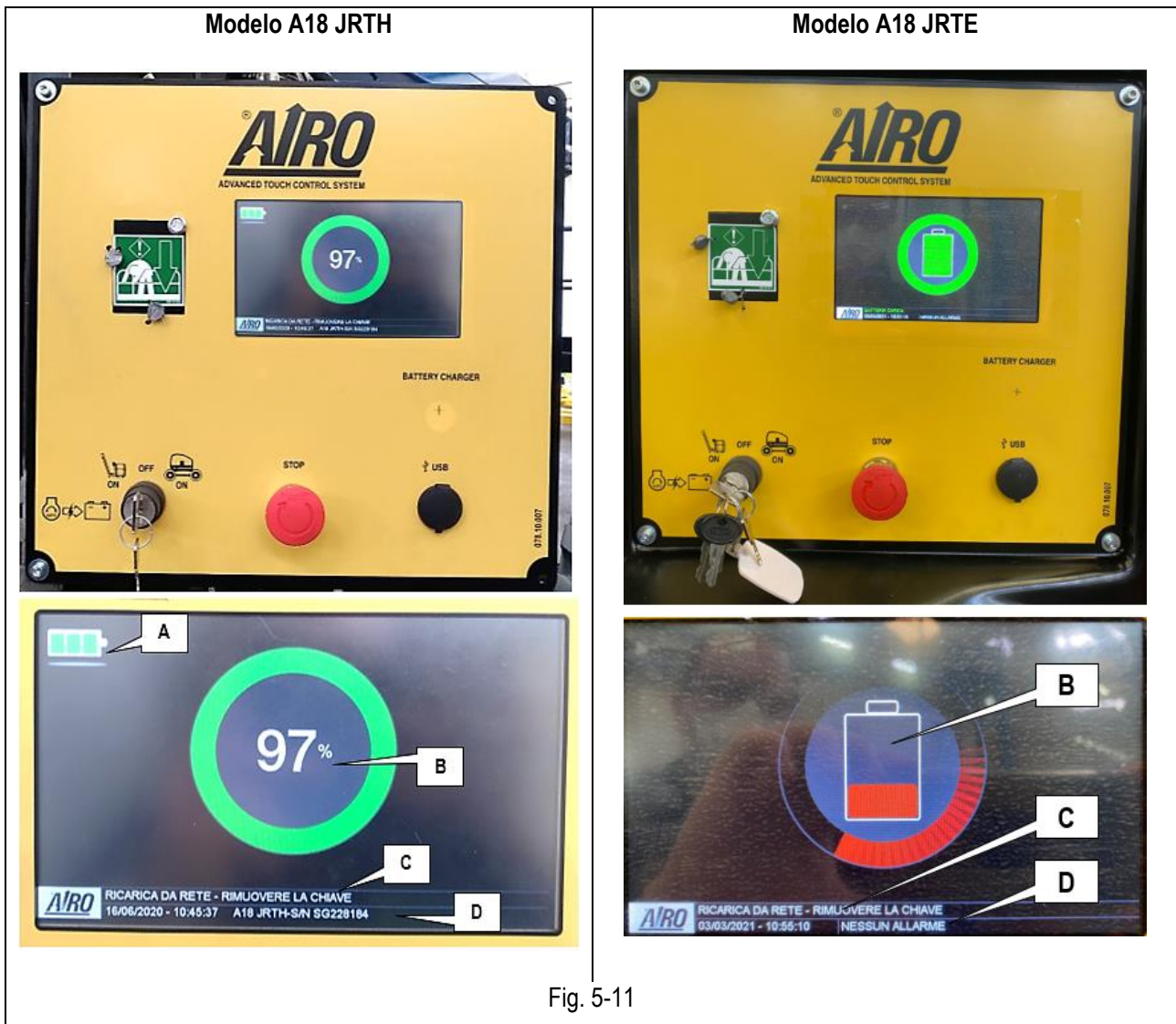


Fig. 5-11



Siempre quitar la llave cuando se deja la máquina sin vigilancia.

5.2.3.1.4. Llave en posición RECARGA SIN VIGILANCIA por el generador (sólo A18 JRTH)

Cuando la llave está en la posición RECARGA SIN VIGILANCIA, la batería puede ser recargada usando el motor-generador integrado en la máquina.

En esta condición la pantalla está encendida y se muestra:

- Pulsador START/STOP del motor-generador Diésel (E).
- Icono de carga de la batería (A).
- Porcentaje de recarga alcanzado (B).
- Solicitud para quitar la llave principal (C).
- Información general (D) con fecha, hora, modelo de máquina y Número de Fábrica.



Fig.5-12



¡ADVERTENCIA!

No activar el modo RECARGA SIN VIGILANCIA cuando funciona en el interior de edificios cerrados.



Siempre quitar la llave cuando se deja la máquina sin vigilancia. Al final de la recarga, el motor-generador se apaga automáticamente.

5.2.4. Llave habilitación de recuperación de emergencia EMERGENCY OVERRIDE (D)

Es un selector con llave que inhabilita algunos controles de seguridad para la recuperación de emergencia de un operador incapacitado mediante el uso de mandos del chasis. Véase el capítulo 5.6: para una descripción de su funcionamiento “Mandos de emergencia manual”.



Esta función se utiliza para recuperar a un operador incapacitado en caso de que el puesto de mando del chasis no esté habilitado debido a algunas funciones de seguridad activas. El uso de esta función requiere la utilización de una herramienta para quitar de la protección. Esta remoción representa la intención precisa de un operador en tierra de mover la plataforma en ausencia de ciertos controles de seguridad.



El funcionamiento de esta función está programado para evitar abusos por parte del operador. Una vez transcurrido el tiempo preestablecido, la máquina se bloquea por completo y se requiere la intervención de personal especializado para restablecer el funcionamiento normal.



ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO usar el sistema de recuperación de emergencia EMERGENCY OVERRIDE como un uso normal de la máquina.

5.3. Acceso a la plataforma

La "posición de acceso" es la única posición en la que está consentido el embarque y el desembarque de personas y materiales de la plataforma. La "posición de acceso" a la plataforma de trabajo corresponde a la configuración de ésta **completamente bajada**.

Para acceder a la plataforma:

- Bajar la escalera de acceso como se muestra en la figura de lado.
- Subir a la plataforma con el mástil de la barandilla de entrada levantando la barra de gravedad de cierre y colocándose en la plataforma.
- Una vez en la plataforma, levantar y bloquear la escalera para evitar el contacto con los obstáculos en la altura.

Comprobar que, una vez en la plataforma, la barra haya vuelto a caer cerrando el acceso. Una vez llegados a la plataforma, enganchar el arnés de seguridad en los puntos de anclaje previstos e identificados por el pictograma correspondiente.



Para acceder a la plataforma emplear exclusivamente los medios de acceso de los que la misma está dotada. Subir y bajar con la mirada dirigida siempre hacia la máquina agarrándose a los montantes de entrada.



ESTÁ PROHIBIDO

Bloquear la barra por gravedad para mantener abierto el acceso a la plataforma.



ESTÁ PROHIBIDO

Abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono.

Actuando con el puesto de mando del chasis (véase apartado 5.2 "Panel de control desde el suelo..."), podrá bajarse, maniobrando el brazo, la altura de la plataforma, con el fin de facilitar la entrada en la misma y utilizar las dos zonas de acceso lateral que no tienen escalera.



Fig.5-13

5.4. Arranque de la máquina

Para arrancar la máquina el operador debe:

- Desbloquear el botón de paro de emergencia del puesto de mando del suelo girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario.
- Girar la llave principal del puesto de mando del chasis situándola en posición "plataforma".
- Extraer la llave de arranque y entregarla a una persona responsable y preparada para el uso de los mandos de emergencia que se encuentre en el suelo.
- Colocarse en la plataforma.
- Desbloquear el botón de paro de emergencia de la caja de mando de la plataforma girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario (véase apartados anteriores).

Llegados a este punto, para las máquinas A18 JRTH y A18 JRTE podrán ejecutarse las distintas funciones siguiendo escrupulosamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores.

Para el modelo A18 JRTH provisto de baterías de litio la máquina puede funcionar mientras el cargador de batería está activo. La posible inhibición de esta posibilidad es posible en OPCIÓN por sectas de fábrica;

Para el modelo A18 JRTE con cargador de batería en funcionamiento la máquina está apagada y no puede ser encendida.

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motor Diésel o Gasolina), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito mediante el indicador del depósito visible junto al puesto de mando del chasis.

5.4.1. Arranque del motor-generator Diésel (modelo A18 JRTH)

En el caso del modelo A18 JRTH no es necesario poner en marcha el motor-generator Diésel para utilizar la máquina, ya que en este momento ya es posible comenzar a realizar las diferentes funciones siguiendo cuidadosamente las instrucciones dadas en los párrafos anteriores. Para que la máquina pueda encenderse, es necesario que el cargador de baterías esté desconectado de la red eléctrica. Con el cargador de batería en funcionamiento la máquina está apagada y no puede ser encendida.

Si se ha seleccionado el modo de funcionamiento HYBRID AUTOMATIC, se puede iniciar el motor-generator Diésel de forma voluntaria o dejar el arranque automático a la lógica de control de la máquina. Si se quiere activar voluntariamente el motor-generator Diésel, pulsando el pulsador START/STOP en el panel de control de la plataforma se obtiene:

- Una fase de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías).
- Después de unos segundos, se producirá el arranque del motor.

5.4.2. Arranque del motor Diésel (modelo A18 JRTD)

Presionando el pulsador START/STOP en el panel de control de la plataforma, se obtiene:

- Una fase de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías).
- Después de unos segundos, se producirá el arranque del motor.



No insistir en la posición de arranque durante más de 3 segundos. En caso de que éste no se produzca, tras haber verificado el nivel del combustible, consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.

En caso de anomalías de funcionamiento, controlar las luces testigo de control del motor y consultar el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.

NOTA: El arranque del motor Diésel sólo se producirá si el pedal hombre muerto no está apretado o, en cualquier caso, no habilitado. Significa pues que el motor sólo podrá arrancarse si la luz testigo verde ON de la plataforma parpadea.

5.5. Parada de la máquina

5.5.1. Parada normal

Durante la utilización normal de la máquina:

- Soltando los mandos se obtiene la parada de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave (opcional).
- Soltando el pedal hombre muerto situado en la plataforma, se obtiene la parada inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

5.5.2. Parada de emergencia

En caso de que las circunstancias lo requieran, el operador podrá ordenar la parada inmediata de todas las funciones de la máquina tanto desde la plataforma como desde el panel de mando del chasis.

Desde el puesto de mando de la plataforma:

- Presionando el botón de paro de emergencia de la caja de mando se obtiene el apagamiento de la máquina.
- Soltando el pedal hombre muerto, se obtiene la parada inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

Desde el puesto de mando del chasis:

- Presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando del chasis (cuando esté presente) se obtiene el apagamiento de la máquina (todos los modelos) y del motor térmico.
- Presionando la palanca roja de stop de potencia se interrumpe la alimentación a la máquina (interrupción del circuito de potencia).

Para poder retomar el trabajo es necesario:

Desde el puesto de mando de la plataforma:

- Girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario.

Desde el puesto de mando del chasis:

- Girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario.
- Girar en sentido horario de un cuarto de vuelta - hasta escuchar el clic - la palanca roja del circuito de potencia para restaurar la alimentación a la máquina.

5.5.3. Parada del motor-generator Diésel (modelo A18 JRTH)

Para obtener el apagamiento del motor-generator Diésel:

Desde el puesto de mando de la plataforma:

- Presionar el pulsador START/STOP del motor-generator.
- O bien pulsar el botón de paro de emergencia.
- O seleccionar el modo FULL ELECTRIC.
- O pulsar el pulsador START/STOP de activación de la toma de corriente en la plataforma (si estaba activa).

Desde el puesto de mando del chasis:

- Girar la llave principal hasta alcanzar la posición OFF.
- O bien pulsar el botón de paro de emergencia.

5.5.4. Parada del motor Diésel (A18 JRTD)

Para obtener el apagamiento del motor Diésel:

Desde el puesto de mando de la plataforma:

- Presionar el pulsador START/STOP del motor.
- O bien pulsar el botón de paro de emergencia.

Desde el puesto de mando del chasis:

- Presionar el pulsador START/STOP del motor.
- O girar la llave principal hasta alcanzar la posición OFF.
- O bien pulsar el botón de paro de emergencia.



No apagar el motor cuando éste se encuentre a velocidad rápida de rotación. Esperar a que el motor se encuentre a una velocidad más lenta de rotación antes de apagarlo.

5.6. Mandos de emergencia manual

En caso de necesidad, hay tres modos de mandos de emergencia para llevar la plataforma de trabajo de vuelta a la tierra:

- Por medio del puesto de mando del chasis utilizando la fuerza motriz de la máquina (batería para los modelos A18 JRTH y A18 JRTE; motor Diésel para el modelo A18 JRTD);
- Función de EMERGENCY OVERRIDE mediante el uso del puesto de mando del chasis utilizando la fuerza motriz de la máquina (batería para los modelos A18 JRTH y A18 JRTE; motor Diésel para el modelo A18 JRTD), pero eludiendo algunas funciones de seguridad.
- Mediante la utilización de la bomba manual y el accionamiento manual de las válvulas de mando en caso de ausencia de fuerza motriz.

5.6.1. Mando de emergencia manual: uso del puesto de mando del chasis



Esta función debe realizarse sólo en caso de emergencia, cuando el operador a bordo de la plataforma no pueda utilizar los mandos normales de la misma y se disponga de la fuerza motriz de la máquina

Véanse las instrucciones en el capítulo 5.2: “Puesto de mando del chasis y unidad de control eléctrica”.

5.6.2. Mando de emergencia manual: EMERGENCY OVERRIDE



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia y si se cumplen todas las condiciones siguientes:

- El operador de la plataforma está incapacitado (herido o inconsciente), es decir, no puede utilizar los mandos normales de la plataforma ni los mandos de emergencia de la misma.
- Se pulsa el botón de paro de emergencia (R) del puesto de mando de la plataforma y/o se activa la alarma de sobrecarga (en caso de que el operador quede atrapado contra un obstáculo elevado y/o la alarma de inclinación).

La función de EMERGENCY OVERRIDE sólo puede activarse desde el puesto de mando del chasis mediante el siguiente procedimiento:

1. Eliminar el tornillo de fijación de la puerta (L), por medio de una llave hexagonal de 10 mm. No se proporciona la llave de 10 mm con la máquina.
2. Retirar la puerta L rompiendo los dos precintos de plomo.
3. Introducir la llave del interruptor de llave principal, en el selector EMERGENCY OVERRIDE H y girarla, manteniéndola accionada, en sentido horario hasta la activación de las alarma sonoras que indican la activación de la función.

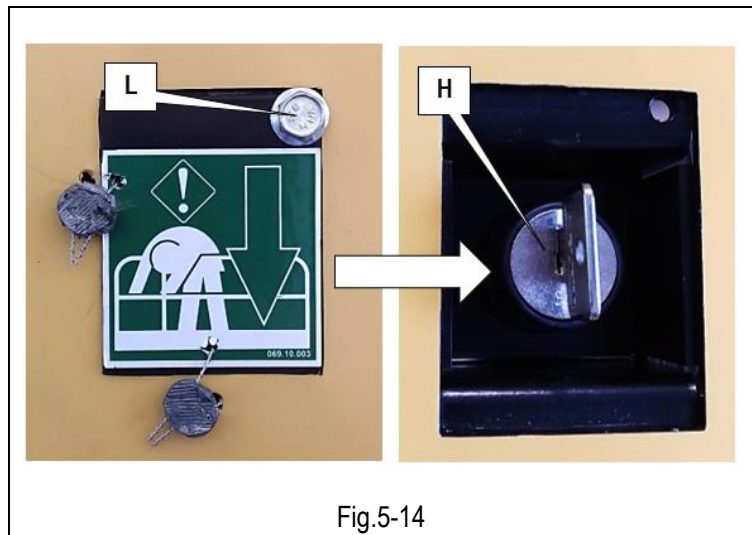


Fig.5-14

4. Sólo para el modelo A18 JRTD: Encender el motor Diésel, como se explica en el capítulo 5.2: “Puesto de mando del chasis y unidad de control eléctrica”.
5. Operar los mandos de desplazamiento de la plataforma, llevándola al suelo lo más rápido posible.
6. Una vez que los brazos se bajen completamente, ya no será posible utilizar los mandos de trabajo normales, sino sólo los mandos que permiten mover y transportar la máquina para sacarla del área del accidente.



¡ADVERTENCIA! La función EMERGENCY OVERRIDE sirve para la recuperación de un operador quedado bloqueado en altura, ya atrapado y/o inconsciente. Durante la activación de la función EMERGENCY OVERRIDE no están activas las funciones de control inclinación y sistema de detección de sobrecarga en plataforma ni la parada de emergencia de la plataforma. ESTÁ PROHIBIDO el uso de la función para otros fines.

Un temporizador limita el uso de la función a un tiempo máximo de 30 minutos, más allá del cual la máquina se bloquea.

No utilizar la máquina si la puerta de seguridad de la llave de emergencia del sistema anulación de fábrica está ausente o falta el precinto emplomado.

LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA RESTAURACIÓN DEL SELLO Y EL REINICIO DE LA MÁQUINA INTRODUCIENDO LA CONTRASEÑA DE DESBLOQUEO.

5.6.3. Mando de emergencia manual: accionamiento por bomba manual



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia, cuando no esté presente la fuerza motriz.

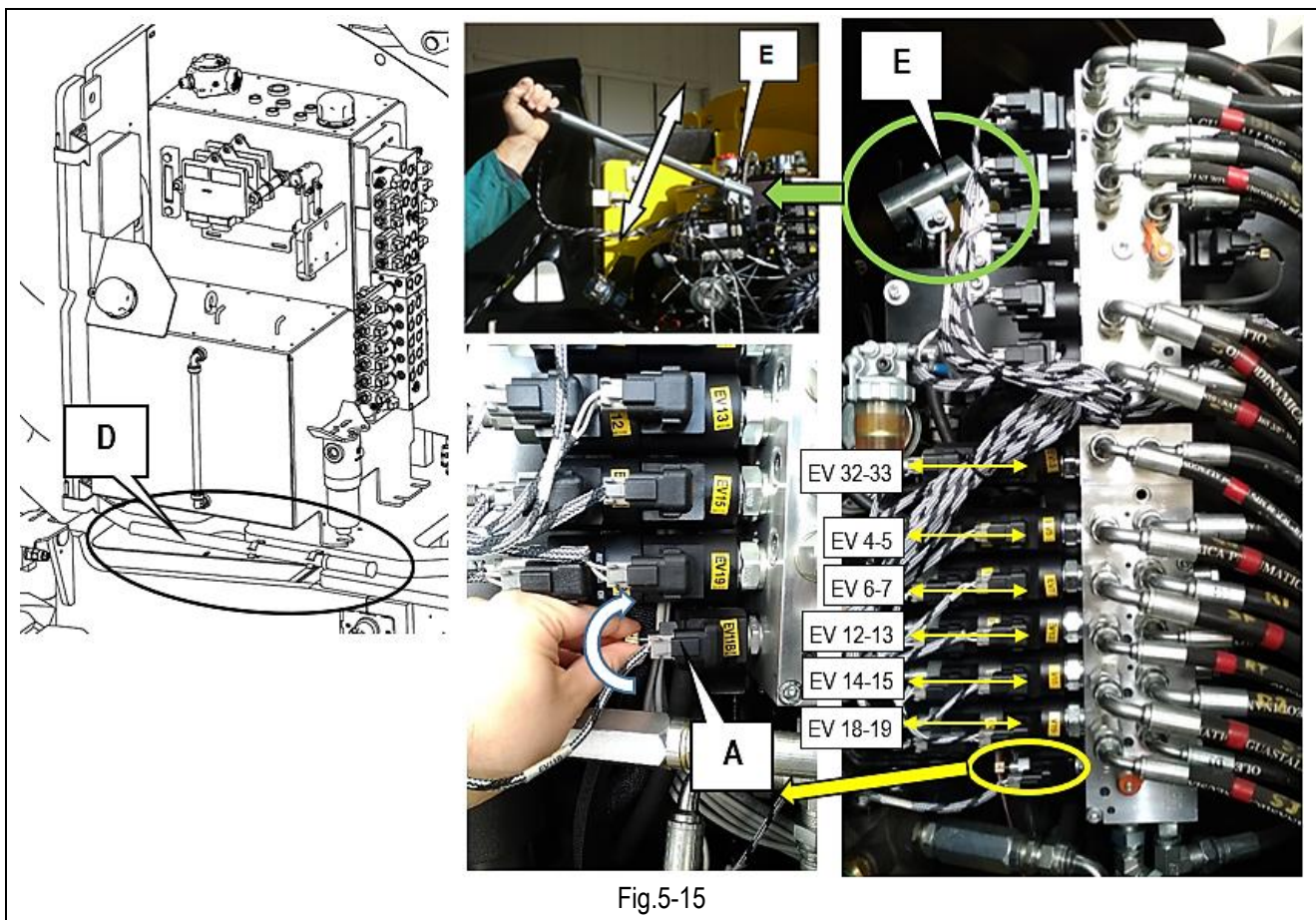


Fig.5-15

En caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, para efectuar las maniobras de emergencia manual, llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) Enroscar el actuador en la electroválvula EV11B (A).
- 2) Remover la palanca de accionamiento de la bomba a mano (D) y activarla sobre la misma bomba.
- 3) Accionar la bomba de emergencia (E) manteniendo presionado o tirado (véase más abajo el tipo de accionamiento) el operador manual de la válvula de mando de la maniobra que se desea obtener.
- 4) Controlar el buen desarrollo de la maniobra.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos y el funcionamiento del operador manual.

Nombre de la electroválvula	Movimiento	Accionamiento del operador manual
EV4	Subida pantógrafo	Tirar
EV5	Bajada pantógrafo	Empujar
EV6	Extensión brazo telescópico	Tirar
EV7	Retracción brazo telescópico	Empujar
EV12	Rotación antihoraria torreta	Tirar
EV13	Rotación horaria torreta	Empujar
EV14	Subida brazo superior	Tirar
EV15	Bajada brazo superior	Empujar
EV18	Subida plumín	Tirar
EV19	Bajada plumín	Empujar
EV32	Rotación antihoraria plumín (opcional)	Tirar
EV33	Rotación horaria plumín (opcional)	Empujar



ADVERTENCIA: El mando de emergencia puede ser interrumpido en cualquier momento soltando el operador manual de la electroválvula o interrumpiendo la acción sobre la bomba.



Una vez ultimada la maniobra de emergencia manual es necesario llevar todo a las condiciones iniciales.

5.7. Caja de enchufe para conexión de la herramienta de trabajo (Opcional)

Para permitir que el operador pueda usar desde la plataforma de trabajo herramientas necesarias para desempeñar las operaciones previstas, puede hallarse presente un enchufe que consiente la conexión de éstas con la línea de 115-230V AC. Son posibles las siguientes opciones.

5.7.1. Línea eléctrica 115-230V de generador Diésel (sólo A18 JRTH)

Para activar el enchufe de la plataforma es suficiente presionar el botón iluminado **M** del puesto de mando de la plataforma.

El botón iluminado **M** se enciende cuando el enchufe de la corriente está activo y el motor-generador Diésel está encendido.

El botón iluminado **M** está apagado cuando el enchufe de la plataforma no está activo; en esta condición el motor-generador podría encenderse para recargar la batería.

Para activar la línea eléctrica, es necesario poner el interruptor diferencial **A** localizado al lado del generador en posición ON.

Las tomas de corriente y los enchufes utilizados en las máquinas estándar respetan la normativa CEE, por lo que pueden ser utilizados dentro de la UE.

Si se solicita, pueden suministrarse tomas y enchufes de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.

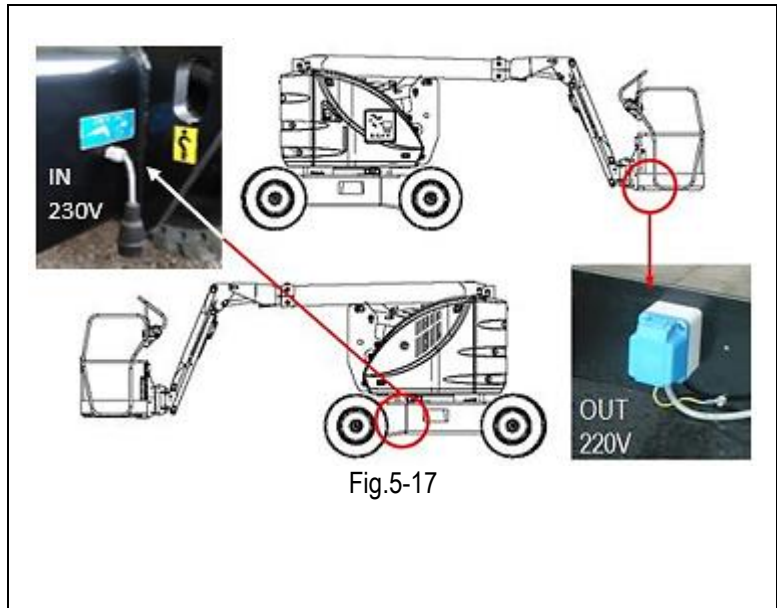


Fig.5-16

5.7.2. Línea eléctrica 115-230V de red eléctrica fija (Opcional para A18 JRTD y A18 JRTE; de serie para A18 JRTH)

Para activar la línea eléctrica (véanse la figura de al lado), insertar en el enchufe un cable conectado a la red de 115-230V AC. 50 Hz, dotado de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia. En caso de que el interruptor diferencial automático esté presente (opcional), para activar la línea eléctrica es necesario poner el interruptor en posición ON. Se aconseja comprobar el interruptor diferencial automático mediante el correspondiente botón de TEST.

Las tomas de corriente y los enchufes utilizados en las máquinas estándar respetan la normativa CEE, por lo que pueden ser utilizados dentro de la UE. Si se solicita, pueden suministrarse tomas y enchufes de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.



Conectarse a una red eléctrica con las siguientes características:

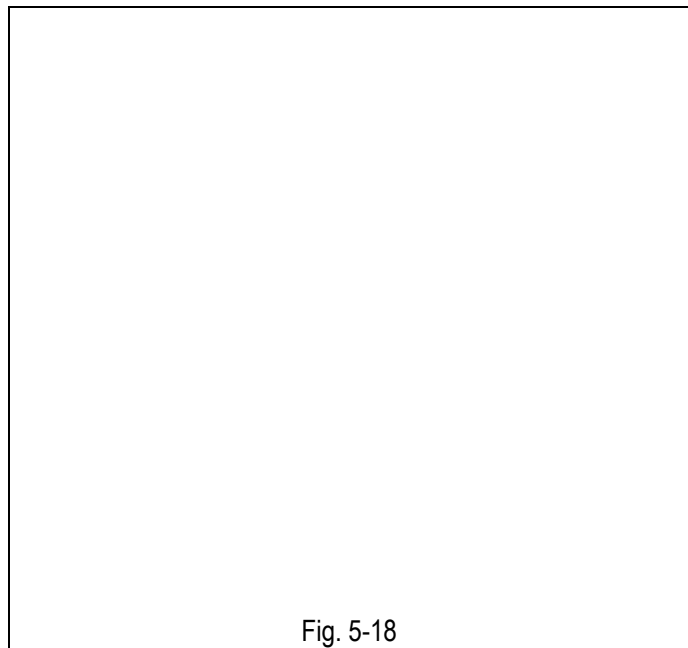
- Tensión de alimentación 115-230V \pm 10%.
- Frecuencia 50÷60 Hz.
- Línea de puesta a tierra conectada.
- Dispositivos de protección, con arreglo a la ley, presentes y operativos.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectarse a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.

5.7.3. Línea eléctrica 115-230V de generador hidráulico (opcional para A18 JRTD)

Para el modelo A18 JRTD, además o como alternativa a LA LÍNEA ELÉCTRICA 115-230V descrita en el párrafo anterior, se puede instalar en la máquina un GENERADOR DE CORRIENTE HIDRÁULICO (A) para alimentar la línea eléctrica de 115-230V en la plataforma.

Como se describe en el párrafo relativo, al pulsar el botón (V) se obtendrá:

- En la posición "ON" el generador (OPCIONAL) se enciende y los otros mandos de la máquina se inhiben automáticamente.
- En posición "OFF" el generador está apagado.



5.8. Nivel y abastecimiento de carburante

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motor Diésel), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito.

Esta operación debe realizarse comprobando visualmente el nivel de carburante mediante el indicador del depósito visible junto al puesto de mando del chasis. Controlar visualmente el nivel del carburante antes de empezar a trabajar.

- Mantener limpio el depósito de combustible y el motor.

5.9. Fin de trabajo

Una vez detenida la máquina y siguiendo las instrucciones dadas en los apartados anteriores:

- Colocar siempre la máquina en posición de descanso (plataforma completamente bajada);
- Apretar el botón de paro de emergencia del puesto de mando del chasis.
- Extraer las llaves de la caja de mando para evitar que personas no autorizadas puedan emplear la máquina.
- recargar la batería (A18 JRTH y A18 JRTE) según lo previsto en el apartado relativo al capítulo MANTENIMIENTO.
- Llenar el depósito de carburante (si pertinente).

6. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

6.1. Desplazamiento

Durante el transporte por otros medios (por ejemplo, en camiones), bloquear la rotación torreta mediante el dispositivo mecánico de bloqueo (véase la figura de lado: la imagen A representa la parada mecánica en posición BLOQUEADA).

Antes de la puesta en uso de la máquina, asegurarse de que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta esté desactivado (véase figura de al lado: la imagen B representa el bloqueo mecánico en posición LIBRE).

Para desplazar la máquina durante el uso normal de la misma, siga las instrucciones contenidas en el capítulo "MODO DE EMPLEO" en los apartados 5.1.1 "Tracción" y 5.1.2 "Dirección".

Con la plataforma completamente bajada (brazo bajado $<10^\circ$, telescópico completamente retornado y plumín a una altura comprendida entre $+10^\circ$ y -70° respecto al eje horizontal), la máquina podrá desplazarse (efectuar la tracción) a diferentes velocidades que el usuario podrá seleccionar según desee.

Cuando la plataforma sube y supera una cierta altura, las máquinas habilitadas (véase capítulo "Características técnicas") pueden trasladarse a velocidad reducida (automáticamente) hasta la altura indicada en el capítulo "Características técnicas".

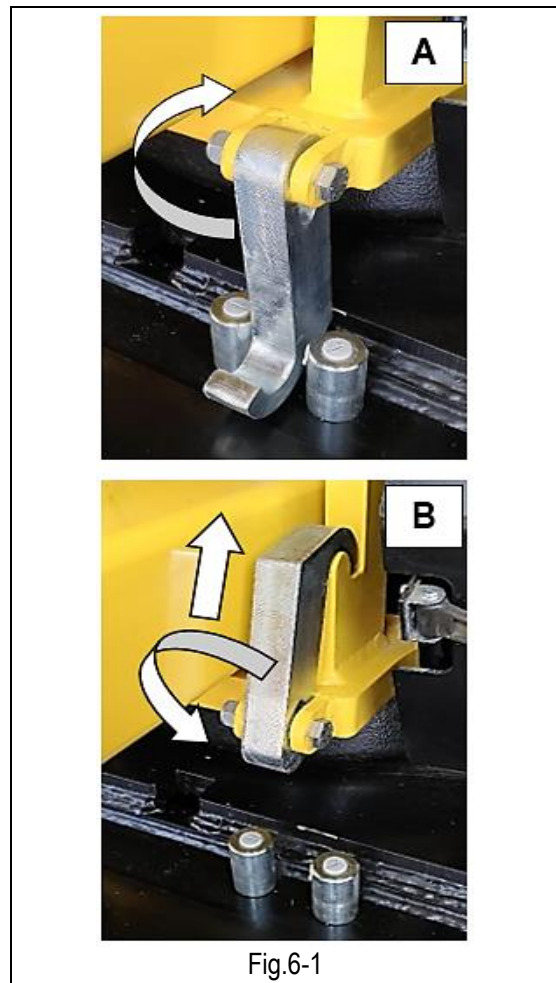


Fig.6-1



¡ADVERTENCIA!

La maniobra de tracción con la plataforma subida puede estar sujeta a diferentes limitaciones en función del país en el que se opere. Informarse acerca de los límites legislativos relativos a esta maniobra en los organismos de salvaguardia de la salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Está totalmente prohibido ejecutar la maniobra de tracción con la plataforma subida sobre terrenos que no sean horizontales, sólidos y llanos.

Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento comprobar que no hayan personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceder con la máxima cautela.

Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que los enchufes de conexión eléctrica estén desenchufados del punto de alimentación.

Comprobar la ausencia de orificios u escalones en el suelo y prestar atención a las partes salientes de la máquina.

No utilizar la máquina para arrastrar otros medios.

Antes de ejecutar las maniobras de dirección y tracción, cerciorarse de la posición real de la torreta giratoria, por medio de los correspondientes adhesivos que se hallan presentes en el chasis, para obtener así la dirección correcta de movimiento.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

6.2. Transporte

Para trasladar la máquina a lugares de trabajo diferentes, seguir las instrucciones a continuación. Vistas las dimensiones de algunos modelos, le aconsejamos que, antes de efectuar el transporte, se informe acerca de las dimensiones máximas previstas en su país para la circulación por carretera.



Antes de efectuar su transporte, apagar la máquina y extraer las llaves de la caja de mando. Ninguna persona debe estacionar cerca o sobre la máquina para evitar riesgos ligados a movimientos imprevistos.

Por razones de seguridad, no levantar o remolcar nunca la máquina por medio de los brazos o de la plataforma.

Efectuar la operación de carga sobre una superficie llana y de capacidad adecuada, colocando la plataforma en posición de descanso .

Para efectuar el transporte de la máquina, el operador debe cargar la misma sobre el vehículo siguiendo las posibles alternativas:

- **Mediante rampas de carga y los mandos de tracción** situados en la plataforma podrá colocar la máquina directamente sobre el medio destinado al transporte (si la pendiente de las rampas está dentro de la pendiente máxima superable descrita en la ficha “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” y la capacidad de las rampas es adecuada al peso) siguiendo las instrucciones detalladas en el capítulo “MODO DE EMPLEO”, apartado “Tracción y dirección”, para combinar correctamente los mandos de tracción. Durante la operación de carga, siguiendo este sistema, es aconsejable levantar el plumín (no más allá de +10° respecto a la línea horizontal para impedir que se accione la velocidad de seguridad) para impedir que la plataforma choque contra el terreno. Atención a no subir otros brazos durante esta operación para evitar que se activen los microinterruptores de seguridad que, en caso de máquina inclinada, inhabilitan todas las maniobras excepto las bajadas.

Si la pendiente máxima sobrepasa la superable, la máquina podrá ser remolcada mediante cabestrante sólo si el operador a bordo de la plataforma activa contemporáneamente el mando de tracción para poder desbloquear los frenos de estacionamiento. La determinación de la pendiente podrá efectuarse utilizando un nivel electrónico o siguiendo la modalidad empírica descrita a continuación:

- Colocar un eje de madera de longitud conocida en la pendiente que se pretende medir.
- Colocar un nivel de carpintero sobre la tabla de madera y levantar el extremo de abajo de esta última hasta obtener su nivelación.
- Medir ahora la distancia entre la tabla y el terreno (**A**), dividirla por la longitud de la tabla (**B**) y multiplicar por 100. La imagen presentada a continuación resume el método:

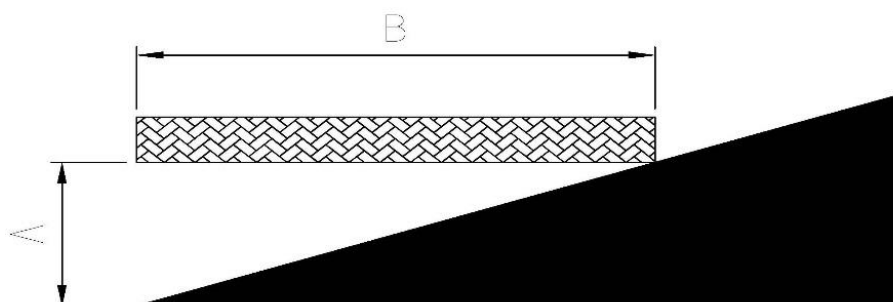


Fig. 6-2

- **Mediante ganchos y cables de acero** (con un coeficiente de seguridad igual o superior a 5 - ver en las características técnicas el peso de la máquina) enganchados a los orificios previstos a tal efecto por las placas como indican en la figura siguiente, teniendo en cuenta la posición del centro de gravedad de la máquina indicada con **G**. Utilizar accesorios de elevación adecuados (por ejemplo, viga de suspensión) para evitar daños a la máquina y mantenerla nivelada durante la elevación.

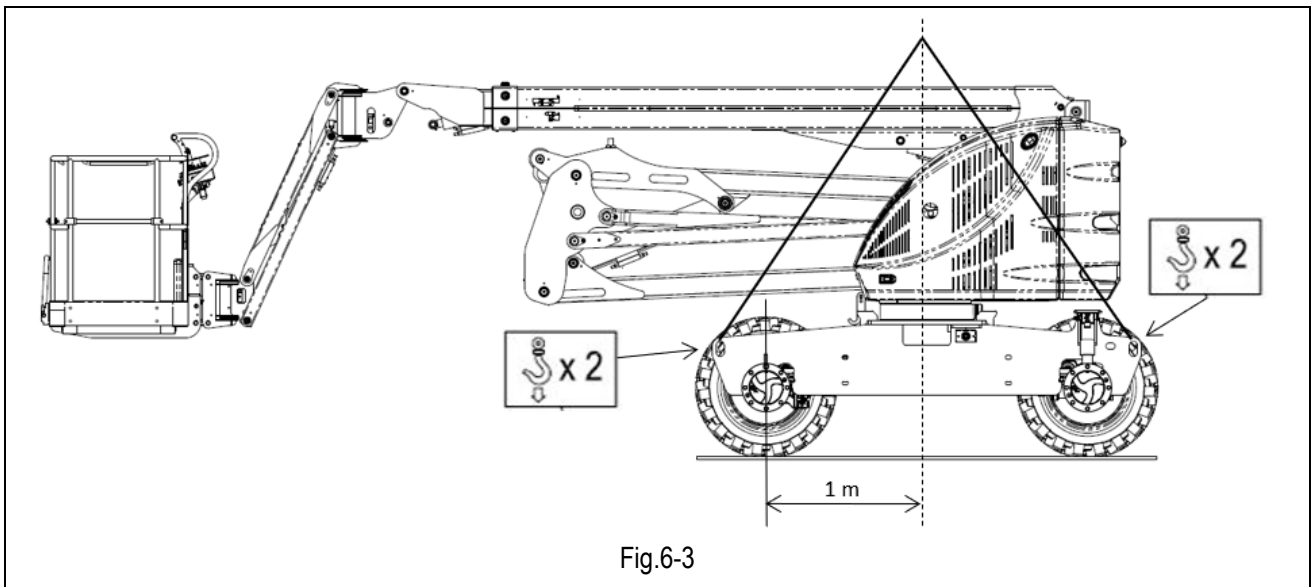


Fig.6-3

- **Mediante carretilla elevadora** de capacidad adecuada (véase el peso de la máquina en la tabla "Características técnicas" que se encuentra al principio de este manual) y con horquillas de una longitud al menos igual a la anchura de la máquina. Introducir las horquillas en los lugares indicados por los adhesivos correspondientes colocados en la máquina (véase figura 6-4). **En caso de ausencia de dichos adhesivos está TOTALMENTE PROHIBIDO levantar la máquina mediante carretilla elevadora.** La subida de la máquina mediante carretilla elevadora es una operación peligrosa que debe ser efectuada por un operador cualificado.

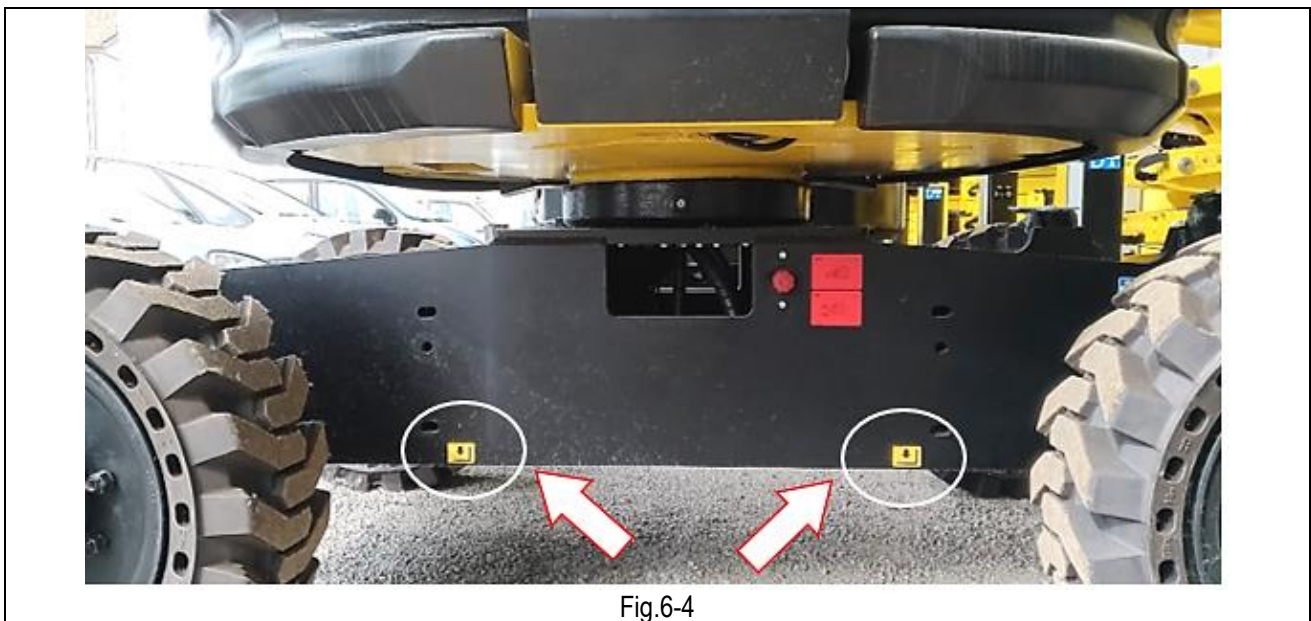


Fig.6-4



Una vez colocada la máquina sobre el plano del medio, fijarla mediante los mismos agujeros utilizados para la elevación. A fin de evitar la rotura del sistema de detección de la sobrecarga en la plataforma y la consiguiente parada de la máquina, está **taxativamente PROHIBIDO** fijar la máquina a la superficie del medio atando la plataforma (todos los modelos) o el último brazo de elevación.



Bloquear la torreta con el dispositivo de bloqueo mecánico de seguridad, como se especifica en los capítulos anteriores.



Comprobar el grado de estabilidad de la máquina antes de efectuar el transporte. La plataforma deberá estar bajada completamente y la extensión de la plataforma en posición retraída, de manera que se garantice una estabilidad adecuada durante toda la maniobra.

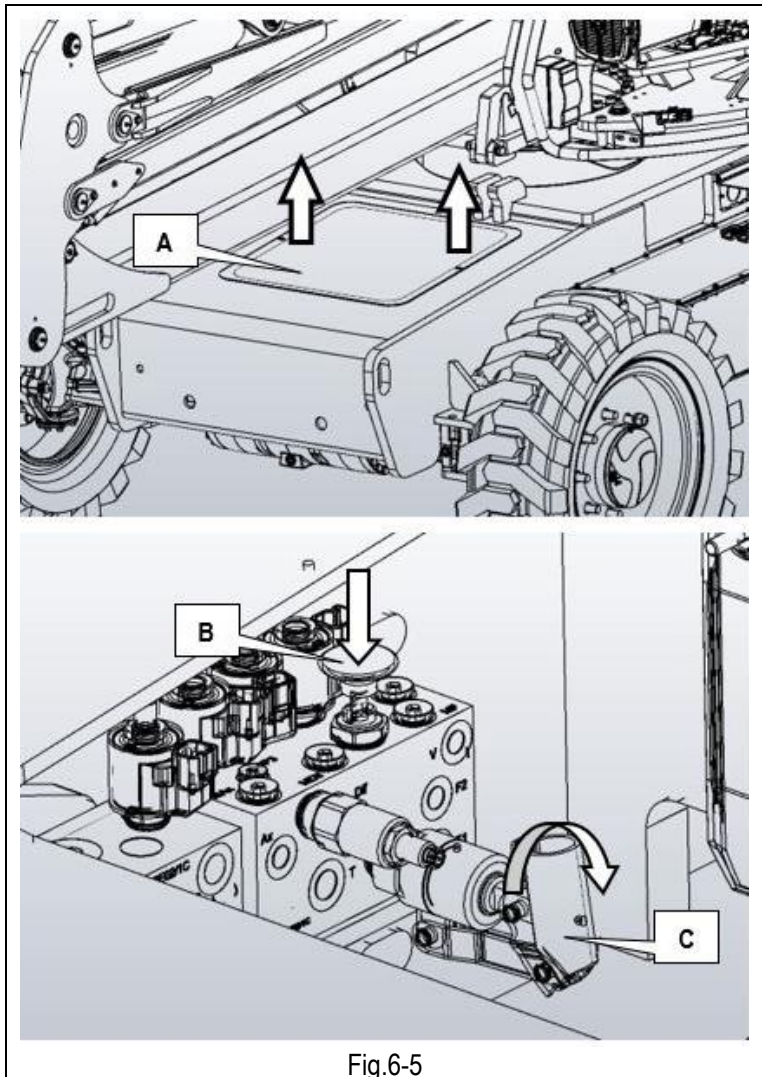
6.3. Remolque de emergencia de la máquina

En caso de fallo, para efectuar el arrastre de emergencia de la máquina se deberá desbloquear manualmente los frenos de estacionamiento para evitar roturas en el sistema de transmisión.

En caso de avería, para arrastrar la máquina, seguir las siguientes operaciones:

- Desmontar el cárter de protección (A).
- Sobre el bloque hidráulico, presionar al operador manual (B).
- Accionar la bomba manual (C) hasta que la palanca se endurezca.
- Realizar la operación de arrastre a velocidad especialmente contenida (**no superior a 3 km/h**) para un trayecto **no superior a 50 m**, después de lo cual se accionará de nuevo la bomba manual (C), como se ha descrito anteriormente, y se repetirá la operación de arrastre en los 50 m siguientes, etc.

Para retomar el trabajo normal, llevar la máquina a las condiciones iniciales.



Efectuar la operación de arrastre a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina arrastrada carece completamente de frenos).

Efectuar la operación de remolque sólo sobre terreno llano.

No dejar la máquina estacionada sin frenos.

Con los frenos fuera de uso, utilizar cuñas debajo de las ruedas para evitar que la máquina pueda moverse accidentalmente.

7. MANTENIMIENTO



- Efectuar las operaciones de mantenimiento con la máquina parada y habiendo extraído la llave de la caja de mando, con la plataforma en posición de reposo.
- Las operaciones de mantenimiento descritas a continuación son para una máquina en condiciones normales de utilización. En caso de condiciones difíciles de utilización (temperaturas extremas, ambientes corrosivos, etc.) o después de una larga inactividad de la máquina, habrá que dirigirse al Servicio de Asistencia AIRO para modificar la frecuencia de las operaciones.
- Sólo personal instruido puede realizar trabajos de reparaciones y mantenimiento. Todas las operaciones de mantenimiento han de efectuarse de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de seguridad en el trabajo (ambientes de trabajo, equipos adecuados de protección individual, etc...).
- Ejecutar sólo las operaciones de mantenimiento y regulación descritas en el presente manual. En caso de necesidad (ej. avería, sustitución ruedas) contactar exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante las intervenciones asegurarse de que la máquina esté totalmente bloqueada. Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento en el interior de la estructura de elevación, inmovilizar esta última para evitar así la bajada involuntaria de los brazos.
- Desconectar los cables de las baterías y proteger adecuadamente las mismas durante eventuales tareas de soldadura.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento del motor térmico sólo con el motor apagado y lo suficientemente frío (exceptuando las operaciones - como el cambio de aceite - que requieren que el motor esté caliente). Peligro de quemaduras en contacto con las partes calientes.
- No usar gasolina u otros materiales inflamables para la limpieza del motor térmico.
- Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, consultar siempre el manual de instrucciones del fabricante del motor, suministrado en el momento de la compra de la máquina.
- En caso de sustitución de algunos de los componentes, utilizar sólo piezas de recambio originales o aprobadas por el constructor.
- Desenchufe las tomas de corriente 115/230V c.a. y/o 380V c.a. eventualmente conectadas.
- Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrólitos y todos los productos detergentes se deben manipular con cuidado y deben ser descargados de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lavar con agua y jabón y enjuagarse con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo con los electrólitos; lavarse con agua abundante y consultar al médico.



¡ADVERTENCIA!

ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O ADULTERAR ÓRGANOS DE LA MÁQUINA QUE INFLUYEN EN LA SEGURIDAD PARA MODIFICAR LAS PRESTACIONES DE LA MÁQUINA.

7.1. Limpieza de la máquina

Para lavar la máquina pueden utilizarse chorros de agua sin presión protegiendo adecuadamente:

- Los puestos de mando (tanto del chasis como de la plataforma).
- La unidad de control eléctrica del chasis y todas las cajas eléctricas en general.
- Los motores eléctricos.



Está totalmente prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.

Una vez acabado el lavado de la máquina seguir estas indicaciones:

- Secar la máquina.
- Comprobar la integridad de las tarjetas y adhesivos.
- Lubricar los puntos de articulación provistos de engrasador.

7.2. Mantenimiento general

A continuación se detallan las principales acciones de mantenimiento previstas indicando la periodicidad requerida en la tabla siguiente. La máquina no dispone de cuentahoras.

Operaciones	Periodicidad
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control nivel aceite en los ejes de tracción	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control del estado de la batería de arranque/mando (carga, nivel líquido y conexiones)	Diaria
Control del estado de la batería (carga y conexiones) – A18 JRTH y A18 JRTE	Diaria
Control deformaciones tubos y cables	Mensual
Control estado auto adhesivos y tarjetas	Mensual
Engrase puntos de articulación y patines de deslizamiento	Mensual
Control fijación del motor térmico a los soportes flexibles	Mensual
Engrase del plato giratorio	Anual
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Anual
Control eficiencia dispositivos de emergencia	Anual
Control del estado de las conexiones eléctricas	Anual
Control del estado de las conexiones hidráulicas	Anual
Control periódico del funcionamiento y visual de la estructura	Anual
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Anual
Control nivel aceite ejes tracción	Anual
Control eficiencia válvulas de seguridad instalación hidráulica	Anual
Control de eficiencia del sistema de frenado	Anual
Verificación del sistema de bloque del eje oscilante	Anual
Control funcionamiento inclinómetro en torreta	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma	Anual
Control funcionamiento microinterruptores M1A+M1B+M1C+M1E+M1F+M1G	Anual
Control funcionamiento sensores de proximidad M2A+M2B	Anual
Control funcionamiento sistema de seguridad pedal hombre muerto	Anual
Regulaciones juegos patines brazo telescópico	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Sustitución total aceite de los ejes tracción	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal



Motor Diésel (modelos A18 JRTH y A18 JRTH): Vista la posibilidad de montar diferentes tipos de motor/motor-generator Diésel, consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor para todas las operaciones de mantenimiento a efectuar.



ES NECESARIO SOMETER LA MÁQUINA A UN CONTROL COMPLETO POR PARTE DE LA EMPRESA FABRICANTE ENTRE 10 AÑOS DE TRABAJO.

7.2.1. Regulaciones varias

Controlar el estado de los siguientes componentes y, si es necesario, efectuar el apretamiento después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente al menos una vez al año:

- 1) Tornillos ruedas.
- 2) Tornillos fijación motor tracción.
- 3) Tornillos fijación ejes tracción.
- 4) Tornillos de bloqueo pernos cubos ruedas de dirección.
- 5) Tornillos fijación cesta.
- 6) Uniones hidráulicas.
- 7) Tornillos y pasadores de retención de bloqueo pernos brazos.
- 8) Tornillos de fijación plato giratorio.
- 9) Soportes flexibles motor térmico.

Para conocer los pares de torsión, consultar la tabla siguiente.

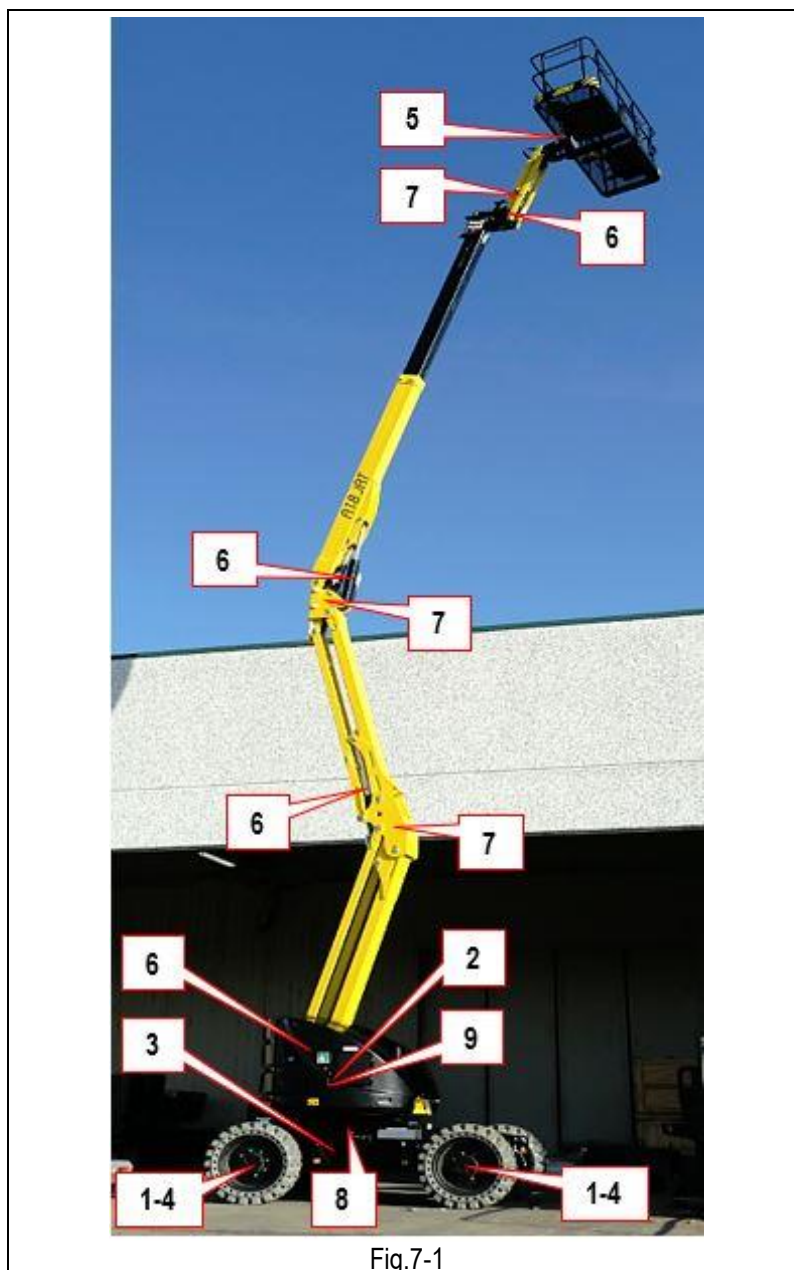


Fig.7-1

PAR DE TORSIÓN TORNILLOS (rosca métrica, paso normal)						
Clase	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diámetro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2. Engrase

El engrase de todos los puntos de articulación provistos de engrasador (o predisposición para engrasador) debe ser efectuado al menos una vez al mes.

Se aconseja lubricar al menos mensualmente, por medio de una espátula o de una extensión telescópica.

Acuérdese de engrasar, además, los puntos de articulación siempre:

- Después del lavado de la máquina.
- Antes del uso de la máquina tras un largo periodo de inutilización.
- Después del uso en ambientes especialmente hostiles (muy húmedos, muy polvorientos, en zonas costeras, etc.).

Engrasar todos los puntos indicados en la figura de al lado (así como todos los puntos de articulación provistos de engrasador) con aceite tipo **ESSO BEACON-EP2** o equivalente.

**(KIT ACEITES BIODEGRADABLES OPCIONAL)
PANOLIN BIOGREASE 2**

N.B: Para engrasar el plato giratorio de rotación de la torreta, véanse las instrucciones específicas que se describen más adelante en este manual.

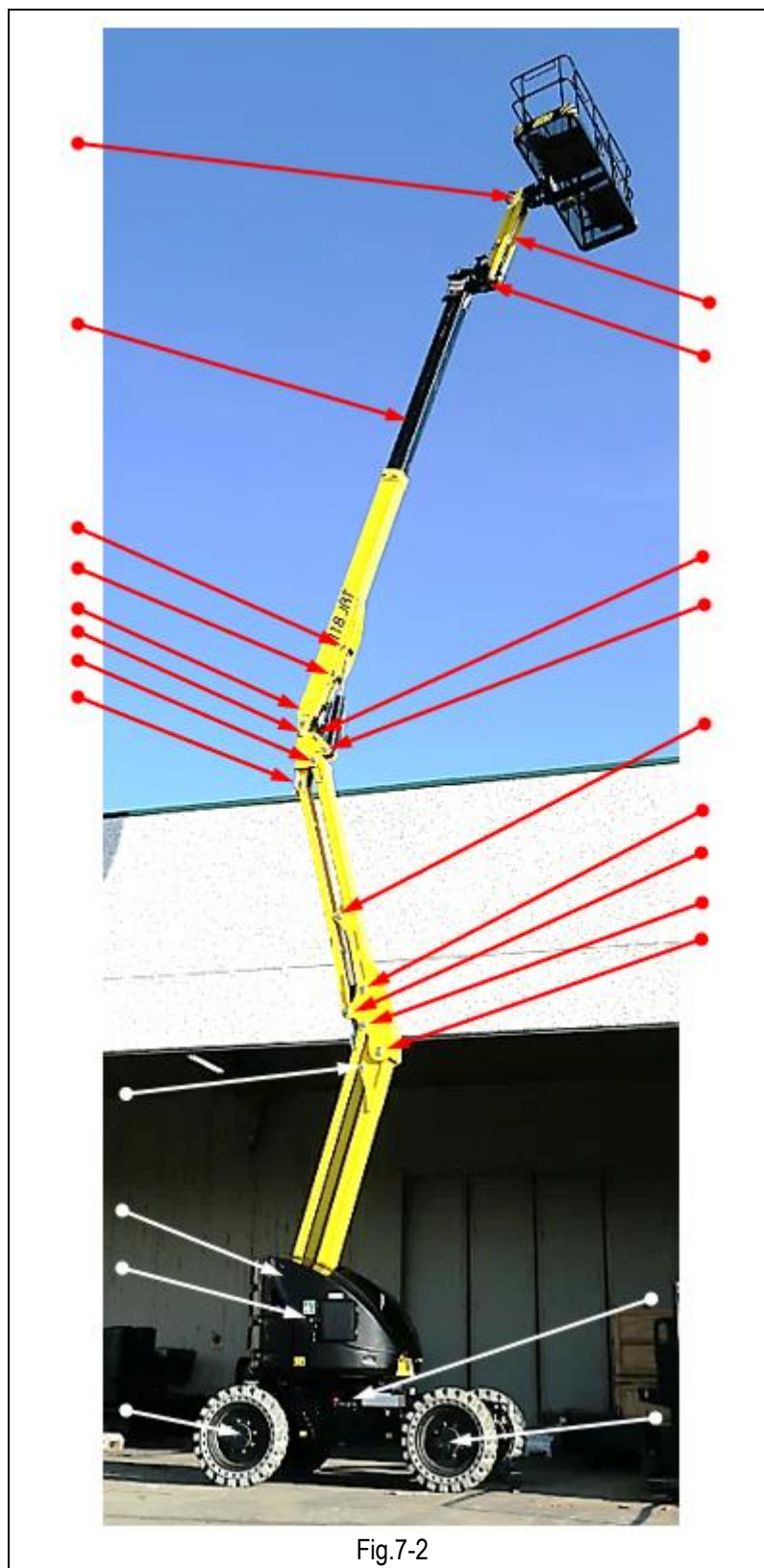


Fig.7-2

7.2.3. Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico

Control después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente una vez al mes el nivel del depósito por medio del visualizador correspondiente (detalle A de la figura al lado) controlando que esté comprendido siempre entre los valores máx. y mín. Si es necesario, efectuar el llenado hasta alcanzar el máximo nivel previsto. El control del nivel del aceite debe ser efectuado con la plataforma completamente bajada y extensión telescópica retornada.

Sustituir completamente el aceite hidráulico con periodicidad al menos bienal.

Para efectuar el vaciado del depósito:

- Bajar completamente la plataforma y retornar la extensión telescópica.
- Apagar la máquina presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando del chasis.
- Colocar un recipiente debajo del tapón (B), situado debajo del depósito, y desenroscarlo.

Utilizar exclusivamente los tipos de aceite y las cantidades que se indican en la siguiente tabla resumen.

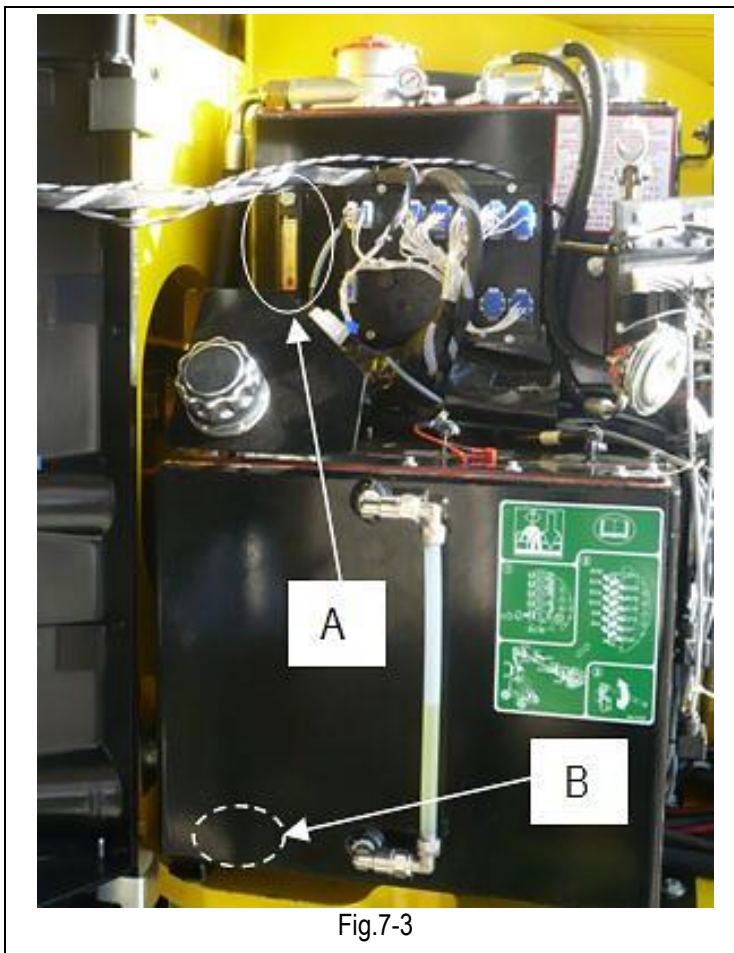


Fig.7-3

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
MARCA	TIPO -20°C +50°C -4°F +122°F	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS		
MOBIL	UNIVIS HVI 26 o equivalente	90 Litros
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	HLP SINTH E32	



No dispersar el aceite en el ambiente una vez usado; respetar las normas vigentes en el país de utilización.

Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrólitos y todos los productos detergentes se deben manipular con cuidado y deben ser descargados de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lavar con agua y jabón y enjuagarse con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo con los electrólitos; lavarse con agua abundante y consultar al médico.

7.2.3.1 Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)

A petición del cliente, las máquinas pueden funcionar con aceite hidráulico biodegradable compatible con el medio ambiente. El aceite biodegradable es un líquido hidráulico completamente sintético, sin cinc, no contaminante y de alta eficiencia, a base de ésteres saturados, combinados con aditivos especiales. Las máquinas que funcionan con aceite biodegradable utilizan los mismos componentes que las máquinas estándar, pero es conveniente que se considere la utilización de dicho tipo de aceite desde la fabricación.

En caso de necesidad de conversión de aceite hidráulico a base de aceites minerales a aceite "bio" se debe respetar el procedimiento indicado a continuación.

7.2.3.1.1. Vaciado

Vaciar el aceite hidráulico caliente para el funcionamiento de toda la instalación (depósito de aceite, cilindros, tubos de gran volumen).

7.2.3.1.2. Filtros

Sustituir los insertos filtrantes. Usar filtros estándar de acuerdo con lo previsto por el fabricante.

7.2.3.1.3. Lavado

Una vez vaciada completamente la máquina, volver a llenarla con la cantidad nominal de aceite hidráulico "bio". Poner en marcha la máquina y efectuar todos los movimientos de trabajo a bajo número de giros durante al menos 30 minutos.

Vaciar el líquido del interior de la instalación siguiendo las indicaciones del punto 7.2.3.

CUIDADO: Es necesario evitar, durante todo el procedimiento de lavado, que el sistema hidráulico aspire aire.

7.2.3.1.4. Llenado

Después del lavado, llenar el circuito hidráulico, efectuar las purgas y controlar el nivel.

Tener presente que el contacto del aceite con los conductos hidráulicos puede provocar su hinchamiento.

Tener presente que el contacto del aceite con la piel puede provocar enrojecimientos o irritaciones.

Asimismo, se recomienda utilizar Equipos de Protección Individual adecuados durante estas operaciones (por ej. gafas de protección y guantes).

7.2.3.1.5. Puesta en marcha / control

El aceite "bio" tiene un comportamiento regular, pero debe ser controlado extrayendo una muestra del mismo a intervalos prefijados según lo indicado a continuación:

INTERVALO DE CONTROL	USO NORMAL	USO INTENSO
1° CONTROL DESPUÉS DE	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
2° CONTROL DESPUÉS DE	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
3° CONTROL DESPUÉS DE	1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
CONTROLES SUCESIVOS	1000 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO	500 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO

De este modo, el estado del aceite va a ser constantemente monitorizado, permitiendo su utilización hasta que no se pierdan sus características. Normalmente, si no existen agentes contaminantes, nunca se llega a la sustitución de todo el aceite sino sólo a moderados rellenos.

Las muestras de aceite (al menos 500 ml) han de extraerse con el sistema a temperatura de funcionamiento.

Se recomienda utilizar recipientes limpios y nuevos.

Las muestras han de ser enviadas al proveedor de aceite "bio".

Para mayor información sobre dónde enviar, ponerse en contacto con el distribuidor de la zona.

Es obligatorio conservar copias del informe de análisis en el registro de control.

7.2.3.1.6. Mezcla

No se admiten las mezclas con otros aceites biodegradables.

La cuota residual de aceite mineral no ha de superar el 5% de la cantidad de llenado total, a condición de que el aceite mineral sea apto para el mismo uso.

7.2.3.1.7. Microfiltración

Es necesario tener en cuenta, con ocasión de la conversión en máquinas usadas, el elevado poder de disolución de la suciedad que posee el aceite biodegradable.

Es posible, después de una conversión, que en el sistema hidráulico se produzca una disolución de depósitos capaz de provocar averías. En casos extremos, el lavado de los alojamientos de las juntas puede ser la causa de pérdidas mayores.

Para evitar averías, así como para excluir una influencia negativa en la cantidad del aceite, es aconsejable efectuar, después de la conversión, una filtración del sistema hidráulico mediante una instalación de microfiltración.

7.2.3.1.8. Eliminación

El aceite biodegradable, como éster saturado, es apto para una reutilización tanto térmica como material.

Éste ofrece, pues, las mismas posibilidades de eliminación / reutilización que el aceite usado de base mineral.

Dicho aceite puede ser incinerado, cuando la legislación lo permite.

Es aconsejable el reciclaje del aceite en lugar de la eliminación en vertedero o de la incineración.

7.2.3.1.9. Relleno

El relleno de aceite debe efectuarse **SIEMPRE Y SÓLO** con el mismo producto.

Nota: El valor máximo de contaminación de agua es de 0.1%.

7.2.4. Sustitución filtros hidráulicos

7.2.4.1. Filtros de aspiración

Todos los modelos están dotados de dos filtros de aspiración montados en el interior del depósito, en la base del tubo de aspiración, que deberá ser sustituido al menos cada dos años.

Para efectuar la sustitución de los filtros de aspiración montados dentro del depósito es necesario (véase figura):

- Apagar la máquina pulsando el botón de paro de emergencia del puesto de mando del chasis.
- Desenroscar la tapa del depósito (A) en el que se hallan los tubos metálicos de aspiración.
- Extraer la tapa del depósito (A).
- Desenroscar el filtro de los tubos rígidos de aspiración y sustituir el filtro (B);
- Para restaurar la condición inicial, llevar a cabo las operaciones anteriores de modo contrario.

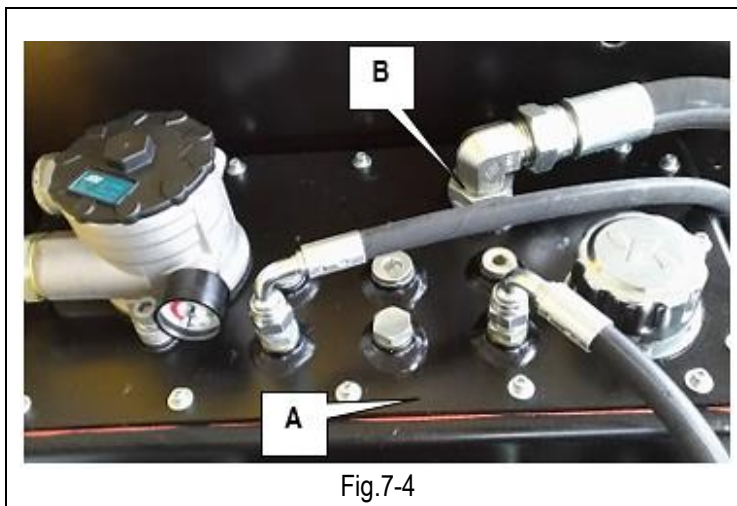


Fig.7-4

Durante estas operaciones puede ser que parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.

7.2.4.2. Filtro de retorno

El filtro de retorno se encuentra embridado en el depósito y dispone de indicador de obstrucción (A). Durante el funcionamiento normal, la aguja del indicador se encuentra en la zona verde. Cuando la aguja se encuentra en la zona roja es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración. En cualquier caso es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años.

Para sustituir el cartucho de filtración:

- Apagar la máquina pulsando el botón de paro de emergencia de la unidad de control del chasis.
- Quitar la tapa del filtro (B).
- Extraer el cartucho.
- Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.

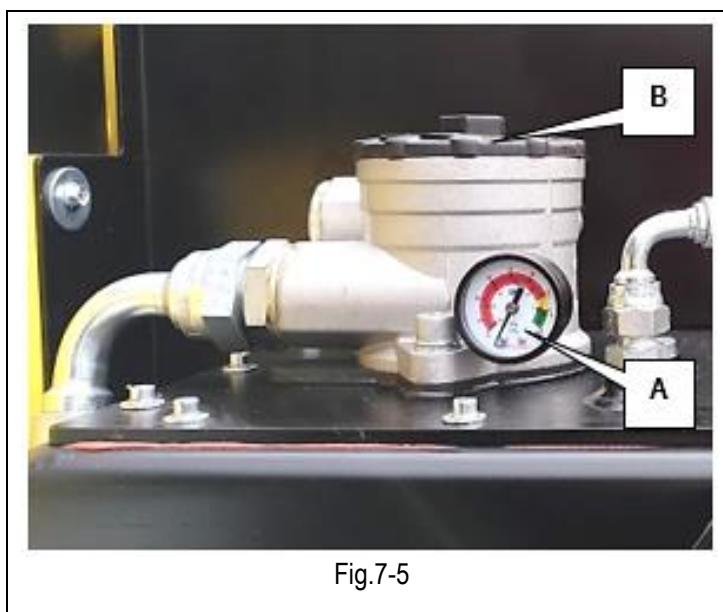


Fig.7-5

Durante estas operaciones puede ser que parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.



ESTÁ PROHIBIDO poner en marcha la máquina con la tapa del filtro sin apretar correctamente o sin ella.

7.2.4.3. Filtros de descarga

El filtro de descarga está representado en la imagen al lado. El cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años. Para sustituir el cartucho de filtración:

- Apagar la máquina pulsando el botón de paro de emergencia de la unidad de control del chasis;
- Eliminar el vaso del filtro (A) desenroscándolo con llave de 30 mm;
- Extraer el cartucho.

Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.

El filtro podrá estar equipada con un indicador de obstrucción (B). Durante el funcionamiento normal, el indicador será de color verde; con un indicador de color rojo será necesario cambiar el cartucho de filtración, como se indica más arriba.

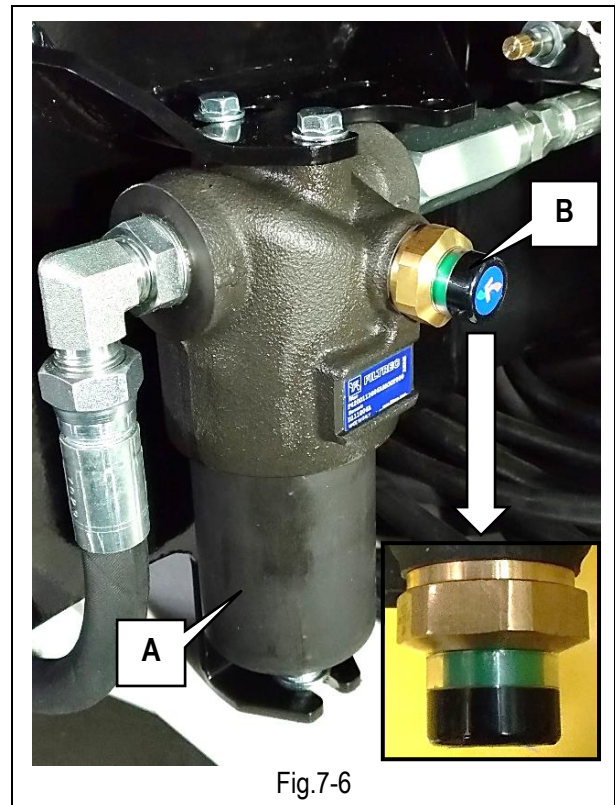


Fig.7-6



ESTÁ PROHIBIDO poner en marcha la máquina con la tapa del filtro sin apretar correctamente o sin ella.

Para la sustitución de los filtros, utilice sólo accesorios originales y diríjase exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

El aceite recuperado no debe volver a ser utilizado, ni dispersado por el ambiente, sino eliminado de acuerdo con la normativa vigente.

Una vez sustituidos los filtros, controle el nivel del aceite hidráulico contenido en el depósito.

7.2.5. Engrase del plato giratorio de rotación de la torreta

Es aconsejable engrasar el plato giratorio por lo menos una vez al año.

El plato giratorio debe funcionar siempre completamente lleno de grasa; si se observa que la grasa se escapa de los anillos de sellado, comprobar su integridad y aproximar las operaciones de engrase.

Para engrasar el plato giratorio, levantar el brazo de la máquina para acceder a los puntos centrales de engrase, y luego localizar los puntos de engrase **A** de la corona dentada y los puntos de engrase **B** de la tuerca.

Mediante un dispositivo de engrase manual o neumático, engrasar los puntos **A** y **B**, alternando los engrases con los movimientos de rotación de la torreta mediante los mandos del chasis, para distribuir la grasa por toda la carcasa del plato giratorio de rotación.

Cuando se observan pequeñas salidas de grasa a través de los anillos de sellado, el engrase ha terminado.

Después de engrasar, limpiar bien todo el plato giratorio de rotación.

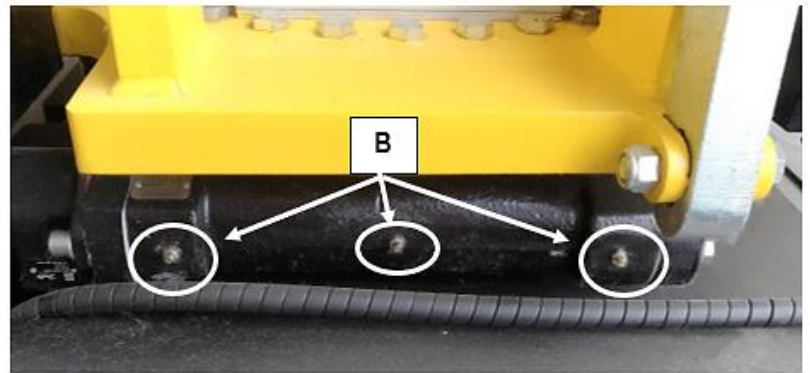
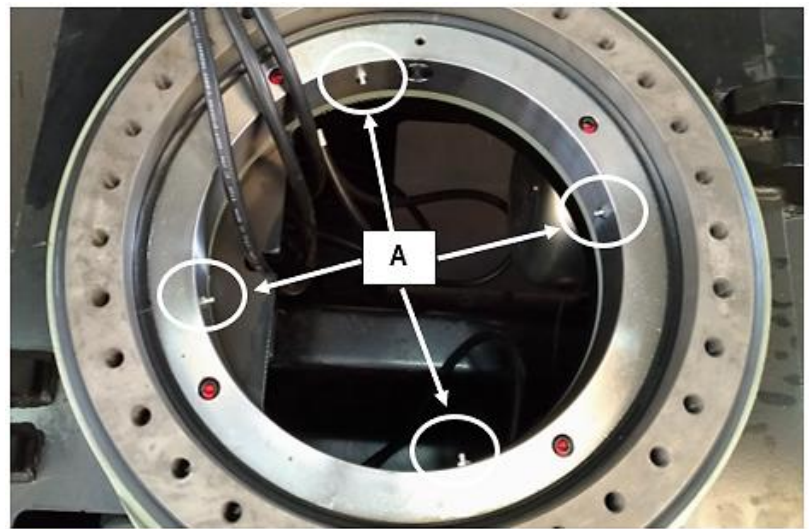


Fig.7-7

7.2.6. Control nivel y sustitución aceite ejes tracción

Es aconsejable comprobar el nivel de aceite **después de las primeras 10 horas de funcionamiento y anualmente** a partir de entonces. El control del nivel debe ser efectuado con el aceite caliente. El nivel será correcto cuando el cuerpo del reductor esté lleno de aceite hasta el límite del tapón (A). Si nota que más del 10% del volumen del lubricante debe ser rellenado, le aconsejamos que verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ya sea de la misma marca ya sea de marcas distintas entre sí. En cualquier caso no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

El cambio de aceite debe efectuarse **por primera vez tras 100-250 horas** de funcionamiento, y sucesivamente **cada 1000 horas o por lo menos cada dos años**.

Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

En el momento del cambio, le aconsejamos realizar un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubricante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente. Para efectuar el cambio del aceite es necesario desenroscar el tapón B, y colocar debajo un recipiente capaz de contener al menos **10 litros**. Vacíe completamente el cuerpo del reductor, vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente y llénelo hasta el límite del tapón A (para saber la capacidad máx., consulte la tabla que presentamos a continuación) a través del mismo agujero.

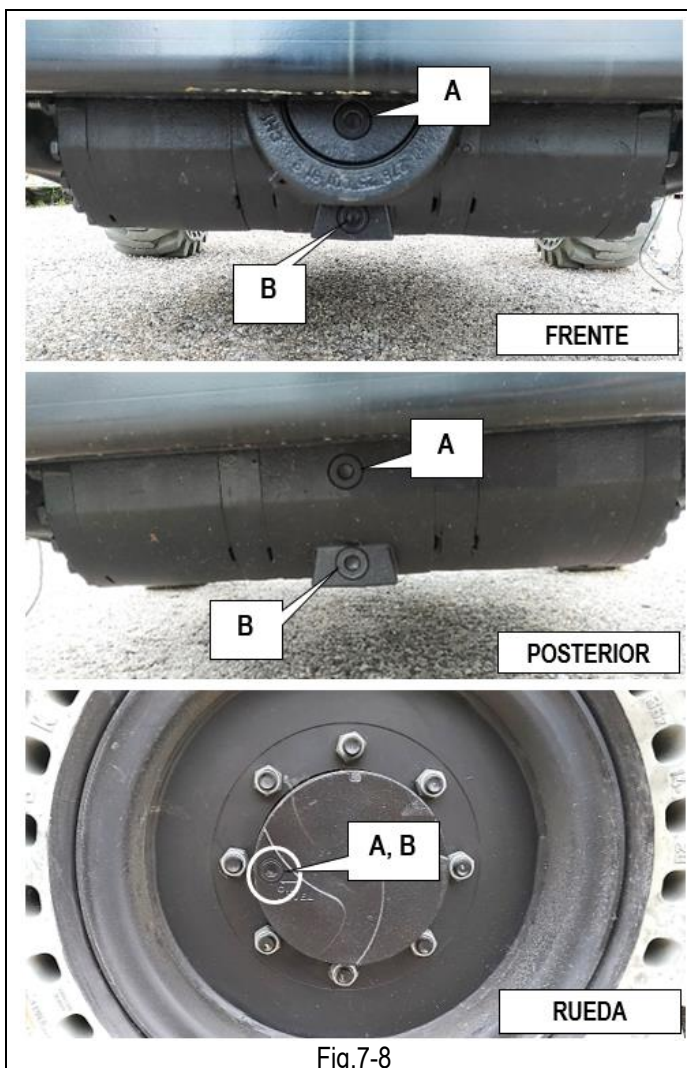


Fig.7-8



CUERPO DEL EJE: Antes de descargar el aceite, es obligatorio aflojar el tapón de llenado de aceite o la purga (si está presente), y esperar a que se produzca la salida total de la presión interna acumulada. Quitar el tapón de llenado y vaciar el aceite.

REDUCTORES FINALES DE LAS RUEDAS: Antes de descargar el aceite, es obligatorio girar el reductor llevando el tapón de aceite a la posición de llenado, luego aflojarlo y esperar a que se produzca la salida total de la presión interna acumulada. Quitar el tapón de llenado y vaciar el aceite.

ACEITE LUBRICANTE PARA EJES DE TRACCIÓN		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS		
SHELL	LS 90	Cuerpo central: 4,2 litros Cambio del eje trasero (A18 JRTD): 0,75 litros Reductores finales de las ruedas: 0,9 litros
FUCHS	TITAN GEAR 85w90 LS	
CASTROL	LSC SAE 90	
MOBIL	SAE 75W90 LS (E.P.)	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	PANOLIN	



¡ADVERTENCIA! Durante su uso, el aceite de los ejes puede calentarse mucho (40-50°C / 104-122°F). El aceite y los componentes calientes pueden causar daños personales. Evitar el contacto con la piel. Usar guantes y gafas protectoras.

7.2.6.1. Control de nivel y sustitución de aceite de reductor del motor eléctrico (sólo A18 JRTH PLUS y A18 JRTE PLUS)

Es aconsejable comprobar el nivel de aceite **después de las primeras 10 horas de funcionamiento y anualmente** a partir de entonces. El control del nivel debe ser efectuado con el aceite caliente. El nivel será correcto cuando el cuerpo del reductor esté lleno de aceite hasta el límite del tapón (A). Si nota que más del 10% del volumen del lubricante debe ser rellenado, le aconsejamos que verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ya sea de la misma marca ya sea de marcas distintas entre sí. En cualquier caso no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

El cambio de aceite debe efectuarse **por primera vez tras 100-250 horas** de funcionamiento, y sucesivamente **cada 1000 horas o por lo menos cada dos años**.

Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

En el momento del cambio, le aconsejamos realizar un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubricante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente. Para efectuar el cambio del aceite es necesario desenroscar el tapón B, y colocar debajo un recipiente capaz de contener al menos **3 litros**. Vacíe completamente el cuerpo del reductor, vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente y llénelo hasta el límite del tapón A (para saber la capacidad máx., consulte la tabla que presentamos a continuación) a través del mismo agujero.

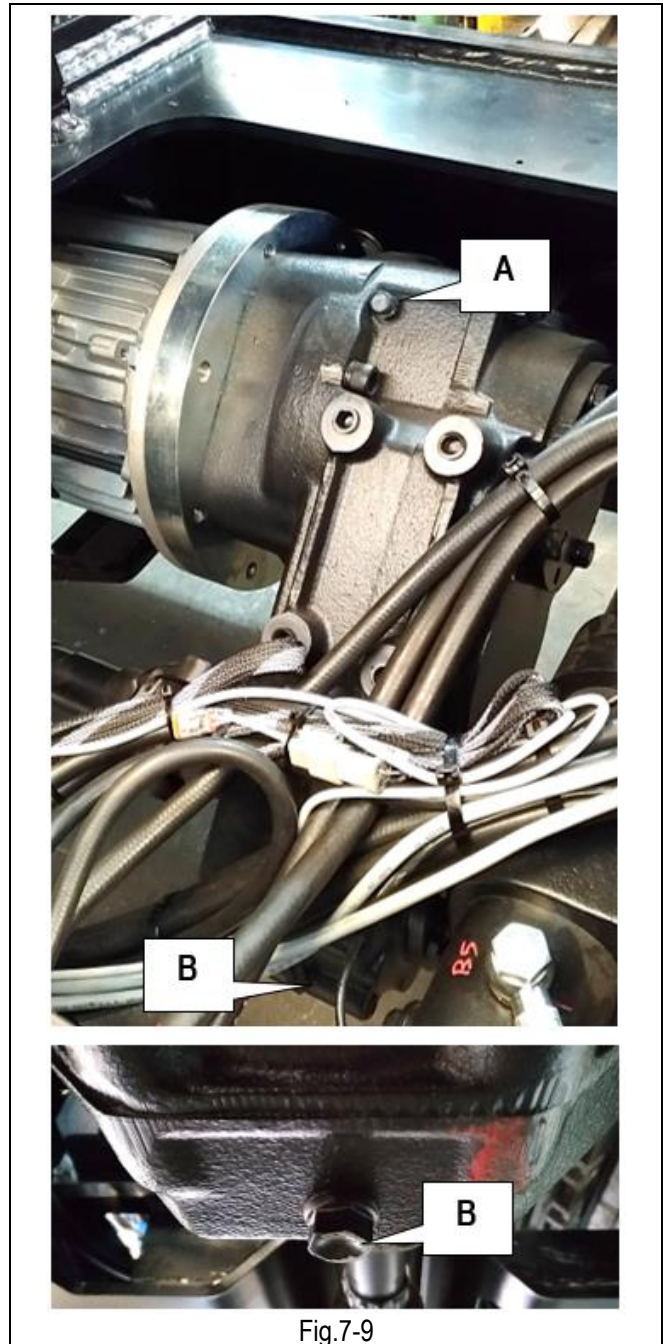


Fig.7-9

ACEITE LUBRICANTE PARA REDUCTOR DEL MOTOR ELÉCTRICO (A18 JRTH y A18 JRTE)		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS		
MOBIL	ATF 320	2,5 litros
ELF	ELFMATIC G3	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	PANOLIN	



¡ADVERTENCIA! Durante su uso, el aceite de los ejes puede calentarse mucho (40-50°C / 104-122°F). El aceite y los componentes calientes pueden causar daños personales. Evitar el contacto con la piel. Usar guantes y gafas protectoras.

7.2.6.2. Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de tracción

En las máquinas equipadas con aceite biodegradable, el nivel de aceite debe ser comprobado trimestralmente o cada 500 horas. En caso de necesidad llenar. En caso de que se advirtiera una falta de más del 10% de aceite en el reductor, se aconseja controlar eventuales pérdidas.

Efectuar el cambio de aceite en el reductor de rotación **después de las primeras 100 horas de funcionamiento** y, luego, **cada 6000 horas o 3 años**.

Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

Al cambiar el aceite, se aconseja realizar un ciclo de lavado interno del cárter.

El cambio de aceite debe efectuarse con el reductor caliente.

No se admiten mezclas de aceites diferentes (tanto biodegradables como minerales) aunque la marca es la misma.

7.2.7. Control eficiencia del sistema de bloque del eje oscilante

Una vez detenida la maniobra de tracción, y con la plataforma subida, los cilindros de bloqueo del eje se bloquean en la posición en que se encuentran, contribuyendo a mantener estable la máquina.

Controlar anualmente la eficiencia del sistema de bloque del eje oscilante.

Para comprobar que el funcionamiento es perfecto es necesario:

- Cargar en plataforma la carga máxima permitida.
- Desde el puesto de mando de la plataforma desfilarse completamente el brazo telescópico, cuidando de mantener la plataforma de trabajo a una altura desde tierra < 1 m.
- Oscilar la estructura verticalmente actuando manualmente sobre la cesta.
- Comprobar que, durante las oscilaciones de la estructura, los cilindros del eje oscilante permanezcan en posición cerrada.

En caso necesario, si se observa un hundimiento de los cilindros del eje oscilante, se deberá quitar el aire dentro de los mismos:

- Aflojar el tapón (A) de uno de los dos cilindros del eje oscilante.
- Ejecutar el mando de tracción llevando varias veces a fin de carrera los dos cilindros del eje oscilante hasta observar que sólo sale aceite del tapón de la válvula de bloqueo.
- Una vez finalizada la purga, enroscar el tapón (A) y controlar el nivel de aceite del depósito.



Fig.7-10

¡ADVERTENCIA!

ESTA OPERACIÓN DEBE SER REALIZADA POR DOS OPERADORES AL MISMO TIEMPO: UNO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA Y EL OTRO CONTROLANDO LA OPERACIÓN Y RECOGIENDO EL ACEITE QUE SALE.

EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN EN LUGARES QUE PERMITAN RECUPERAR EL ACEITE SALIDO DE LOS CILINDROS.

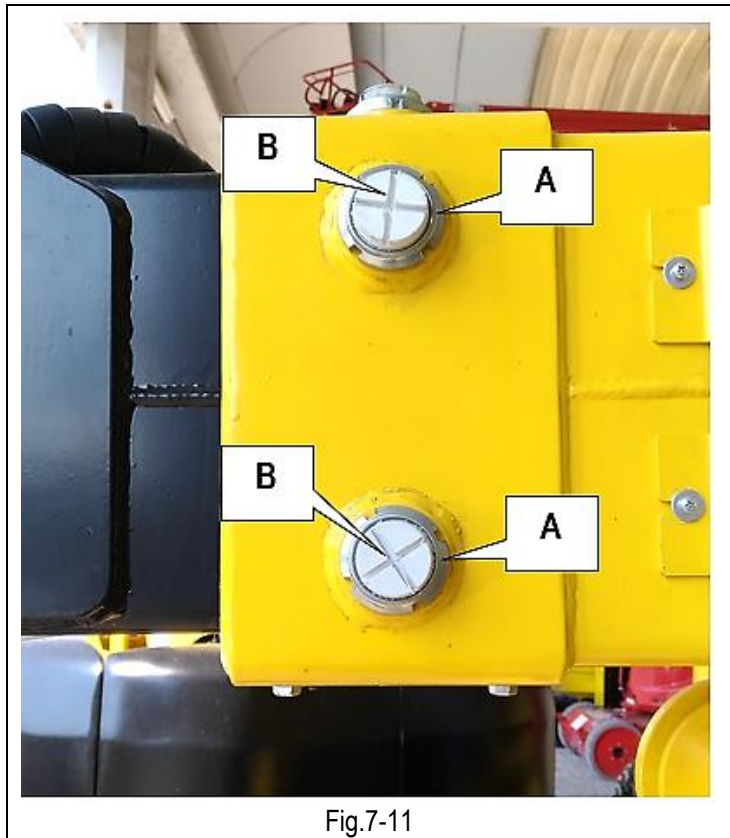
DADA LA IMPORTANCIA DE LA OPERACIÓN, SI ES NECESARIO CALIBRAR EL DISPOSITIVO, SE REQUIERE LA INTERVENCIÓN DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO



7.2.8. Regulación de los juegos patines brazo telescópico

Verificar cada año el estado de desgaste de los patines de deslizamiento del brazo telescópico. El juego correcto entre patines y brazo es de 0,5-1 mm; en caso de juego elevado apriete los patines del siguiente modo:

- Desenroscar la tuerca de bloqueo **A**.
- Atornillar el patín **B** hasta obtener el juego mencionado arriba.
- Volver a atornillar la tuerca de bloqueo **A**.



¡ADVERTENCIA!
DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.9. Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos

7.2.9.1. Válvula de seguridad del circuito movimientos proporcionales

La válvula de seguridad descrita controla la presión máxima del circuito de los movimientos proporcionales (pantógrafo, brazo superior, brazo telescópico, plumín, rotación torreta, rotación plumín). Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado del sistema será necesario:

- En caso de sustitución del bloque hidráulico.
- En caso de sustitución sólo de la válvula de seguridad.

Controlar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**.
- Efectuar la maniobra de subida pantógrafo (brazo inferior) desde el puesto de mando del chasis e insistir hasta el final de carrera.
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

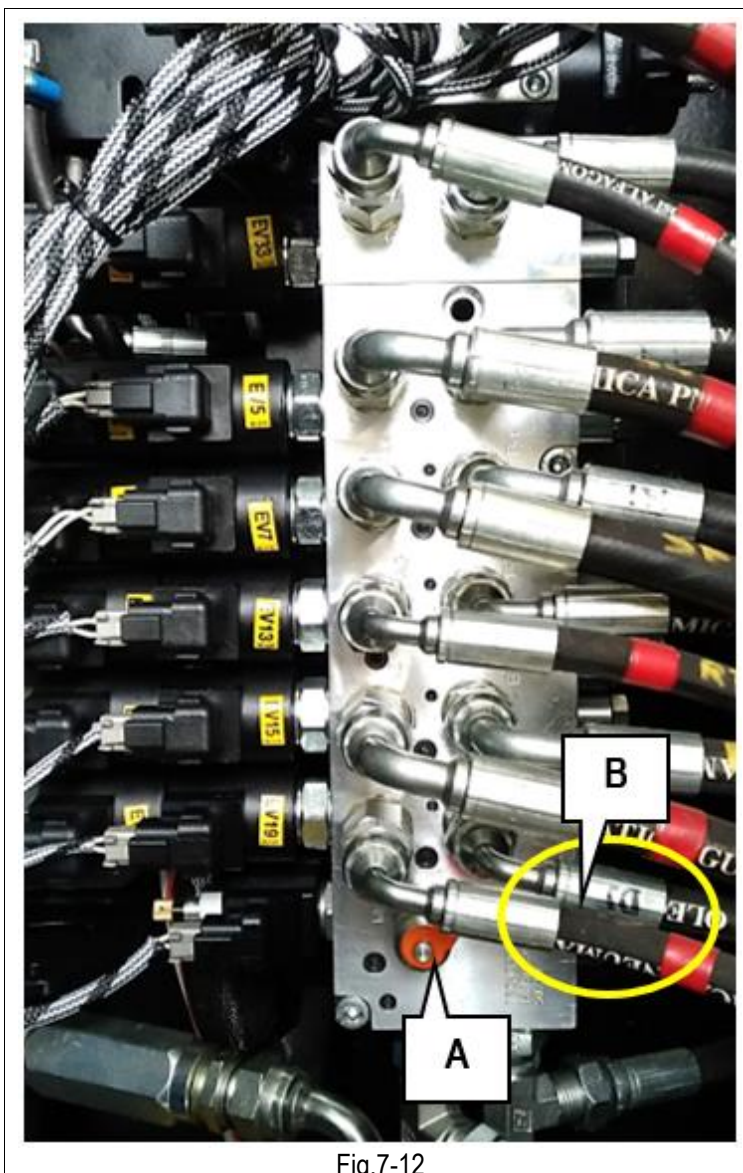


Fig.7-12

Para calibrar la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**.
- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **B**.
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste.
- Efectuar la maniobra de subida pantógrafo (brazo inferior) desde el puesto de mando del chasis e insistir hasta el final de carrera.
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "**Características técnicas**".
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



¡ADVERTENCIA!
DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.9.2. Válvula de seguridad del circuito movimientos ON-OFF

La válvula de seguridad descrita controla la presión máxima del circuito de los movimientos ON-OFF (dirección, rotación cesta, nivelación cesta). Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado del sistema será necesario:

- En caso de sustitución del bloque hidráulico.
- En caso de sustitución sólo de la válvula de seguridad.

Controlar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**.
- Efectuar la maniobra de rotación cesta desde el puesto de mando del chasis e insistir hasta el final de carrera.
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

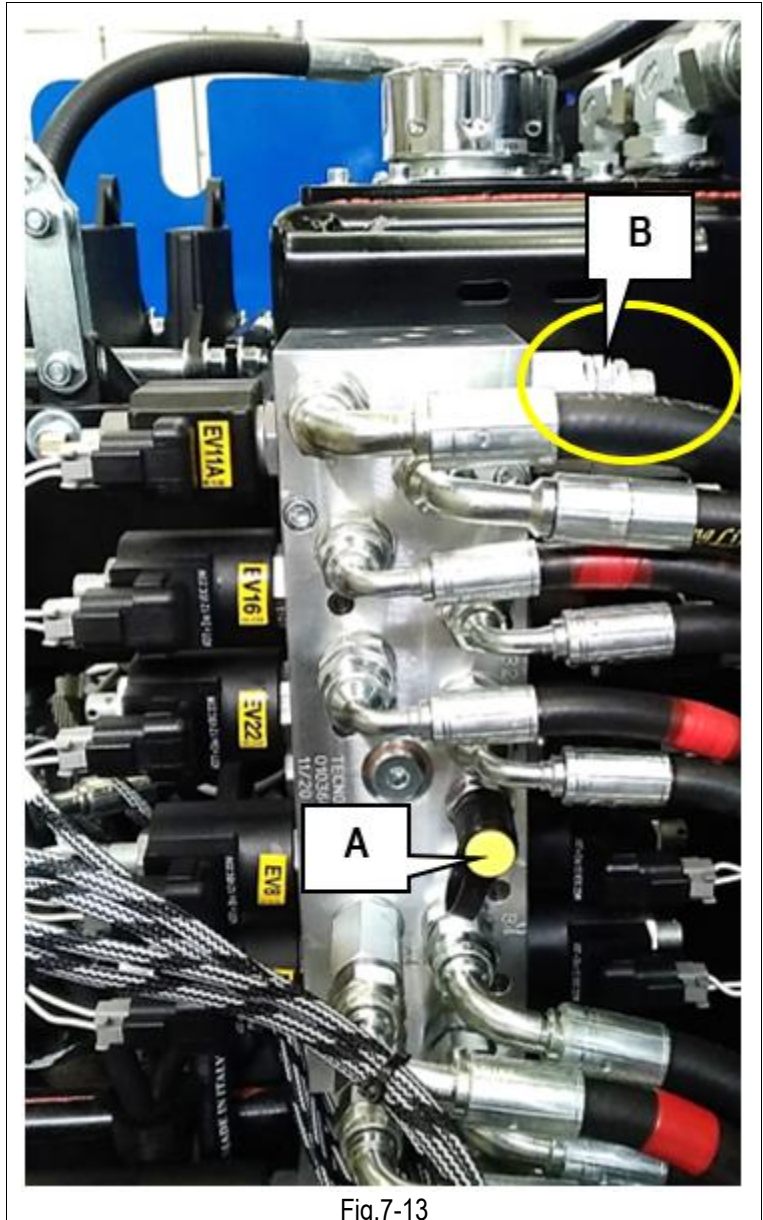


Fig.7-13

Para calibrar la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**.
- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **B**.
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste.
- Efectuar la maniobra de rotación cesta desde el puesto de mando del chasis e insistir hasta el final de carrera.
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre la clavija de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "**Características técnicas**".
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



¡ADVERTENCIA!
DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.10. Control funcionamiento inclinómetro en torreta



¡ADVERTENCIA!

Generalmente el inclinómetro no requiere ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

El inclinómetro **C** no suele necesitar ajustes, ya que ha sido calibrado en nuestros talleres antes de la entrega de la máquina. Dicho dispositivo controla la inclinación del chasis y si este último posee una inclinación superior a la permitida:

- Inhabilita la elevación.
- Inhabilita la tracción con la plataforma a partir de una cierta altura (diferente según el modelo).
- Señala, por medio de alarma sonora y luz testigo en plataforma, la condición de inestabilidad (véase apartado "Normas generales de utilización"). La alarma sonora en caso de inclinación excesiva sólo se activa cuando se levantan los brazos.

El inclinómetro controla la inclinación con respecto a dos ejes (X;Y); en algunos modelos que poseen límites de estabilidad transversal y longitudinal idénticos, el control es efectuado con respecto a un solo eje (eje X).

Controlar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para comprobar el funcionamiento del inclinómetro con respecto al **eje longitudinal** (normalmente **Eje X**):

- Dirigir la máquina utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas traseras o delanteras una cuña de dimensión (**A+10 mm**) (ver la tabla presentada a continuación).
- Esperar 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y de la alarma sonora de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre $+10^\circ$ y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras. Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhabilita los mandos de subida y tracción.
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

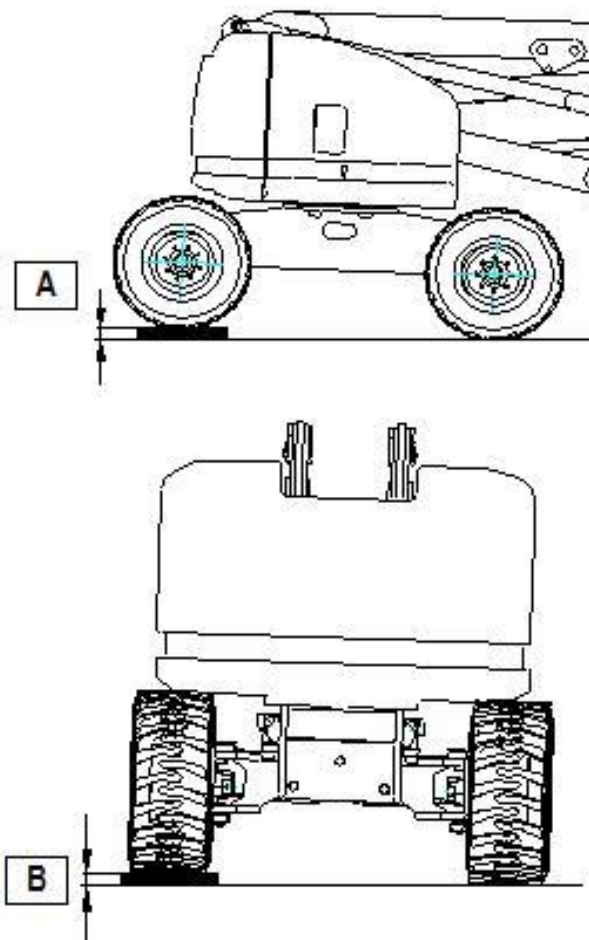
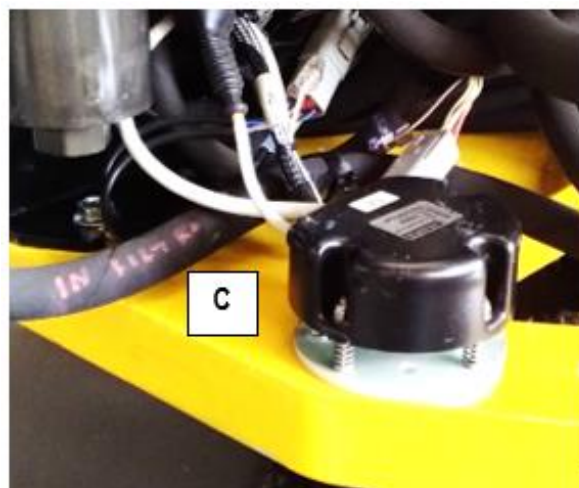


Fig.7-14

Para comprobar el inclinómetro con respecto al **eje transversal** (normalmente **Eje Y**):

- Dirigir la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas laterales de derecha o izquierda una cuña de dimensión (**B+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación).
- Esperar 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y de la alarma sonora de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras. Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhabilita los mandos de subida y tracción.
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

ESPEORES	A18 JRTE – A18 JRTH – A18 JRTE
A [mm]	185
B [mm]	190



¡ADVERTENCIA! Las alturas de las cuñas A y B se refieren a los valores de inclinación máxima admitida, como se detalla en la tabla “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS”. A utilizar durante el calibrado del inclinómetro.

7.2.11. Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga)



¡ADVERTENCIA!

Este dispositivo no requiere ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

Las plataformas aéreas autopropulsadas AIRO tipo articuladas disponen de un sofisticado sistema de detección de sobrecarga en plataforma.

El sistema de detección de sobrecarga generalmente no necesita de ningún tipo de regulación ya que la máquina sale calibrada de fábrica antes de la entrega.

Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma :

- Inhabilita todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 20% con respecto a la carga nominal (tracción y dirección inhibidas con plataforma levantada).
- Con la plataforma en posición de transporte y con una sobrecarga del 20% respecto a la carga nominal, inhabilita sólo las maniobras de subida y extensión telescópica.
- Señala, mediante alarma sonora y luz testigo en la plataforma, la condición de sobrecarga.
- Si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.

Controlar su funcionamiento al menos una vez al año.

El sistema de detección de sobrecarga está compuesto por:

- Transductor de deformación (A).
- Pantalla (B) para el calibrado del sistema ubicado en el puesto de mando del chasis.

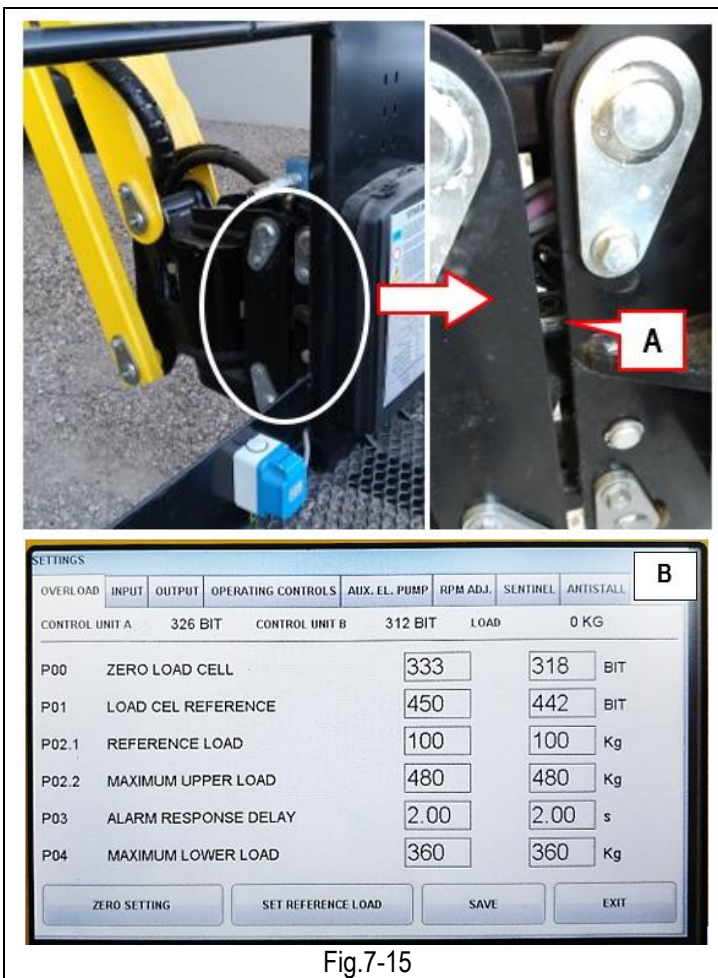


Fig.7-15

Prueba del funcionamiento del sistema de detección de sobrecarga.

- Con la plataforma completamente bajada y con extensión cerrada cargar en la plataforma una carga distribuida de modo uniforme igual a la carga nominal que soporta la plataforma (véase párrafo "Características técnicas") - preste atención a la posición del selector para seleccionar la carga de trabajo). En estas condiciones se tienen que poder efectuar todas las maniobras de la máquina tanto desde el puesto de mandos de la plataforma como desde el del chasis.
- Añadir a la carga nominal, con la plataforma totalmente bajada, una sobrecarga igual al 25% de la carga nominal. En esta condición se encenderán la luz testigo roja de alarma y la alarma sonora.
- Si la plataforma se encuentra a una altura del suelo superior a lo indicado en el capítulo "Características técnicas" (se recuerda que el plumín activa su microinterruptor cuando supera una altura del 10° respecto a la línea horizontal), la condición de alarma bloqueará completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

El calibrado del sistema es necesario:

- En caso de sustitución de una de las piezas que componen el sistema.
- En caso de que, tras una sobrecarga excesiva o tras producirse un choque, sea señalada la condición de peligro aun cuando ya se ha quitado la carga en exceso.

7.2.12. By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA

En caso de avería, y si el dispositivo no puede ser ajustado, es posible realizar un by-pass del sistema actuando sobre la llave de contacto (A) debajo de la caja de mando. Mantener accionado durante 5 segundos la llave de contacto y soltar para obtener la condición de BY-PASS.

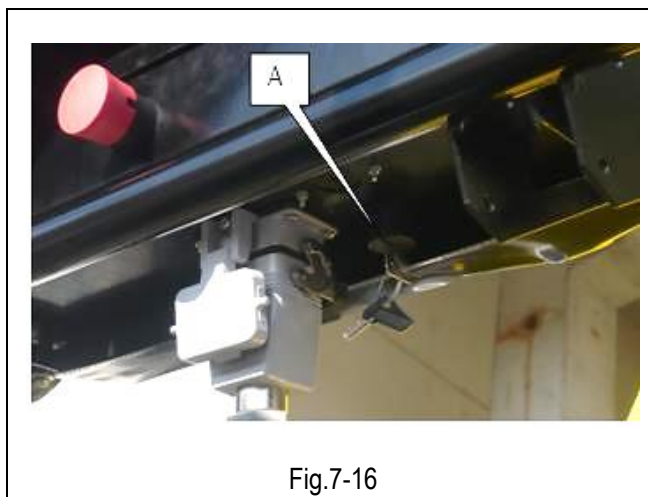


Fig.7-16

¡¡ATENCIÓN!! EN ESTA CONDICIÓN LA MÁQUINA PODRÁ EFECTUAR TODAS LAS MANIOBRAS, PERO EL LED ROJO INTERMITENTE Y LA ALARMA SONORA INDICARÁN LA CONDICIÓN DE PELIGRO. EL APAGAMIENTO DE LA MÁQUINA PONDRÁ A CERO EL SISTEMA Y AL SER PUESTA EN MARCHA EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA VOLVERÁ A EMPEZAR A FUNCIONAR CON NORMALIDAD Y A SEÑALAR LA CONDICIÓN DE SOBRECARGA PREVIAMENTE EXISTENTE.

ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTÁ CONSENTIDA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA. NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.



¡ADVERTENCIA!
ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTARÁ PERMITIDA EN CASO DE DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA, DE AVERÍA O SI NO ES POSIBLE CALIBRAR EL SISTEMA.
NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.

7.2.13. Control funcionamiento microinterruptores M1

Los brazos de elevación están controlados por los microinterruptores:

- M1A en el pantógrafo.
- M1B en el brazo.
- M1C en el plumín.
- M1E+M1F+M1G sobre la extensión telescópica.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M1.

Las funciones de los microinterruptores M1A-M1B-M1E son las siguientes:

- Con la plataforma fuera de la posición de reposo (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1E está accionado):
- Se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción.
- Si el chasis tiene una inclinación superior a la inclinación máxima permitida queden inhibidos los mandos de subida y tracción.
- Quede inhibido el mando de corrección de la nivelación de la plataforma.
- Con la plataforma sobrecargada queden inhibidas TODAS las maniobras hasta que la sobrecarga sea descargada.

Las funciones del microinterruptor M1C situado en el plumín han sido estudiadas para favorecer las operaciones de carga/descarga por las rampas de un vehículo y son las siguientes:

- Con los brazos en reposo (microinterruptores M1A-M1B-M1E no accionados) y brazo plumín con inclinación superior a $+10^\circ$ respecto a la horizontal (M1C accionado):
- Es inhibida automáticamente la tercera velocidad de tracción.
- Si la inclinación del chasis sobrepasa la inclinación máxima consentida siguen estando consentidos los mandos de elevación plumín y tracción.

El microinterruptor M1F es el interruptor de límite de movimiento de la extensión telescópica cuando se ha seleccionado la capacidad de trabajo de 400 kg en la plataforma.

El microinterruptor M1G controla el área de trabajo para la capacidad reducida de 300 kg.

Si los dos microinterruptores M1F y M1G son activados por las levas de la extensión telescópica, la máquina está dentro de la zona de trabajo permitida para 300 kg; al intentar seleccionar la capacidad de 400 kg con el selector del puesto de mando de la plataforma, se activa la alarma de sobrecarga.

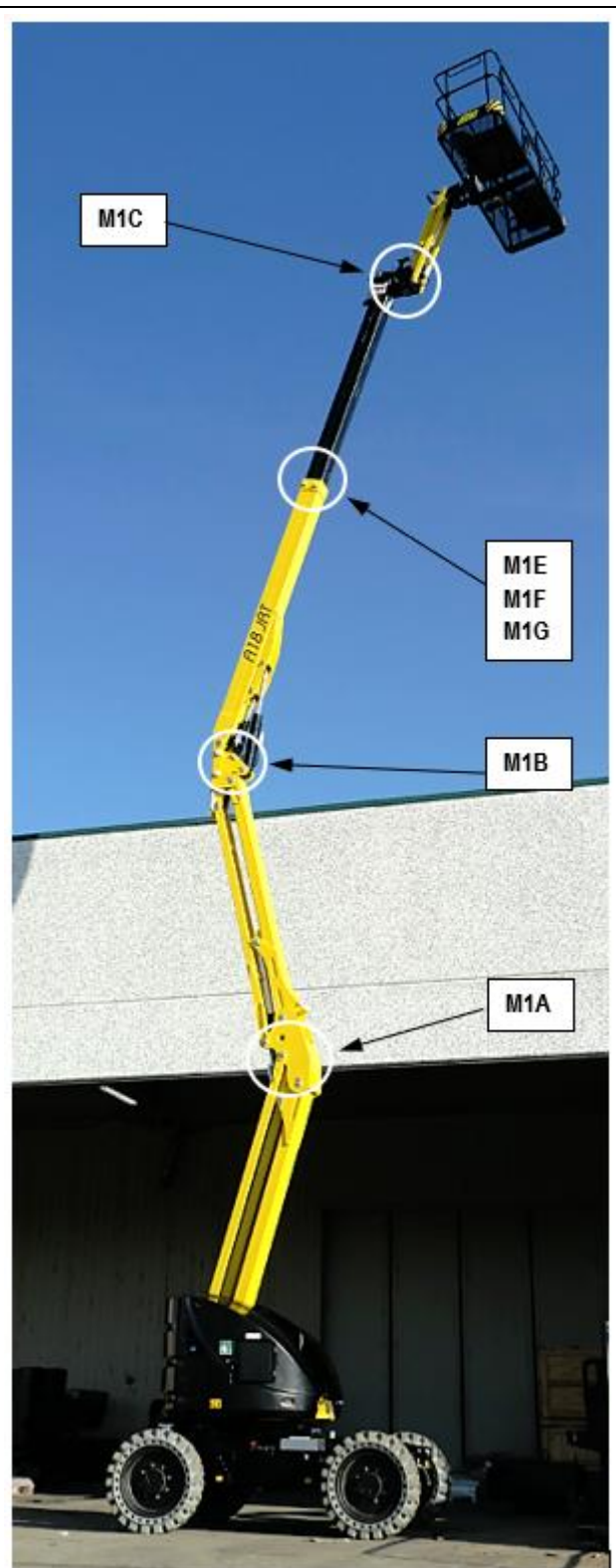


Fig.7-17

7.2.14. Control funcionamiento sensores de proximidad M2A+M2B - final de carrera rotación torreta

Se controla la posición de la torreta giratoria por los sensores de proximidad M2A y M2B que tienen la función de finales de carrera de movimiento:

- M2A = final de carrera rotación torreta - en sentido antihorario.
- M2A = final de carrera de rotación torreta - en sentido horario.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M2A + M2B.

Para probar el funcionamiento, accionar desde los mandos del chasis la rotación torreta tanto en sentido horario como en sentido antihorario y comprobar que, con torreta orientada unos 180° respecto a la posición normal, el movimiento torreta de orientación se detiene automáticamente y en la pantalla se lee el mensaje de activación del final de carrera.



Fig.7-18

7.2.15. Control funcionamiento sistema de seguridad pedal hombre muerto

El pedal hombre muerto de la plataforma sirve para habilitar los mandos de desplazamiento de la máquina desde el puesto de mando de la plataforma.

Controlar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar la eficacia del PEDAL hombre muerto:

- Mover la palanca de mando de tracción adelante y atrás, en secuencia, SIN PRESIONAR EL PEDAL «HOMBRE MUERTO»
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

- Mantener pulsado el pedal hombre muerto durante más de 10 segundos.
- Siempre con el pedal presionado, desplazar la palanca de mando hacia adelante y atrás en secuencia.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

El funcionamiento del dispositivo será correcto cuando resulte imposible efectuar cualquier maniobra de la máquina, desde el puesto de mando de la plataforma, sin haber presionado antes el pedal hombre muerto. Si éste permanece presionado durante más de 10 segundos sin efectuar una maniobra, todos los movimientos quedarán inhibidos; para poder volver a operar con la máquina, habrá que soltar el pedal de hombre muerto y pulsarlo de nuevo.

El estado del interruptor es indicado por el led verde en plataforma:

- Luz verde encendida fija puesto habilitado
- Luz verde encendida intermitente puesto deshabilitado

7.3. Batería

7.3.1. Batería de arranque (modelos A18 JRTD PLUS y A18 JRTH PLUS)

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla funcionando en el tiempo es fundamental para aumentar su vida, limitar los problemas, y reducir los costes de gestión de la máquina. En las máquinas con motor térmico la batería de arranque sirve para:

- Alimentar los circuitos de mando de la máquina.
- Arrancar el motor térmico.
- Alimentar la electrobomba a 12V para las maniobras de emergencia (si se halla presente).

7.3.1.1. Mantenimiento de la batería de arranque

La batería de arranque no requiere ningún mantenimiento especial:

- Mantener limpios los bornes eliminando el eventual óxido formado.
- Comprobar que los bornes estén apretados correctamente.

7.3.1.2. Recarga normal de la batería de arranque.

Normalmente, las baterías de arranque no necesitan ser recargadas.

El alternador del motor Diésel será el encargado de efectuar la recarga de la batería durante su funcionamiento regular (máquinas "D" y "ED"). En las máquinas dotadas de electrobomba monofásica a 230 V o trifásica a 380V, el sistema de mando de la electrobomba mantiene cargada la batería de arranque durante el trabajo en "modalidad eléctrica". En las máquinas con batería un convertidor DC-DC mantiene cargada la batería de arranque.



¡ADVERTENCIA!

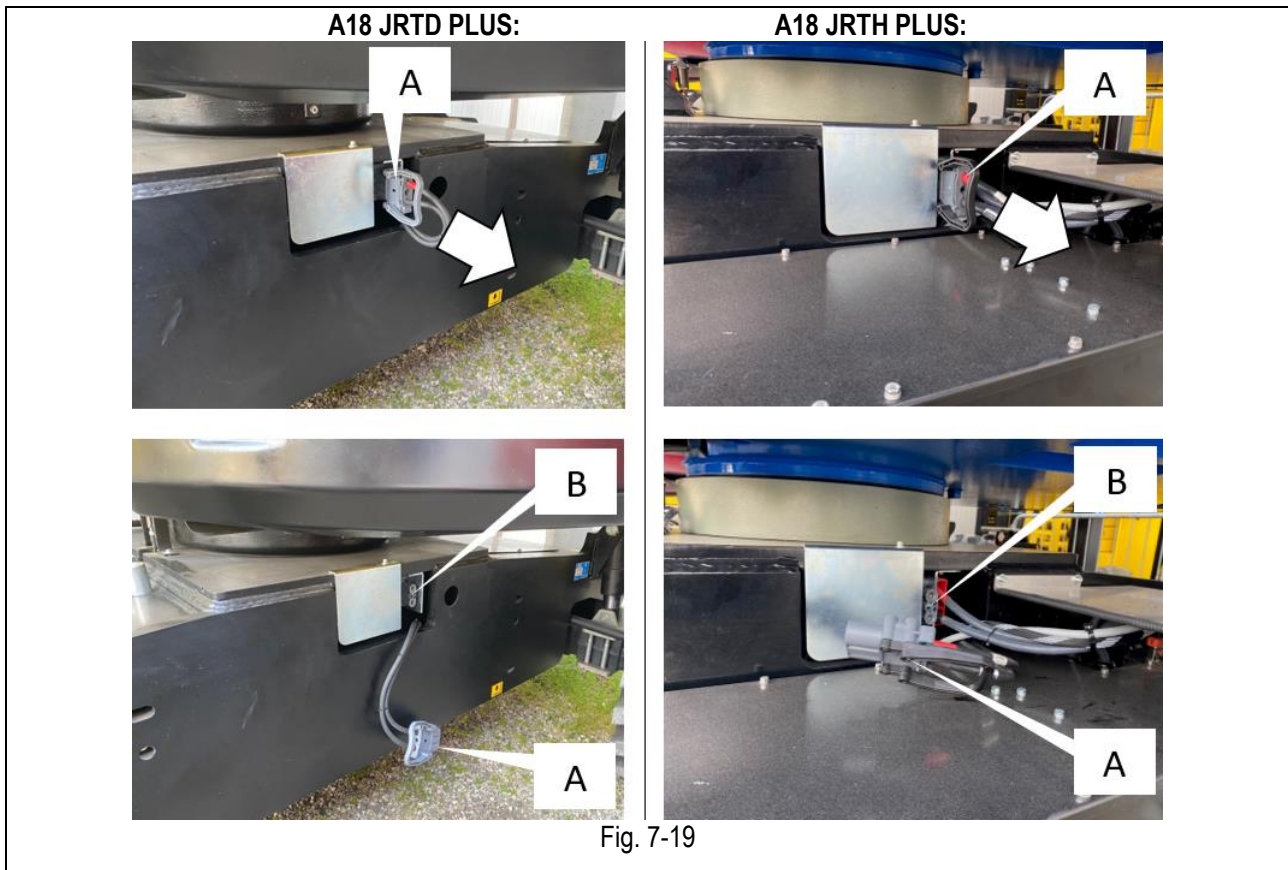
Controlar bien el estado de carga de la batería de arranque tras haber efectuado una maniobra de recuperación de emergencia de la plataforma con electrobomba de emergencia a 12V (OPCIONAL).

7.3.1.3. Recarga de emergencia de la batería de arranque (A18 JRTD PLUS y A18 JRTH PLUS).

En caso de emergencia, podrá recargarse la batería de arranque de acuerdo con el procedimiento descrito en la siguiente imagen:

- Apagar la máquina colocando la llave principal en OFF;
- Desconectar el conector móvil (A) tirándolo hacia el exterior;
- Conectar el conector fijo (B) a una cargador exterior a 12VDC con conector móvil adecuado;
- Proceder a la recarga.

Una vez completada la recarga, volver a poner a fondo el conector volante (A).



7.3.1.4. Sustitución de la batería de arranque



Sustituir las baterías viejas sólo con modelos de idéntica tensión, capacidad, dimensiones, y masa. Las baterías deben estar aprobadas por el constructor.



No esparcir las baterías en el ambiente después de la sustitución; respetar las normas vigentes en el país de utilización.



DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

LLAMAR AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

7.3.2. Batería de litio (modelo A18 JRTH PLUS)

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla funcionando en el tiempo es fundamental para aumentar su vida, limitar los problemas, y reducir los costes de gestión de la máquina.

7.3.2.1. Advertencias generales batería de litio

- La batería consiste en células de iones de litio y un avanzado sistema de gestión electrónica, integrado en la propia batería, llamado BBS (Battery Balancing System).
- El sistema de gestión de la BBS comunica directamente con el sistema de mando de la máquina y con el cargador de la batería, manejando la batería de la mejor manera posible para la eficacia y duración de la misma.
- La química de las células de litio hierro fosfato (LiFePO₄) proporciona un alto nivel de seguridad, altos rendimientos y permite una gran flexibilidad de uso en los ciclos de carga/descarga al no presentar ningún efecto de memoria.
- La batería no necesita mantenimiento y soporta descargas y cargas incompletas (biberonaje) sin que ello afecte a su duración.
- La ausencia de emisiones y el amplio rango de temperatura de trabajo hacen que la máquina sea perfectamente adecuada para cualquier entorno de trabajo que utilice FULL ELECTRIC.
- Un sistema de calefacción integrado en la batería, y gestionado por el BBS, mantiene las células a la temperatura ideal tanto durante el trabajo como durante la carga.
- Cargar la batería con el motor-generador diésel únicamente en entornos ventilados o al aire libre.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.
- No acercarse a la batería con llamas libres.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales o anómalas.
- Los bornes terminales deben estar bien apretados y sin incrustaciones. Los cables deben tener las partes aislantes en buen estado.
- Mantener la batería limpia, seca y libre de productos de oxidación utilizando paños antiestáticos.
- No apoyar sobre la batería utensilios o cualquier otro objeto metálico.

7.3.2.2. Mantenimiento de la batería de litio

- La batería de litio no necesita mantenimiento porque las células de litio están selladas herméticamente y encerradas dentro de la caja metálica. No se podrán realizar trabajos de mantenimiento o reparación por personal no autorizado por el fabricante.
- Si es necesario desconectar la batería de la máquina, es necesario desconectar primero los cables de comunicación y luego las conexiones de potencia.
- Durante los periodos de inactividad de la máquina las baterías se descargan espontáneamente (autodescarga). Se recomienda evitar los periodos de inactividad superiores a 3 meses. Si se va a dejar fuera de servicio la máquina por periodos más largos, debe ser recargada completamente cada 3 meses por medio del cargador de batería conectado a la red eléctrica 115-230V o en modo de RECARGA SIN VIGILANCIA.
- Para limitar la autodescarga de las baterías durante los periodos de inactividad se sugiere dejar el cargador de batería conectado a la red eléctrica 115-230V.
- Para su transporte, las baterías de litio están clasificadas como mercancías peligrosas por la ley. La batería se clasifica de la siguiente manera:

UN Number: UN3480

Descripción UN Lithium Ion Batteries

ADR Class: Class 9

IMDG Code: UN3480

Contaminante marino: NA

Packing group: II

- En modo FULL ELECTRIC, una vez alcanzada la condición de carga residual de la batería del 10 %, se inhiben las maniobras de elevación. Se debe recargar la batería. La condición será señalada por el encendido con luz intermitente del relativo led situado en la caja de mando de la plataforma.
- En el modo HYBRID AUTOMATIC la máquina funciona alimentada por la batería hasta una carga residual del 40%, más allá de la cual el motor-generator diésel se activa automáticamente para mantener la batería cargada. En este modo el motor-generator diésel se apaga automáticamente cuando la batería alcanza el 95% de carga.
- En el modo de RECARGA SIN VIGILANCIA, la batería puede ser recargada por el motor-generator desde los mandos del chasis. En esta condición la máquina está apagada, y el motor-generator recarga la batería hasta el 100%.
- Durante el uso normal de la máquina, se recomienda una recarga completa al 100 % de la batería por lo menos una vez por semana mediante recarga con corriente de red o mediante RECARGA SIN VIGILANCIA.
- La recarga de la batería debe ser ejecutada siguiendo las instrucciones referidas en los apartados sucesivos. No utilizar cargadores de batería externos no aprobados por AIRO.
- En caso de anomalías de funcionamiento imputables a la batería, evitar intervenir directamente y avisar al Servicio de Asistencia Técnica.

7.3.2.3. Recarga de la batería de litio (A18 JRTH PLUS)

7.3.2.3.1. Recarga por corriente de red 115-230V

Conectar el cargador de batería sólo a una red eléctrica, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia, con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 115-230V \pm 10%.
- Frecuencia 50÷60 Hz.
- Línea de puesta en suelo conectada.
- Dispositivo interruptor magnetotérmico y diferencial (“interruptor diferencial automático”).

Además, preocuparse de:

- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.



ESTÁ PROHIBIDO
la conexión a redes eléctricas que no cumplan las antedichas características.
El incumplimiento de las antedichas instrucciones podría provocar un funcionamiento incorrecto del cargador de batería con consiguientes daños no reconocidos por la garantía.

Para utilizar el cargador de batería deben llevarse a cabo las siguientes operaciones:

- Conectar el cargador de batería con la clavija de enchufe **A** a una toma de corriente que responda a las especificaciones detalladas arriba.
- Comprobar el estado de la conexión del cargador de batería mediante la pantalla **B** del puesto de mando del chasis que comienza a indicar el avance de la carga en porcentaje.
- La batería está completamente cargada cuando el indicador muestra el **100%**.
- El tiempo máximo de carga requerido es de aproximadamente 4 horas. La duración de la recarga puede variar en función de la temperatura ambiente.
- Cualquier anomalía o problema durante la recarga se indica con el texto **C**.
- Al cargar la batería, la máquina se apaga automáticamente.

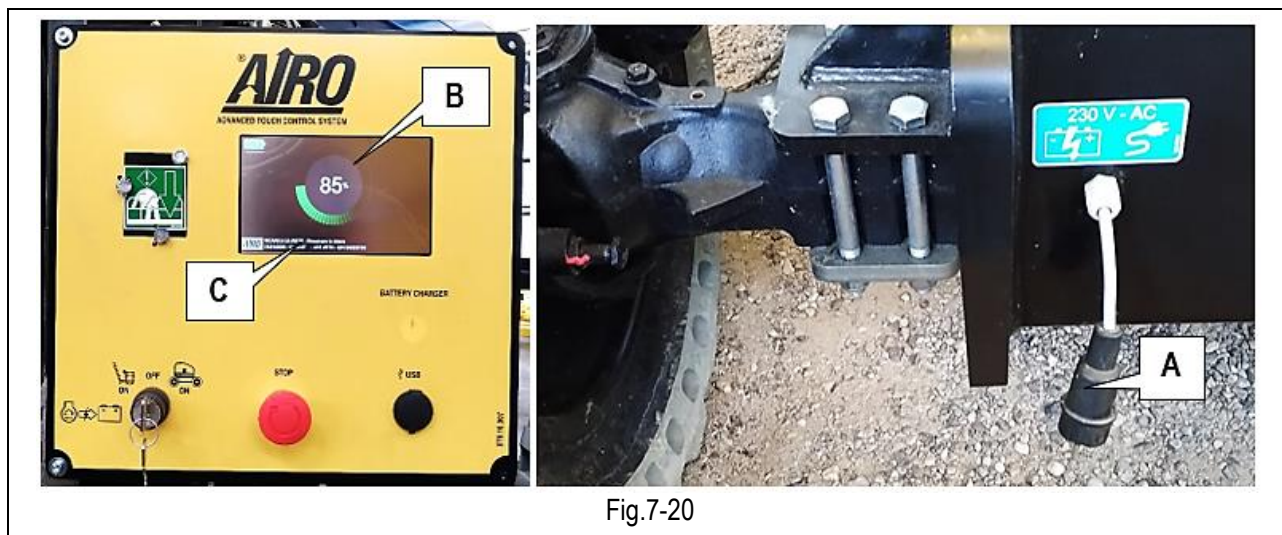


Fig.7-20

Para interrumpir la recarga simplemente desconectar la máquina de la línea eléctrica.



¡ADVERTENCIA!
El modelo A18 JRTH PLUS está configurado de una fábrica que permite que la máquina pueda operarse también durante la recarga por corriente de red. Deberá prestarse atención a la manipulación de la máquina cuando esté conectado el cable de red.

Bajo petición, la máquina puede inhibirse durante la carga de red.

7.3.2.3.2. Recarga por RECARGA SIN VIGILANCIA

La RECARGA SIN VIGILANCIA es un modo de recarga que utiliza el motor-generator de bordo y puede utilizarse como alternativa a la recarga de la red descrita en el párrafo anterior.

La RECARGA SIN VIGILANCIA tiene la misma eficiencia que la recarga de la red eléctrica y permite una recarga del 100% de la batería.



ESTÁ PROHIBIDO
el uso de la RECARGA SIN VIGILANCIA en ambientes cerrados o con ventilación insuficiente.

Para iniciar la RECARGA SIN VIGILANCIA:

- La máquina debe estar en un área abierta o suficientemente ventilada.
- Comprobar el nivel del gasóleo en el depósito. En caso de necesidad llenar.
- En el puesto de mando del chasis, seleccione la posición RECARGAR SIN VIGILANCIA con la llave principal **A**.
- En el puesto de mando del chasis, pulse el pulsador START/STOP **B** para poner en marcha el generador diésel y, por consiguiente, recargar la batería.
- Comprobar el estado de la conexión del cargador de batería mediante la pantalla del puesto de mando del chasis que comienza a indicar el avance de la carga en porcentaje.
- Quitar la llave principal **A** para evitar el uso no permitido de la máquina.
- La batería está completamente cargada cuando el indicador muestra el **100%**.
- El tiempo máximo de carga requerido es de unas 4 horas para la máquina estándar, mientras que se reduce a 2 horas para la opción "Supercharger". La duración de la recarga puede variar en función de la temperatura ambiente.
- Cualquier anomalía o problema durante la recarga se indica con el texto **C**.
- Al cargar la batería, la máquina se apaga automáticamente.



Fig.7-21

Para apagar el motor-generator Diésel, y consecuentemente dejar de cargar, puede proceder de una de las siguientes maneras:

- Presionar el pulsador START/STOP **B** de nuevo.
- Girar la llave principal **A** en una posición distinta de la RECARGA SIN VIGILANCIA.
- Presionar la parada de emergencia **D**.

7.3.3. Batería tracción con Plomo-Ácido (modelo A18 JRTE PLUS)

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla funcionando en el tiempo es fundamental para aumentar su vida, limitar los problemas, y reducir los costes de gestión de la máquina.

7.3.3.1. Advertencias generales batería de Plomo-Ácido

- Si se trata de baterías nuevas, no esperar a que se produzca el aviso de batería descargada antes de recargarlas; las 4 ó 5 primeras veces, recargar las baterías después de 3 ó 4 horas de utilización.
- Si se trata de baterías nuevas, las prestaciones plenas de las mismas se obtienen después de unos diez ciclos de descarga y carga.
- Cargar la batería en ambientes ventilados y abrir los tapones para consentir la salida de los gases durante la carga.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.
- No acercarse a la batería con llamas libres. Posibilidad de deflagración por la formación de gases explosivos.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales o anómalas.
- Los bornes terminales deben estar bien apretados y sin incrustaciones. Los cables deben tener las partes aislantes en buen estado.
- Mantener la batería limpia, seca y libre de productos de oxidación utilizando paños antiestáticos.
- No apoyar sobre la batería utensilios o cualquier otro objeto metálico.
- El nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Durante la carga controlar la temperatura del electrolito que no debe superar los 45°C máx.
- En caso de una máquina con dispositivos de relleno automático seguir escrupulosamente las modalidades de utilización referidas en el manual de instrucciones de la batería.

7.3.3.2. Mantenimiento de la batería de Plomo-Ácido

La batería tracción de Plomo-Ácido está situada en el lado derecho de la torreta giratoria.

- Para usos normales, el consumo de agua es tal que la operación de relleno puede ser efectuada semanalmente.
- El relleno debe ser realizado utilizando agua destilada o desmineralizada.
- El relleno debe ser realizado después de la carga, y el nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Para las máquinas dotadas de dispositivo para el relleno automático seguir las instrucciones referidas en el manual de la batería.
- La descarga de la batería debe cesar cuando haya sido utilizado el 80% de la capacidad nominal. Una descarga excesiva y prolongada deteriora de manera irreversible la batería. La máquina está dotada de un dispositivo que, una vez alcanzada la condición de descarga del 80% inhabilita las maniobras de subida. Se debe recargar la batería. La condición será señalada por el encendido con luz intermitente del relativo led situado en la caja de mando de la plataforma.
- La recarga de la batería debe ser ejecutada siguiendo las instrucciones referidas en los apartados sucesivos.
- Tener los tapones y las conexiones cubiertos y secos. Una buena limpieza mantiene el aislamiento eléctrico, favorece el buen funcionamiento y la duración de la batería.
- En caso de anomalías de funcionamiento imputables a la batería, evitar intervenir directamente y avisar al Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante los periodos de inactividad de la máquina las baterías se descargan espontáneamente (autodescarga). Para evitar que pueda quedar comprometido el funcionamiento correcto de la batería, recargarla al menos una vez al mes. Se debe efectuar aunque si las mediciones de la densidad del electrolito den valores elevados.
- Para limitar la autodescarga de las baterías durante los periodos de inactividad, almacenar la máquina en ambientes con temperaturas inferiores a 30°C y pulsar todos los botones de emergencia, incluido el botón principal de potencia.

7.3.3.3. Recarga de la batería de Plomo-Ácido



¡ADVERTENCIA!

El gas que se origina durante la recarga de la batería es **EXPLOSIVO**. Pues es necesario efectuar la recarga en locales ventilados y en los que no existan peligros de incendio o de explosión, así como que dispongan de medios de extinción.

Conectar el cargador de batería sólo a una red eléctrica, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia, con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 115-230V \pm 10%.
- Frecuencia 50÷60 Hz.
- Línea de puesta a tierra conectada.
- Dispositivo interruptor magnetotérmico y diferencial ("interruptor diferencial automático").

Ademas, preocuparse de:

- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.



ESTÁ PROHIBIDO

la conexión a redes eléctricas que no cumplan las antedichas características. El incumplimiento de las antedichas instrucciones podría provocar un funcionamiento incorrecto de los cargadores de batería con los consiguientes daños y sin que éstos sean reconocidos por la garantía.



¡ADVERTENCIA!

Finalizada la carga y con el cargador de batería aún conectado, la densidad del electrolito debe tener valores comprendidos entre 1.260 g/l y 1.270 g/l (a 25°C).

Para utilizar los cargadores de batería, deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones:

- conectar el cargador de batería con la clavija de enchufe **A** a una toma de corriente que responda a las especificaciones detalladas arriba
- comprobar el estado de conexión del cargador de batería por medio del indicador **B**. Si está encendido indica que se ha producido la conexión y la fase inicial de la carga. El color y la modalidad de encendido indican la fase de carga de la batería (consúltese la tabla de abajo).

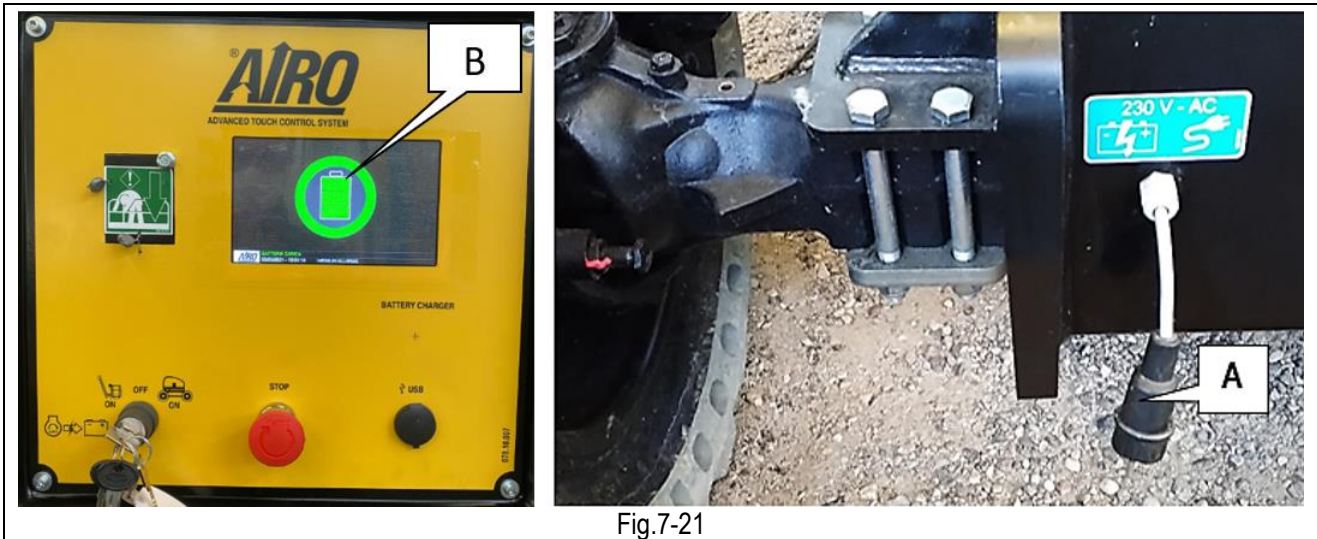


Fig.7-21

AVISO	DESCRIPCIÓN
ROJO intermitente durante unos segundos	fase de diagnóstico automático del cargador de baterías
ROJO encendido	Indica que la batería se encuentra en la fase inicial de la carga
AMARILLO encendido	Indica que la batería ha alcanzado el 80% de la carga
VERDE encendido	Indica que la batería ha alcanzado el 100% de la carga



Con el cargador de batería encendido, la máquina se apaga automáticamente.

Para desconectar el cargador de baterías de la alimentación simplemente desconectar la máquina de la línea eléctrica.



¡ADVERTENCIA!

Antes de utilizar la máquina, comprobar que la toma de corriente del cargador de batería esté desconectada.

7.3.4. Sustitución de baterías (todos los modelos)



Sustituir las baterías viejas sólo con modelos de idéntica tensión, capacidad, dimensiones, y masa.

Las baterías deben estar aprobadas por el constructor.



No esparcir las baterías en el ambiente después de la sustitución; respetar las normas vigentes en el país de utilización.



DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

LLAMAR AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

8. MARCAS Y CERTIFICACIONES

Los modelos de plataforma aérea autopropulsada descritos en el presente manual han sido objeto del examen CE, de acuerdo con lo dispuesto por la Directiva 2006/42/CE. El instituto que ha realizado dicha certificación es:

<p>Eurofins Product Testing Italy Srl - 0477 Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)</p>	
--	--

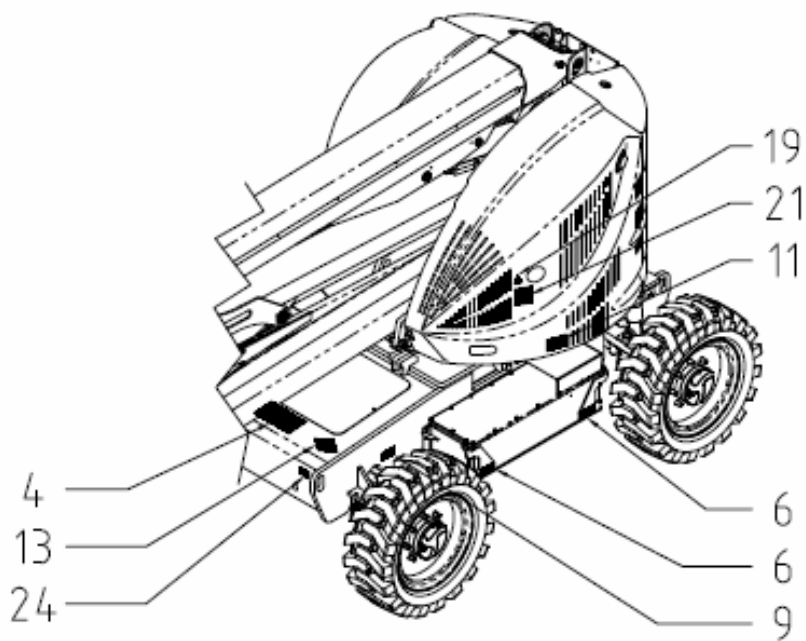
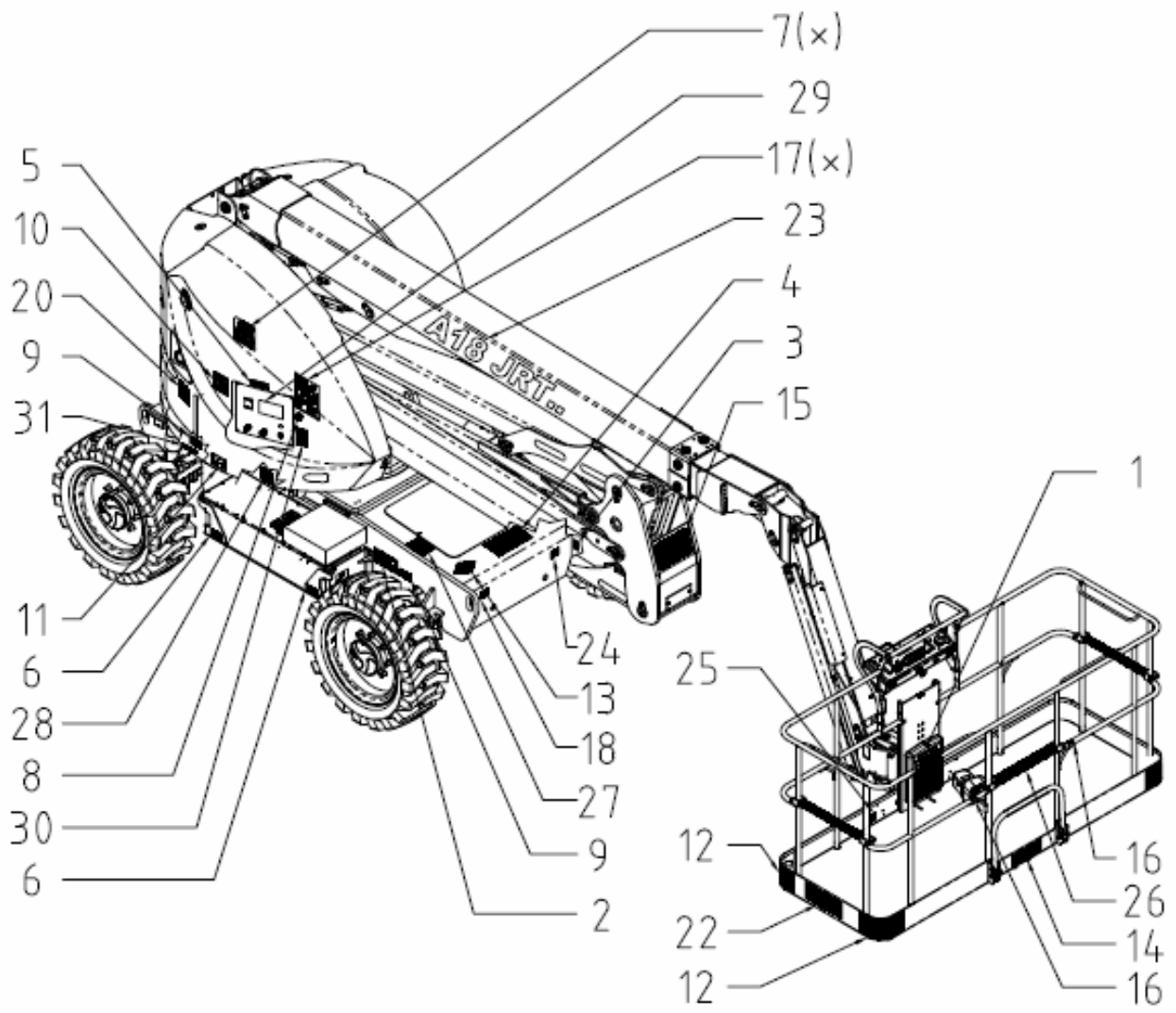
El examen realizado se hace visible por la aplicación de la tarjeta representada en la figura con marca CE sobre la máquina y por la declaración de conformidad que acompaña al siguiente manual.

9. PLACAS Y ADHESIVOS

CÓDIGOS ADHESIVOS ESTÁNDAR

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	001.10.001	Placa avisos AIRO	1
2	001.10.011	Placa de matrícula AIRO	1
3	001.10.031	Adhesivo gancho de arrastre	4
4	001.10.057	Adhesivo avisos generales	1
5	001.10.059	Adhesivo apriete ruedas	1
6	001.10.060	Adhesivo punto de elevación	4
7	078.10.017	Adhesivo tipo de aceite «HVI 26" I-D-F-NL-B-G-PL - bajo el capó	1
8	001.10.180	Adhesivo próximo control	1
9	001.10.243	Adhesivo "Carga máxima por rueda"	4
10	001.10.259	Adhesivo de emergencia IPAF	1
11	001.10.260	Adhesivo prohibido pararse plataf. articuladas símbolo	2
12	010.10.010	Adhesivo banda amarilla-negra <150x300>	4
13	023.10.003	Adhesivo direcciones	2
14	078.10.005	Adhesivo capacidad 400/300 KG	1
15	029.10.011	Adhesivo no atar la cesta	1
16	035.10.007	Adhesivo enganche cinturones de seguridad	2
17	078.10.012	Adhesivo de emergencia manual Serie "A PLUS" - bajo el capó	1
18	045.10.011	Adhesivo enchufe cargador de baterías - A18 JRTH / A18 JRTE	1
19	008.10.020	Adhesivo partes calientes triángulo	1
20	029.10.005	Adhesivo depósito de combustible	1
21	029.10.016	Nivel de potencia sonora 103 dB – A18 JRTD / A18 JRTH	1
22	001.10.173	Adhesivo AIRO amarillo precortado <300x140>	2
23	078.10.003	Adhesivo precortado "A18 JRTD" negro	1
	078.10.004	Adhesivo precortado "A18 JRTH" negro	1
	078.10.015	Adhesivo precortado A18 JRTE negro	1
24*	045.10.010	Adhesivo enchufe línea eléctrica (opcional)	1
25*	001.10.021	Adhesivo símbolo de tierra (opcional)	1
26*	001.10.244	Adhesivo banda amarilla-negra para barra de entrada (opcional)	3
27	078.10.013	Adhesivo remolque de emergencia	1
28	053.10.004	Adhesivo interrupción alimentación	1
29	078.10.010	Protección transparente para la pantalla	1
30	078.10.009	Diagrama adhesivo de trabajo	1
31	001.10.315	Chapa impresión Número de fábrica	1

* opcionales



10. REGISTRO DE CONTROL

El registro de control se expide al usuario de la plataforma de acuerdo con el anexo 1 de la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

Este registro se considera parte integrante de la máquina, por lo que debe acompañar a la misma durante toda su vida, hasta su desguace final.

En el registro, se puede anotar, de acuerdo con el esquema dispuesto, los siguientes acontecimientos relativos a la vida útil de la máquina:

- Inspecciones periódicas obligatorias a cargo del organismo dispuesto para el control (en Italia dicho organismo es la A.S.L. o ARPA).
- Inspecciones periódicas obligatorias para el control de la estructura, el correcto funcionamiento de la máquina y de los sistemas de protección y seguridad. Dichas inspecciones correrán a cargo del encargado de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y se realizarán con la **frecuencia indicada**.
- Cambios de propiedad. En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento INAIL competente de la instalación de la máquina.
- Trabajos de mantenimiento extraordinario y sustituciones de elementos importantes de la máquina.

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
COMPROBACIÓN VISUAL DE TODA LA ESTRUCTURA		Controlar la integridad de las barandillas; de los puntos de anclaje del arnés de seguridad, de cualquier escalera de acceso; estado de la estructura de elevación; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; sistemas de sujeción de los pernos de la estructura.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
DEFORMACIONES TUBOS Y CABLES		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes. Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
REGULACIONES VARIAS		Ver capítulo 7.2.1	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

ENGRASE		Ver capítulo 7.2.2 Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL NIVEL DE ACEITE DEPÓSITO HIDRÁULICO		Véase capítulo 7.2.3. Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL NIVEL ACEITE EJES TRACCIÓN		Ver capítulo 7.2.6.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL CALIBRADO VÁLVULA DE SEGURIDAD CIRCUITO MOVIMIENTOS.		Ver capítulo 7.2.9.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
ENGRASE DEL PLATO GIRATORIO		Ver capítulo 7.2.5.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
ESTADO DE LA BATERÍA: BATERÍA DE ARRANQUE Y BATERÍA DE LITIO (SÓLO A18 JRTH); BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO (SÓLO A 18 JRTE)		Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
REGULACIONES JUEGOS PATINES BRAZO TELESCÓPICO		Ver capítulo 7.2.8.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO. (BIENAL)		Ver capítulo 7.2.3.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			
SUSTITUCIÓN FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)		Véase capítulo 7.2.4	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL ACEITE DE LOS EJES TRACCIÓN (BIENAL)		Ver capítulo 7.2.6.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			
COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA DEL SISTEMA DE BLOQUE DEL EJE OSCILANTE.		Ver capítulo 7.2.7.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO INCLINÓMETRO EN TORRETA		Ver capítulo 7.2.10.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA.		Ver capítulo 7.2.11.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES M1		Ver capítulo 7.2.13.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL FUNCIONAMIENTO SENSORES DE PROXIMIDAD M2A+M2B		Ver capítulo 7.2.14.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO			
COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE SEGURIDAD PEDAL HOMBRE MUERTO		Ver capítulo 7.2.15.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL ADHESIVOS Y TARJETAS.		Ver capítulo 9. Controlar la legibilidad de la tarjeta de aluminio situada en la plataforma, que contiene resumidas las instrucciones principales; la existencia de los adhesivos de capacidad en plataforma y su legibilidad; la legibilidad de los adhesivos de los puestos de mando en la plataforma y a tierra.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		DESCENDIENDO DESDE UNA RAMPA CON INCLINACIÓN MÁX. INDICADA EN EL CAP. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", EN VELOCIDAD MÍNIMA, LA MAQUINA DEBERÁ SER CAPAZ DE DETENERSE, AL SOLTAR LA PALANCA DE MANDO, EN UN ESPACIO INFERIOR DE 1,5 M.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL BAJADA MANUAL DE EMERGENCIA		Ver capítulo 5.6 (5.6.1 - 5.6.3)	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

TRANSMISIÓN DE PROPIEDAD

1° PROPIETARIO

EMPRESA	FECHA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA DE ENTREGA

AIRO - Tigieffe S.r.l.

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

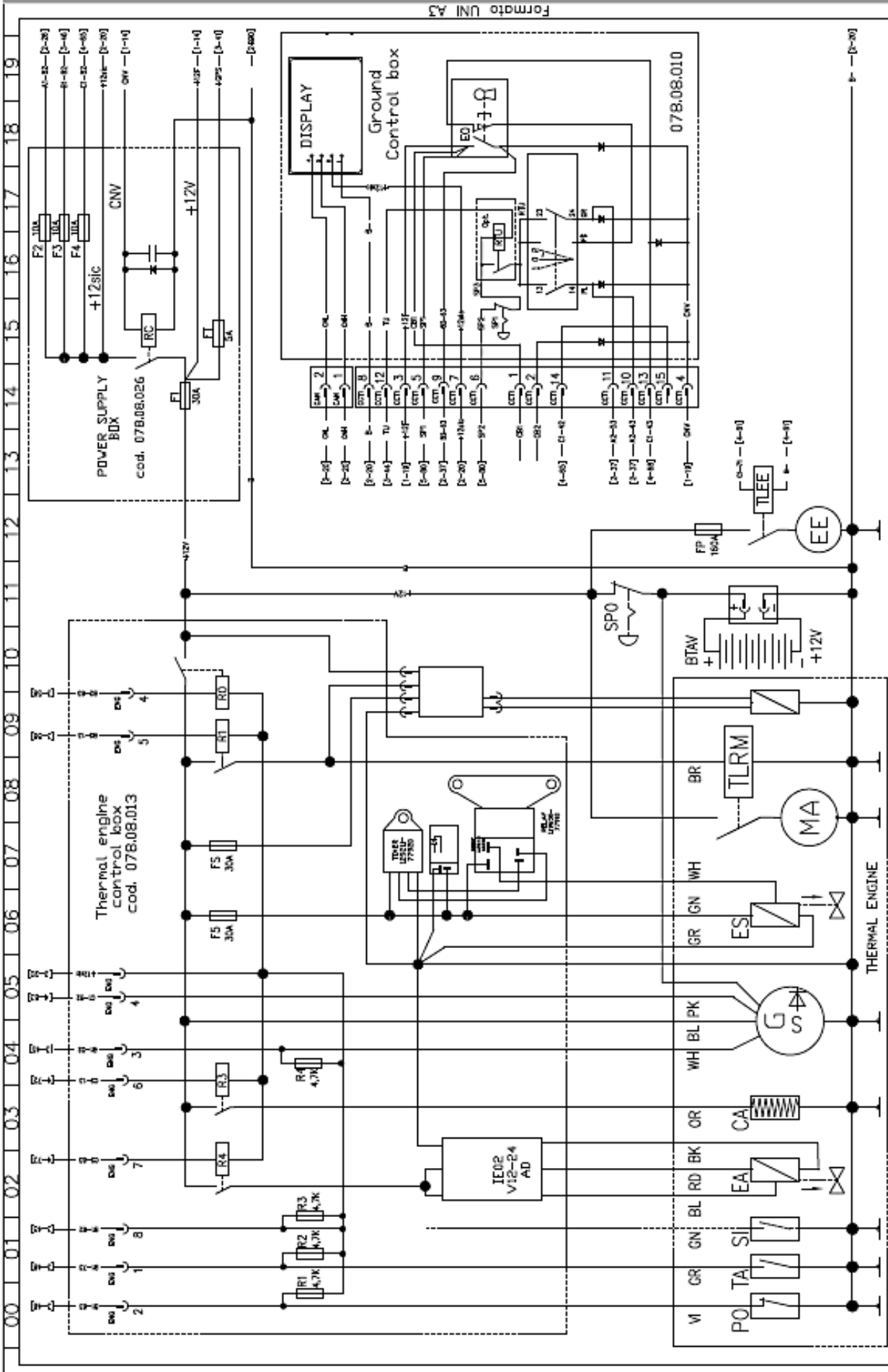
ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

11. DIAGRAMAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

11.1. Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTD PLUS - 078.08.028

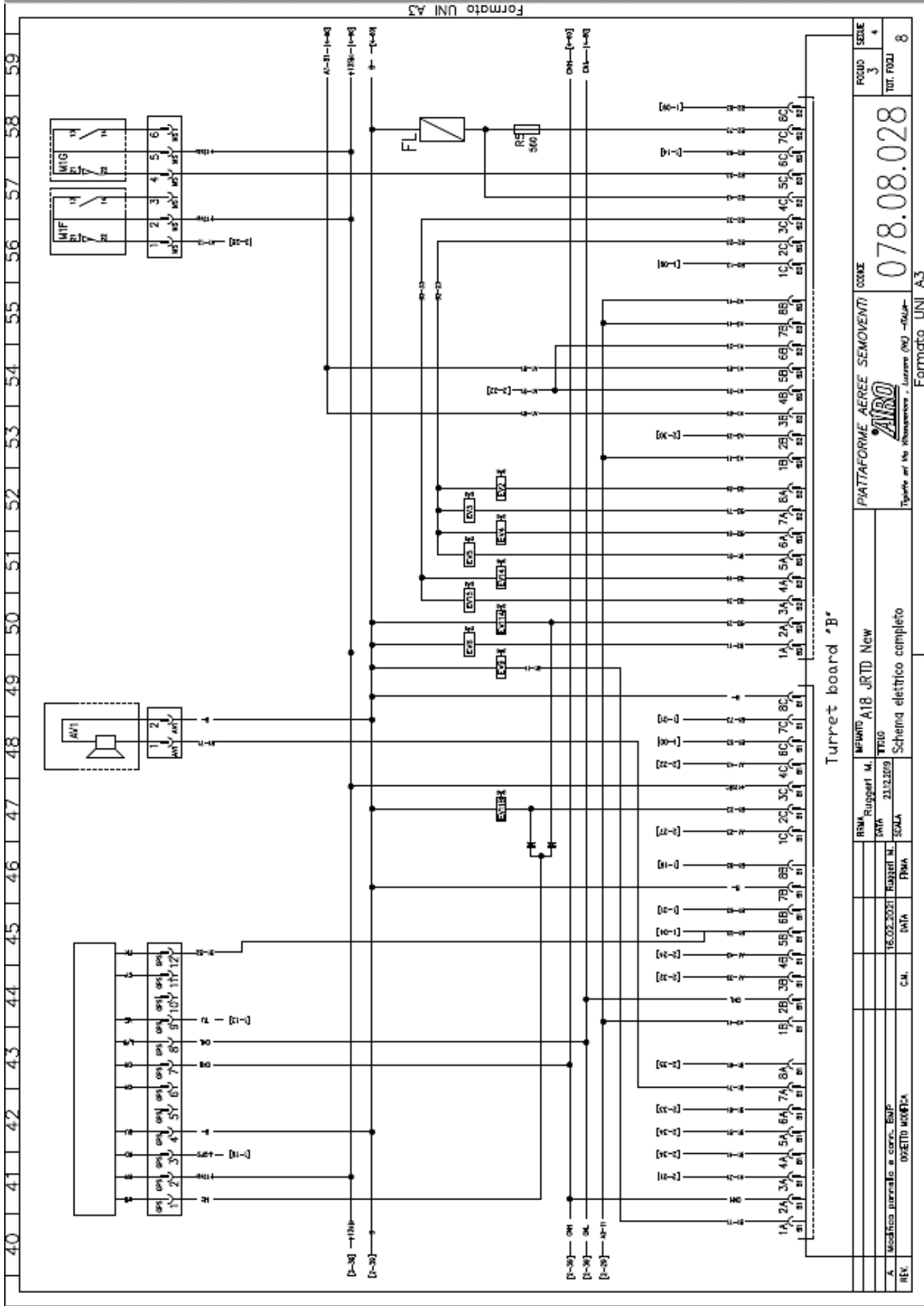
SÍMB.	DESCRIPCIÓN	Pag-Col.
ABMP	ALARMA SONORA DEL SISTEMA AIRO SENTINEL	2 – 34/35
AV1	ALARMA SONORA DESDE SUELO	3 – 48/49
AV2	ALARMA SONORA EN PLATAFORMA	7-132
BMP	AIRO SENTINEL SENSOR ANTIPLASTAMIENTO	5-87/88
BTAV	BATERÍA DE ARRANQUE	1-11/12
BY	SELECTOR DE BY-PASS SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA	7-121
CA	BUJÍAS	1-03
EA	ELECTRO-ACELERADOR	1-02/03
EE	ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA OPCIONAL	1-17/18
EO	EMERGENCY OVERRIDE	1-18/19
EP	SELECTOR ELECTROBOMBA	7-123
ES	ELETTROSTOP	1-06/07
E/D2	SELECTOR DE ELECTRO/DIÉSEL EN LA PLATAFORMA	7-123/124
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE	3-52
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS	3-52
EV4	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	3-51/52
EV5	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	3-51
EV6	ELECTROVÁLVULA DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-31/32
EV7	ELECTROVÁLVULA DE RETRACCIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-31
EV8	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A DERECHA - EJE DELANTERO	3-49/50
EV9	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A IZQUIERDA - EJE DELANTERO	3-49
EV10	ELECTROVÁLVULA "BLOQUEO DIFERENCIAL" - OPCIONAL	4-62
EV11A	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO ON-OFF	3-50
EV11B	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO PROPORCIONAL	3-47
EV11D	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO DE DIRECCIÓN	2-22/23
EV12	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA - SENTIDO ANTIHORARIO	4-70
EV13	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA - SENTIDO HORARIO	4-69/70
EV14	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO SUPERIOR	3-51
EV15	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA BRAZO SUPERIOR	3-50/51
EV16	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ARRIBA	2-31
EV17	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ABAJO	2-30/31
EV18	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN PLUMÍN	2-32
EV19	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA PLUMÍN	2-32
EV20	ELECTROVÁLVULA DE MANDO ALTA VELOCIDAD DE TRACCIÓN	2-21/22
EV21	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA- SENTIDO ANTIHORARIO	4-68/69
EV22	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA- SENTIDO HORARIO	4-68
EV32	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN- SENTIDO ANTIHORARIO	4-69
EV33	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN- SENTIDO HORARIO	4-69
EV38	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A DERECHA - EJE TRASERO	4-68
EV39	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A IZQUIERDA - EJE TRASERO	4-67/68
EV40	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO	4-66
EV41	ELECTROVÁLVULA DE DESBLOQUEO EJE OSCILANTE	4-62/63
F1	FUSIBLE CIRCUITO DE MANDO	1-14
F2	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "A"	1-16/17
F3	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "B"	1-16/17
F4	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "C"	1-16/17
F5	FUSIBLE AUXILIARES MOTOR DIÉSEL	1-06
FL	SENSOR DE NIVEL DE CARBURANTE - OPCIONAL	3-58
FP	FUSIBLE ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA - OPCIONAL	1-13

FS	FUSIBLE DEL CIRCUITO ANTI-CONTAMINACIÓN - OPCIONAL	1-07
FT	FUSIBLE DE PROTECCIÓN DE LA CONEXIÓN REMOTA	1-15
G	GENERADOR DE CORRIENTE/ALTERNADOR	1-04/05
GRF1	FARO GIRATORIO 1	2-36
GRF2	FARO GIRATORIO 2	2-36
GRF3	FARO GIRATORIO 3	2-37
KL	BOCINA ELÉCTRICA	2-38/39
Load	SELECTOR CONTROL DE CARGA	7-128/129
LC	CÉLULA DE CARGA	5-88
M1A	FINAL DE CARRERA DE POSICIÓN DEL BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	2-21/22
M1B	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO SUPERIOR	2-22/23
M1C	FINAL DE CARRERA POSICIÓN PLUMÍN	2-24
M1E	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-25
M1F	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 1	3-56/57
M1G	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 2	3-57/58
M1S	FINAL DE CARRERA STOP TRACCIÓN - OPCIONAL	2-26
M17	FINAL DE CARRERA DE LA PLUMÍN GIRATORIO CENTRADA - OPCIONAL	5-85/86
M2A	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN HORARIA TORRETA	2-27/28
M2B	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN ANTIHORARIA TORRETA	2-28/29
MA	MOTOR DE ARRANQUE MOTOR DIÉSEL	1-07/08
PO	SENSOR PRESIÓN ACEITE	1--00
R0	RELÉ ON MOTOR DIÉSEL	1-09/10
R1	RELÉ START	1-09
R3	RELÉ BUJÍAS	1-03/04
R4	RELÉS ELECTRO-ACELERADOR	1-02/03
RC	RELÉ CONSENSO DE ALIMENTACIÓN	1-14/15
RT1	RESISTENCIA DE TERMINACIÓN CAN BUS	2-20/21
RT2	RESISTENCIA DE TERMINACIÓN CAN BUS	5-98/99
RTU	RELÉ HABILITACIÓN TRACKUNIT - OPCIONAL	1-17/18
SAVP	BOTÓN DE LED PARA EL MANDO START-STOP DEL MOTOR DE LA PLATAFORMA	7-122/123
SI	SELECTOR OBSTRUCCIÓN FILTRO	1-01
SP0	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA CIRCUITO DE POTENCIA	1-11
SP1	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – MANDOS DEL CHASIS	1-17
SP2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – MANDOS DE LA PLATAFORMA	5-96
SP3	BOTÓN BOCINA ELÉCTRICA	7-128
SSP	SENSOR DEL EJE TRASERO RUEDAS RECTAS	4-62/63
SW1	SELECTORES MANDOS	1-15/17
SW3	SELECTOR DE VELOCIDAD TRACCIÓN	7-127
TA	SENSOR TEMPERATURA AGUA	1-01
TLRM	TELERRUPTOR STARTER MOTOR DIÉSEL	1-08/09
TLRP	TELERRUPTOR DE MANDO DE LA ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA - OPCIONAL	1-13/14
UM	CONTACTO PEDAL HOMBRE MUERTO	5-85/86

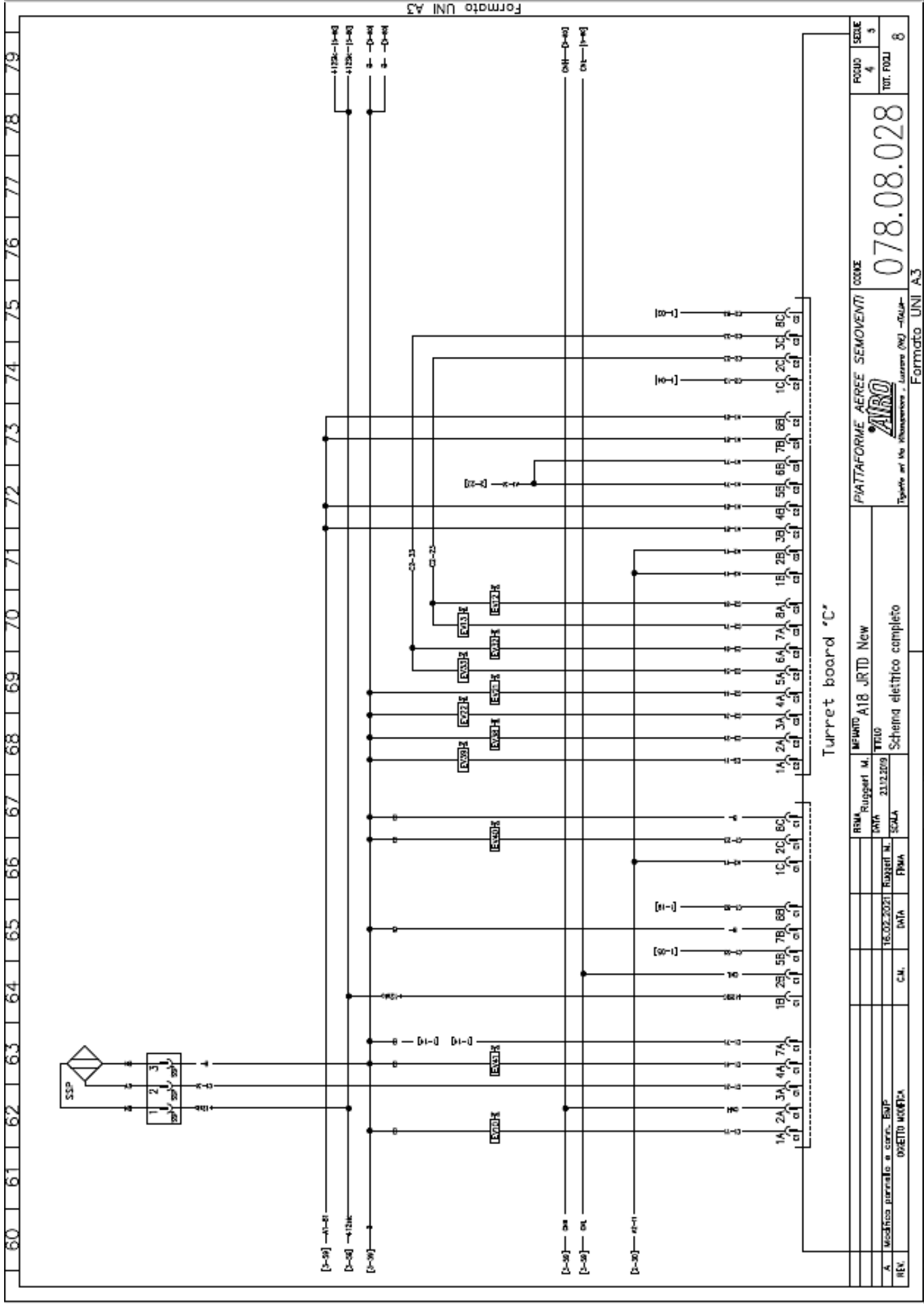


Formato UNI A3

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	078.08.028	FOCUS	1	SEDE	2
Tipo di No. Illustrazione - Variante (NG) - (VAL)			TOT. FOGLI		8	
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		CODICE	078.08.028			
Tipo di No. Illustrazione - Variante (NG) - (VAL)			Formato UNI A3			
RRM	Ruggieri M.	INVIATO A18 JRTH New				
DMA	21.12.2019	Schema elettrico completo				
REV	16.02.2021	Schema elettrico completo				
REV	09.07.2012	Schema elettrico completo				

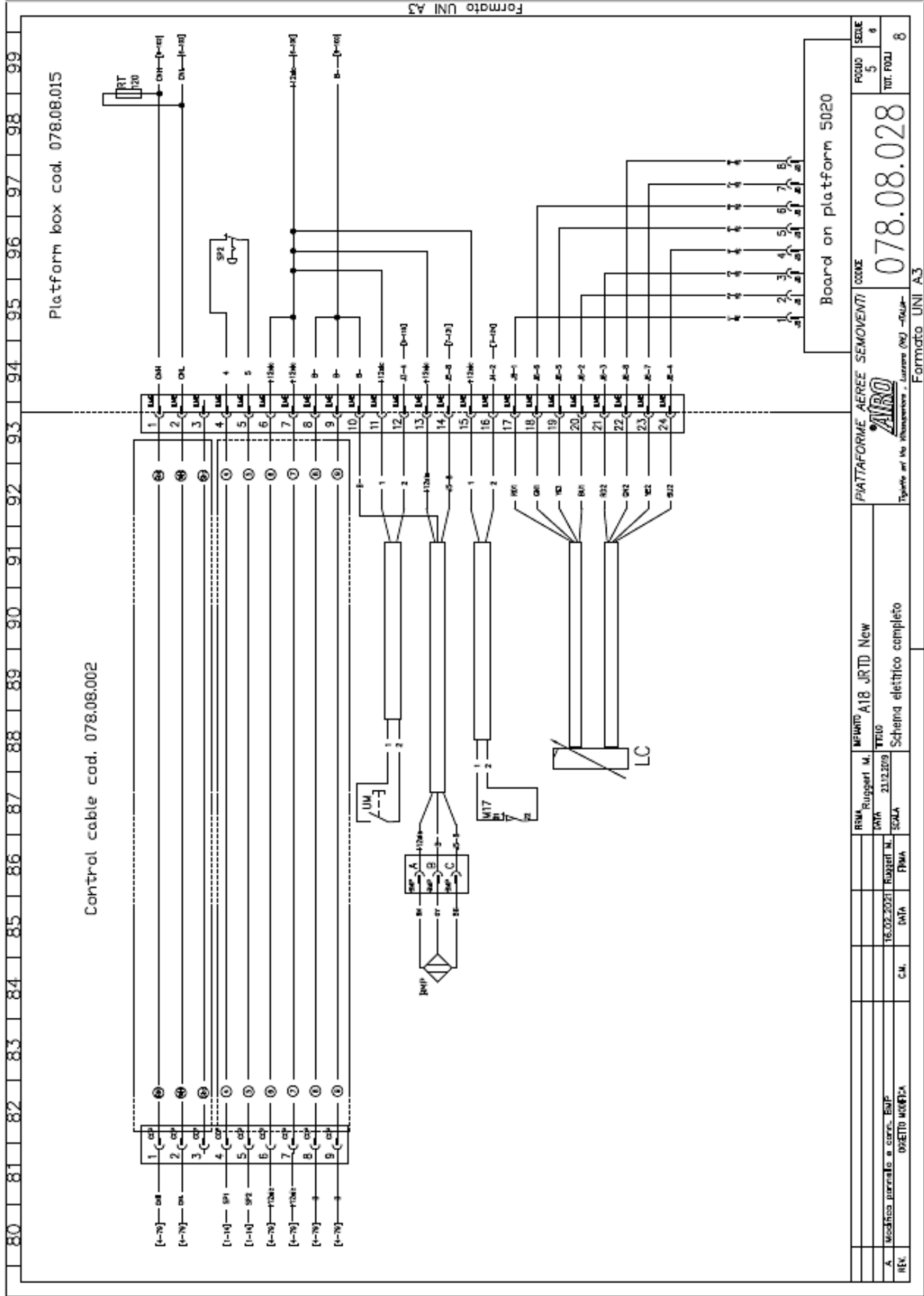


PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		COMB	FOCUS	3	SERIE	4
078.08.028		TOT. POGI		8		
Schema elettrico completo		Formato UNI A3				
REV	15.02.2021	ROBERT M.	SCALA	CM.	IMA	FMA
Modifica puntale a corr. SUP		DIRETTO MCE/FA				
RMA		Ruggieri M.	MFINTD A18 JRTD New			
IMA		21/12/2019	TRIO			

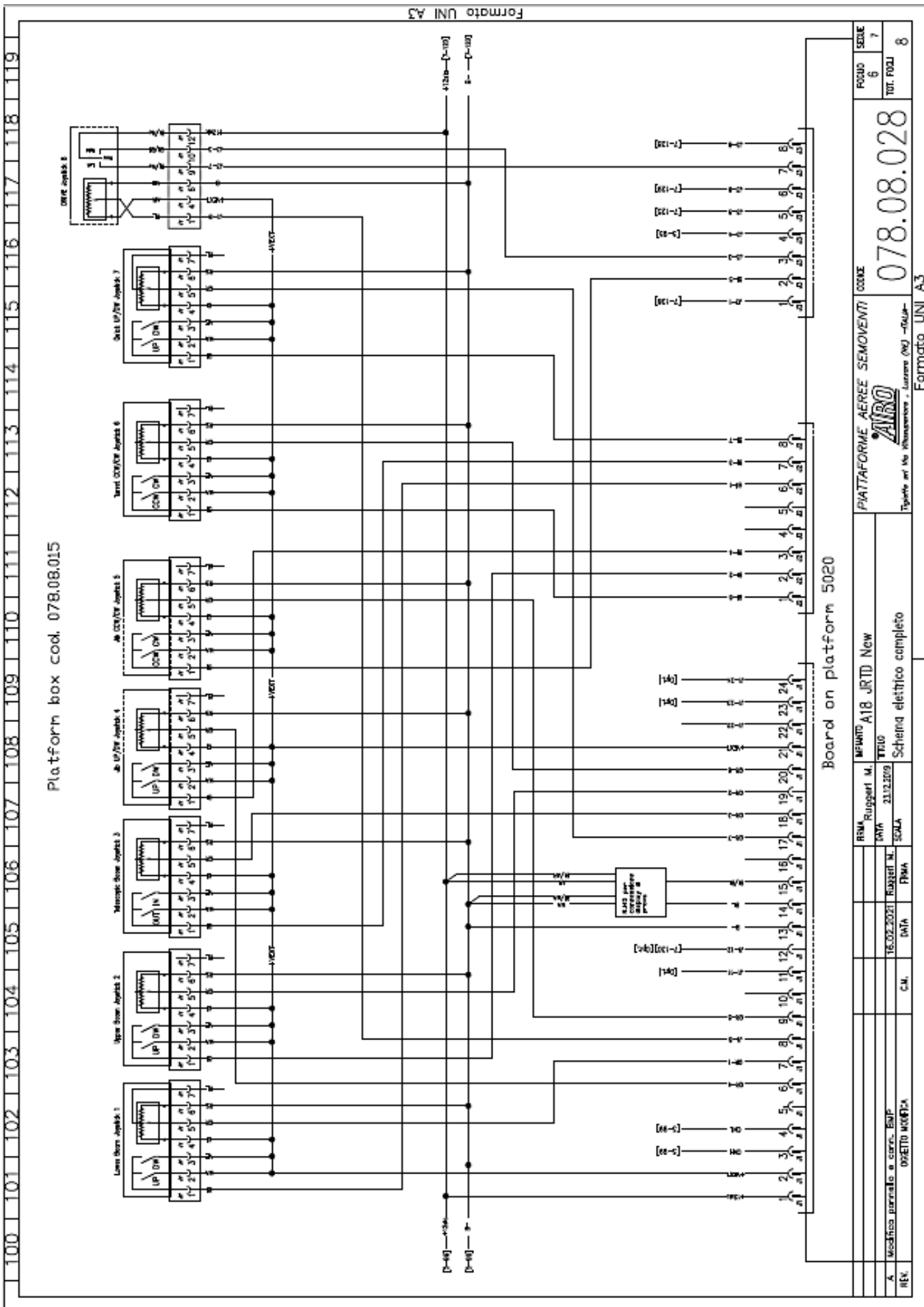


REV	A	Modifica burrile a serv. EMP	09/2010 M001A	C.M.	DATA	16.02.2021	PROGETT. N.	SCALA	DATA	21.12.2019	TTU10	INVIATO A18 JRTD New	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	078.08.028	FOGLIO	4	SERIE	5	TOT. FOGLI	8
-----	---	------------------------------	---------------	------	------	------------	-------------	-------	------	------------	-------	----------------------	-----------------------------	--------	------------	--------	---	-------	---	------------	---

Turret board 'C'



RSM	Ruggieri M.	MFWTD	A18 JRTD New	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOCUS	SERIE
DATA	21.12.2019	TR10	Schema elettrico completo	Tighele art Mo Management - Luzeano (VI) - Italia	078.08.028	5	6
REV	A	16.02.2021	Ruggieri M.	Tighele art Mo Management - Luzeano (VI) - Italia	078.08.028	TOT. FOCUS	8
CM.	DATA	POMA	FORMATO UNI A3				

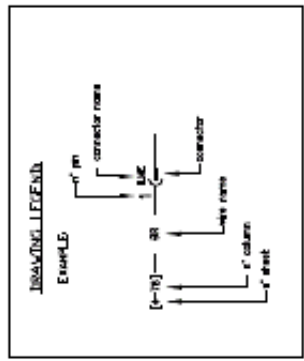


Platform box cod. 078.08.015

Board on platform 5020

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI CODE		FOCUS	SEDE
		6	7
078.08.028		TOT. FOCUS	
Tighele et les filiales - Lucerne (VD) - Suisse		8	
AIRO			
Tighele et les filiales - Lucerne (VD) - Suisse			
Formato UNI A3			
RSM Ruggieri M.		MFWTD A18 JRTD New	
DWA 23.12.2009		TFLIO	
16.02.2021 Ruggieri M.		Schema elettrico completo	
REV.	CM.	DATA	PRMA
A. Modifica parziale a corr. BOP			
DISEGNO MICHELA			

SIMB.	DESCRIPTION	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIPTION	Pag.-Col.
ABMP	AIRO Sentinel warning Beeper	2-34/35	G	Alternator	1-04/05
AV1	Beeper at ground	3-46/49	GRF1	Light 1	2-36
AV2	Platform Beeper	7-132	GRF2	Light 2	2-36
SMP	Bumper	5-84/85	GRF3	Light 3	2-37
BTAV	Battery	1-11/12	KL	Horn	2-38/39
BY	Load control by-pass switch	7-121	Load	Load control switch	7-128/129
CA	PRE-HEAT	1-03	LC	Load cell	5-88
EA	Electro Throttle	1-02/03	M1A	Lower boom status switch	2-21/22
EE	Emergency Electropump	1-17/18	M1B	Upper boom switch	2-22/23
ED	Emergency OVERRIDE key switch	1-18/19	M1C	JB status switch	2-24
EP	Auxiliary electro pump switch	7-123	M1E	telescopic boom status switch	2-25
ES	Electro-stop	1-06/07	M1F	Working area 1 switch	3-56/57
EY/D2	Platform Electro/diesel mode switch	7-123/124	M1G	Working area 2 switch	3-57/58
EV2	Forward drive valve	3-52	M1S	Drive allowed switch	2-26
EV3	Reverse drive valve	3-52	M17	JB O-position switch	5-87
EV4	Lower Boom UP valve	3-51/52	M2A	Turret Right rotation sensor	2-27/28
EV5	Lower Boom DOWN valve	3-51	M2B	Turret Left rotation sensor	2-28/29
EV6	Telescopic Boom extension valve	2-31/32	MA	Thermal Engine Starter	1-07/08
EV7	Telescopic Boom retraction valve	2-31	PO	Oil Pressure sensor	1-00
EV8	Front Steer right valve	3-49/50	PUP	Enable button (Opt.)	7-130
EV9	Rear Steer left valve	3-49	R0	Diesel Engine ON relay	1-09/10
EV10	Differential block valve (OPT.)	4-62	R1	Engine START relay	1-09
EV11A	ON-OFF circuit dump valve	3-47	R3	Pre-Heat relay	1-03/04
EV11B	Proportional circuit dump valve	3-50	R4	High rpm relay	1-02/03
EV11D	Steer by-pass valve	2-22/23	RC	Power supply key relay	1-14/15
EV12	Turntable right rotation valve	4-70	RT1	CAN Bus termination resistor	2-20/21
EV13	Turntable left rotation valve	4-69/70	RT2	CAN Bus termination resistor	5-98/99
EV14	Upper Boom UP valve	3-51	RTU	Trackunit enable relay (opt.)	1-17/18
EV15	Upper Boom DOWN valve	3-50/51	SAMP	Platform engine Start led button	7-122/123
EV16	Platform levelling UP valve	2-31	SI	AP Filter sensor	1-01
EV17	Platform levelling DOWN valve	2-30/31	SPO	Power circuit Emergency switch	1-11
EV18	JB UP valve	2-32	SP1	Ground Emergency switch	1-17
EV19	JB DOWN valve	2-32	SP2	Platform Emergency switch	5-96
EV20	High speed drive valve	2-32	SP3	Horn push-button	7-128
EV21	Platform right rotation valve	2-21/22	SSP	Backward Axle sensor	4-62/63
EV22	Platform left rotation valve	4-68/69	SW1	Control Key switch	1-15/17
EV32	Platform left rotation valve	4-68	SW3	Drive speed switch	7-127
EV33	JB right rotation valve	4-69	TA	Coolant temperature sensor	1-01
EV38	Rear Steer Right valve	4-69	TLRM	Engine Starter contactor	1-08/09
EV39	Rear Steer left valve	4-68	TLRP	Auxiliary Electro-pump contactor	1-13/14
EV40	Brake dump valve	4-67/68	UM	"Dead man" switch	5-87
EV41	Swing axle valve	4-62/63			
F1	Control circuit fuse	1-14			
F2	Board "A" fuse	1-16/17			
F3	Board "B" fuse	1-16/17			
F4	Board "C" fuse	1-16/17			
F5	Diesel engine supply fuse	1-06			
FL	Fuel level sensor	3-58			
FP	Emergency Pump fuse	1-13			
FS	Fuel pump fuse	1-07			
FT	Remote connection system fuse	1-15			



Pag.-Col.

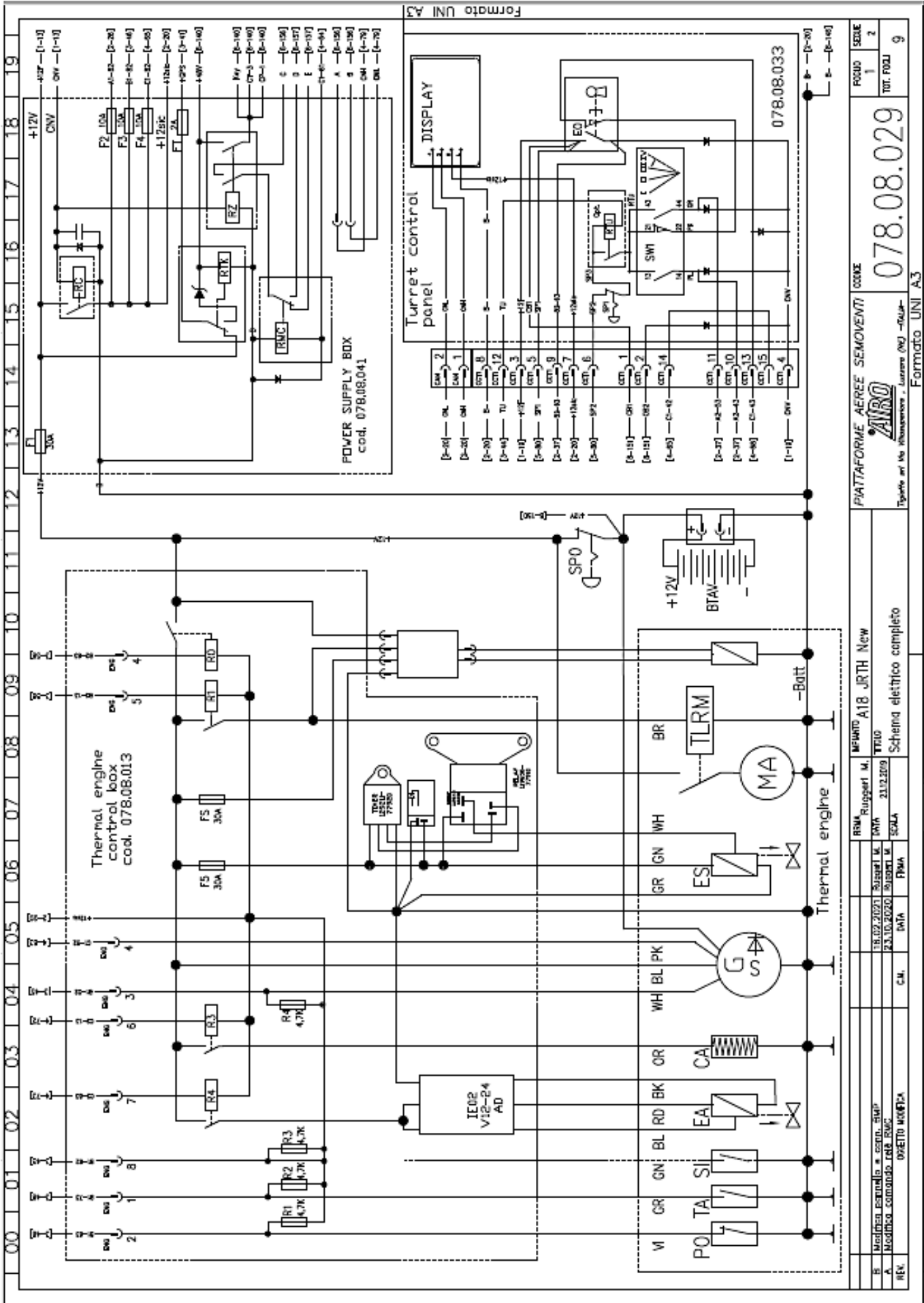
Pag.-Col.

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	078.08.028	FOCUS	8	SEDE	-
Tecnologia per le Piattaforme Aeree Semoventi		TUT. FOCUS		8	

11.2. Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTH PLUS - 078.08.029

SÍMB.	DESCRIPCIÓN	Pag-Col.
ABMP	ALARMA SONORA DEL SISTEMA AIRO SENTINEL	2-34/35
AV1	ALARMA SONORA DESDE SUELO	3 – 48/49
AV2	ALARMA SONORA EN PLATAFORMA	7-132
BC1	CARGADOR DE BATERÍA 1	8-152/153
BC2	CARGADOR DE BATERÍA 2 - OPCIONAL	8-154/155
BL1	BATERÍA DE LITIO - CAJA 1	8-155/158
BL2	BATERÍA DE LITIO - CAJA 2	8-155/158
BMP	AIRO SENTINEL SENSOR ANTIPLASTAMIENTO	5-87/88
BTAV	BATERÍA DE ARRANQUE	1-11/12
BY	SELECTOR DE BY-PASS SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA	7-121
CA	BUJÍAS	1-03
CNV	CONVERTER 48V – 12V	8-148/149
EA	ELECTRO-ACELERADOR	1-02/03
EE	ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA OPCIONAL	1-17/18
EO	EMERGENCY OVERRIDE	1-18
EP	SELECTOR ELECTROBOMBA	7-123
ES	ELETTROSTOP	1-06/07
E/D2	SELECTOR DE ELECTRO/DIÉSEL EN LA PLATAFORMA	7-123/124
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE	3-52
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS	3-52
EV4	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	3-51/52
EV5	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	3-51
EV6	ELECTROVÁLVULA DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-31/32
EV7	ELECTROVÁLVULA DE RETRACCIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-31
EV8	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A DERECHA - EJE DELANTERO	3-49/50
EV9	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A IZQUIERDA - EJE DELANTERO	3-49
EV10	ELECTROVÁLVULA BLOQUEO DIFERENCIAL	4-62
EV11A	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO ON-OFF	3-50
EV11B	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO PROPORCIONAL	3-47
EV11D	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO DE DIRECCIÓN	2-22/23
EV12	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA - SENTIDO ANTIHORARIO	4-72
EV13	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA - SENTIDO HORARIO	4-71/72
EV14	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO SUPERIOR	3-51
EV15	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA BRAZO SUPERIOR	3-50/51
EV16	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ARRIBA	2-31
EV17	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ABAJO	2-30/31
EV18	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN PLUMÍN	2-32
EV19	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA PLUMÍN	2-32
EV20	ELECTROVÁLVULA DE MANDO ALTA VELOCIDAD DE TRACCIÓN	2-21/22
EV21	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA- SENTIDO ANTIHORARIO	4-70/71
EV22	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA- SENTIDO HORARIO	4-70
EV32	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN- SENTIDO ANTIHORARIO	4-71
EV33	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN- SENTIDO HORARIO	4-70/71
EV38	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A DERECHA - EJE TRASERO	4-69/70
EV39	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A IZQUIERDA - EJE TRASERO	4-69
EV40	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO	4-67/68
EV41	ELECTROVÁLVULA DE DESBLOQUEO EJE OSCILANTE	4-62/63
F1	FUSIBLE CIRCUITO DE MANDO	1-14
F2	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "A"	1-16/17
F3	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "B"	1-16/17
F4	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL "C"	1-16/17
F5	FUSIBLE AUXILIARES MOTOR DIÉSEL	1-06

FE/HY	SELECTOR MODO FULL ELECTIRC/HYBRID	7-131
FL	SENSOR DE NIVEL DE CARBURANTE - OPCIONAL	3-58
FP	FUSIBLE ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA - OPCIONAL	1-13
FS	FUSIBLE DEL CIRCUITO ANTI-CONTAMINACIÓN - OPCIONAL	1-07
FT	FUSIBLE DE PROTECCIÓN DE LA CONEXIÓN REMOTA	1-16
G	GENERADOR DE CORRIENTE/ALTERNADOR	1-04/05
GEN	GENERADOR 230VAC	8-153/154
GRF1	FARO GIRATORIO 1	2-36
GRF2	FARO GIRATORIO 2	2-36
GRF3	FARO GIRATORIO 3	2-37
KL	BOCINA ELÉCTRICA	2-38/39
Load	SELECTOR CONTROL DE CARGA	7-128/129
LC	CÉLULA DE CARGA	5-88
M1A	FINAL DE CARRERA DE POSICIÓN DEL BRAZO INFERIOR (PANTÓGRAFO)	2-21/22
M1B	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO SUPERIOR	2-22/23
M1C	FINAL DE CARRERA POSICIÓN PLUMÍN	2-24
M1E	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO TELESCÓPICO	2-25
M1F	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 1	3-56/57
M1G	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 2	3-57/58
M1S	FINAL DE CARRERA STOP TRACCIÓN - OPCIONAL	2-26
M17	FINAL DE CARRERA DE LA PLUMÍN GIRATORIO CENTRADA - OPCIONAL	5-85/86
M2A	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN HORARIA TORRETA	2-27/28
M2B	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN ANTIHORARIA TORRETA	2-28/29
MA	MOTOR DE ARRANQUE MOTOR DIÉSEL	1-07/08
PO	SENSOR PRESIÓN ACEITE	1--00
R0	RELÉ ON MOTOR DIÉSEL	1-09/10
R1	RELÉ START	1-09
R3	RELÉ BUJÍAS	1-03/04
R4	RELÉS ELECTRO-ACELERADOR	1-02/03
RAL	RELÉ ALIMENTACIÓN DE LÍNEA DE AC	8-151
RC	RELÉ CONSENSO DE ALIMENTACIÓN	1-16
REC	RELÉ EXCLUSIÓN CONVERTER	8-150
RMC	RELÉ MODALIDAD CARGADOR DE BATERÍA	8-152
RPL	RELÉ ALIMENTACIÓN DE RED DE 230VAC	8-152
RPP	RELÉ ALIMENTACIÓN EN PLATAFORMA	8-152
RZ	RELÉ CONSENSO CONTROLLER	1-16/17
RT	RESISTENCIA DE TERMINACIÓN CAN BUS	5-98/99
RTU	RELÉ HABILITACIÓN TRACKUNIT - OPCIONAL	1-16/17
SAVP	BOTÓN DE LED PARA EL MANDO START-STOP DEL MOTOR DE LA PLATAFORMA	7-122/123
SGP	SELECTOR 230VAC DE GENERADOR - EN LA PLATAFORMA	7-129/130
SI	SELECTOR OBSTRUCCIÓN FILTRO	1-01
SP0	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA CIRCUITO DE POTENCIA	1-11
SP1	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – MANDOS DEL CHASIS	1-15
SP2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – MANDOS DE LA PLATAFORMA	5-96
SP3	BOTÓN BOCINA ELÉCTRICA	7-128
SSP	SENSOR DEL EJE TRASERO RUEDAS RECTAS	4-62/63
SW1	SELECTORES MANDOS	1-15/17
SW3	SELECTOR DE VELOCIDAD TRACCIÓN	7-127
TA	SENSOR TEMPERATURA AGUA	1-01
TLR	TELERRUPTOR LÍNEA 48V	8-146/147
TLRM	TELERRUPTOR STARTER MOTOR DIÉSEL	1-08/09
TLRP	TELERRUPTOR DE MANDO DE LA ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA - OPCIONAL	1-13/14
UM	CONTACTO PEDAL HOMBRE MUERTO	5-85/86



FOCUS	SEDE
1	2

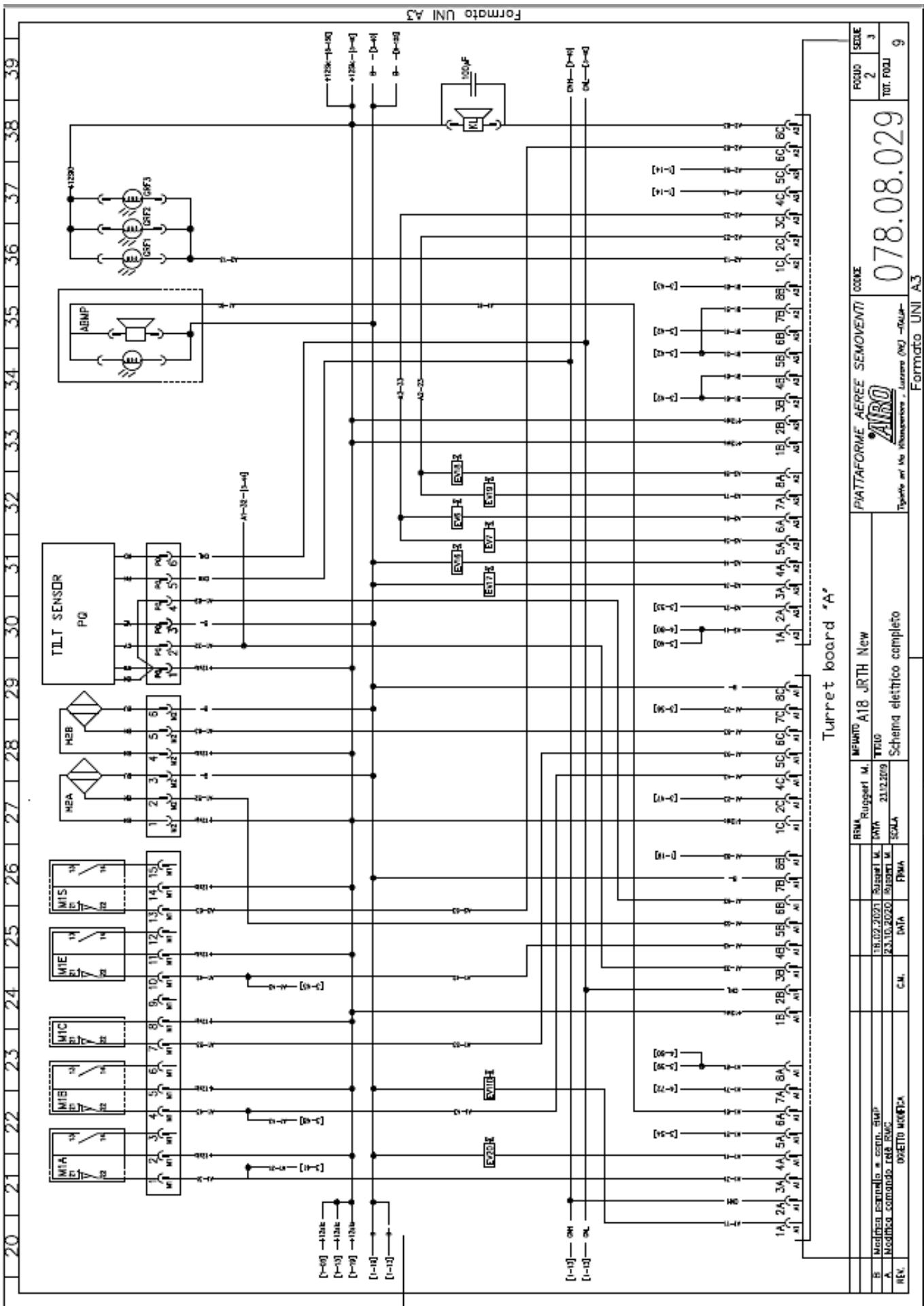
Tot. Fogli 9

078.08.029

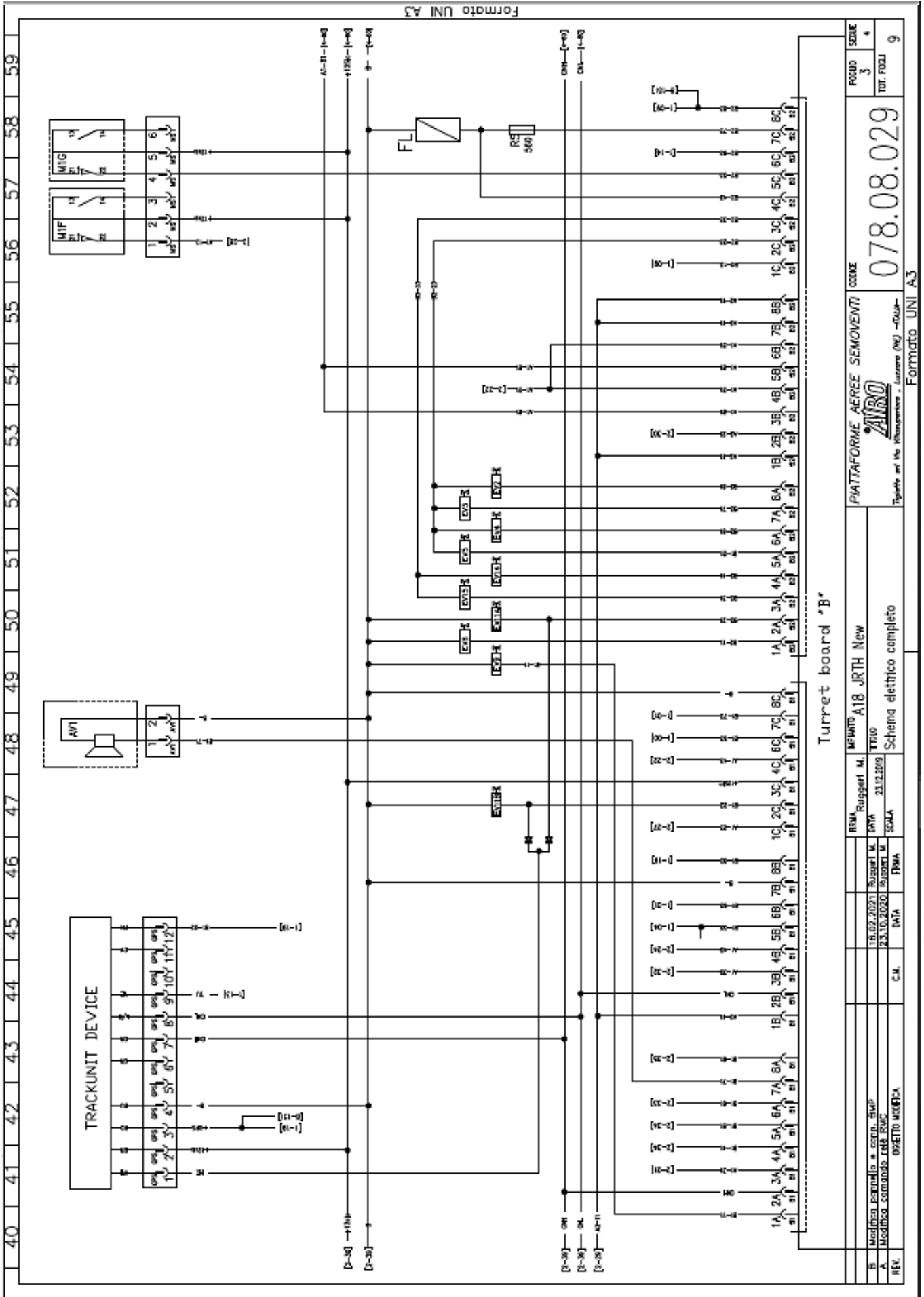
Schema elettrico completo

REV.	CM.	DATA	PRIMA	SCALA	TRUO

18.02.2021	Suppl. M.		RM	Ruggieri M.	MECANICO A18 JRTD NEW
23.10.2020	Suppl. M.		SCA	SCA	Schema elettrico completo

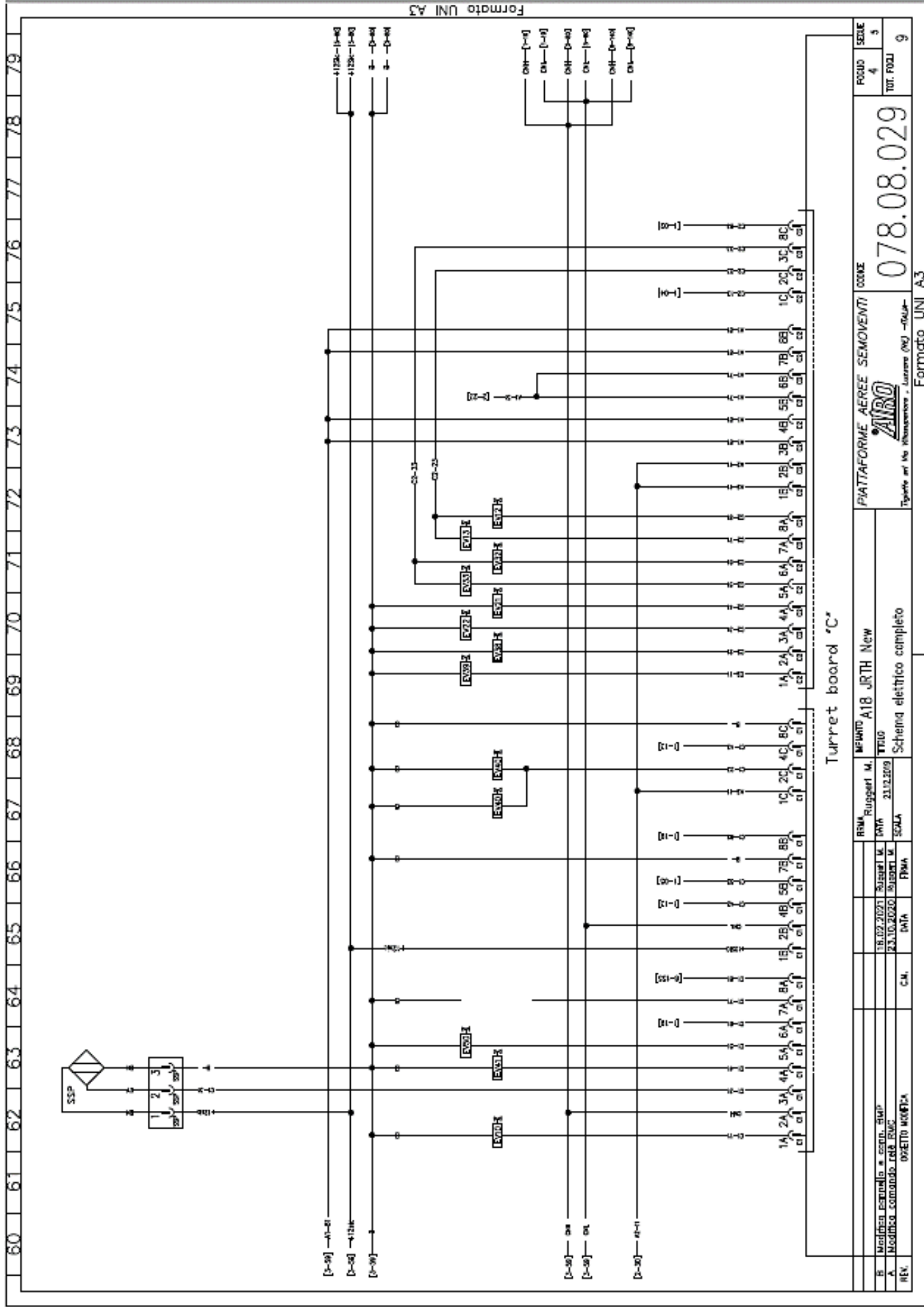


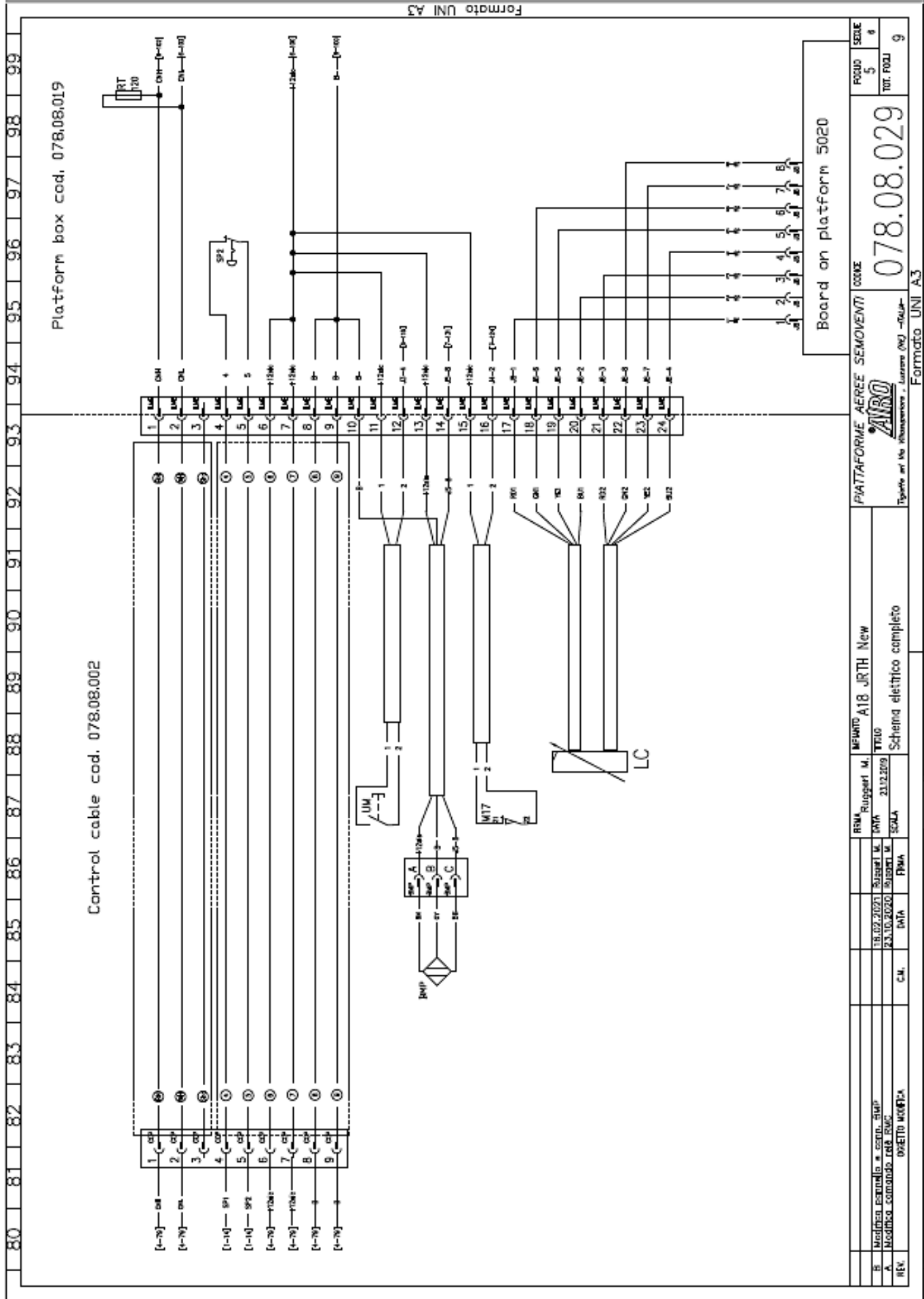
	CODICE 078.08.029
	TOT. POGI 9
PIATTAFORME AEREE SEMENTI COOME Type: art. no. 078000000 - Luzeane (NC) - (0444-	
RMA Ruggieri M. DATA 23.10.2020 C.M.	MEUNTO A18 JRTH New TTU00 23.10.2020 Schema elettrico completo
B Modifica Estrut. e contr. SUMP A Modifica comando rel. RMC REV 002ETD M00E2A	RMA Ruggieri M. DATA 23.10.2020 C.M.



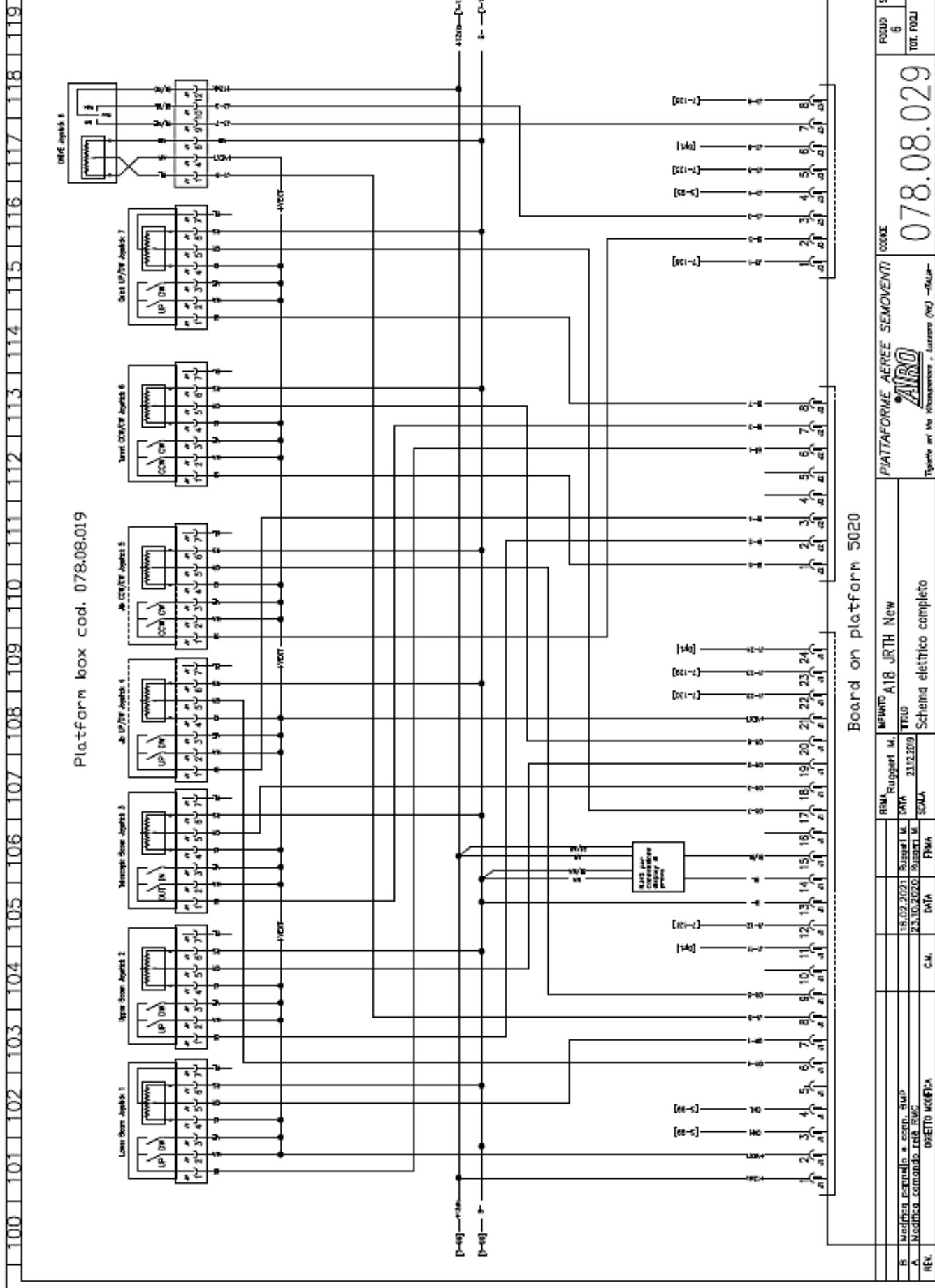
Turret board 'B'

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		FORME	FOCUS	SEDE
078.08.029			3	4
ZIRO			TOT. FOGLI 9	
Tipografico: Via Alessandro, 1 - Lucrezia (MC) - Italia				
Formato UNI A3				
RMA Ruggieri M.		MEMBRO A18 JRTH New		
18.02.2023		21.12.2019		
23.10.2020		21.12.2019		
CM.		CA.	Schema elettrico completo	
REV.		DIRETTO PROGETTA		





PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI CODICE		FOCUS		SEDE	
		5		6	
078.08.029		TOT. POGI		9	
Tipele srl Via Altavanzosa - Luzzara (RG) - Italia		Formato UNI A3			
REV		C.M.		REV	
A. Modifica comando cab. RMG		DATA		Firma	
B. Modifica Estrada a compl. SUP		DATA		Firma	
REV		DATA		Firma	
MONTATO A18 JRTH New		MONTATO A18 JRTH New		MONTATO A18 JRTH New	
TTU00		TTU00		TTU00	
Schema elettrico completo		Schema elettrico completo		Schema elettrico completo	
23.10.2020		23.10.2020		23.10.2020	
21.12.2019		21.12.2019		21.12.2019	
RINA		RINA		RINA	
Ruggieri M.		Ruggieri M.		Ruggieri M.	
MONTATO A18 JRTH New		MONTATO A18 JRTH New		MONTATO A18 JRTH New	



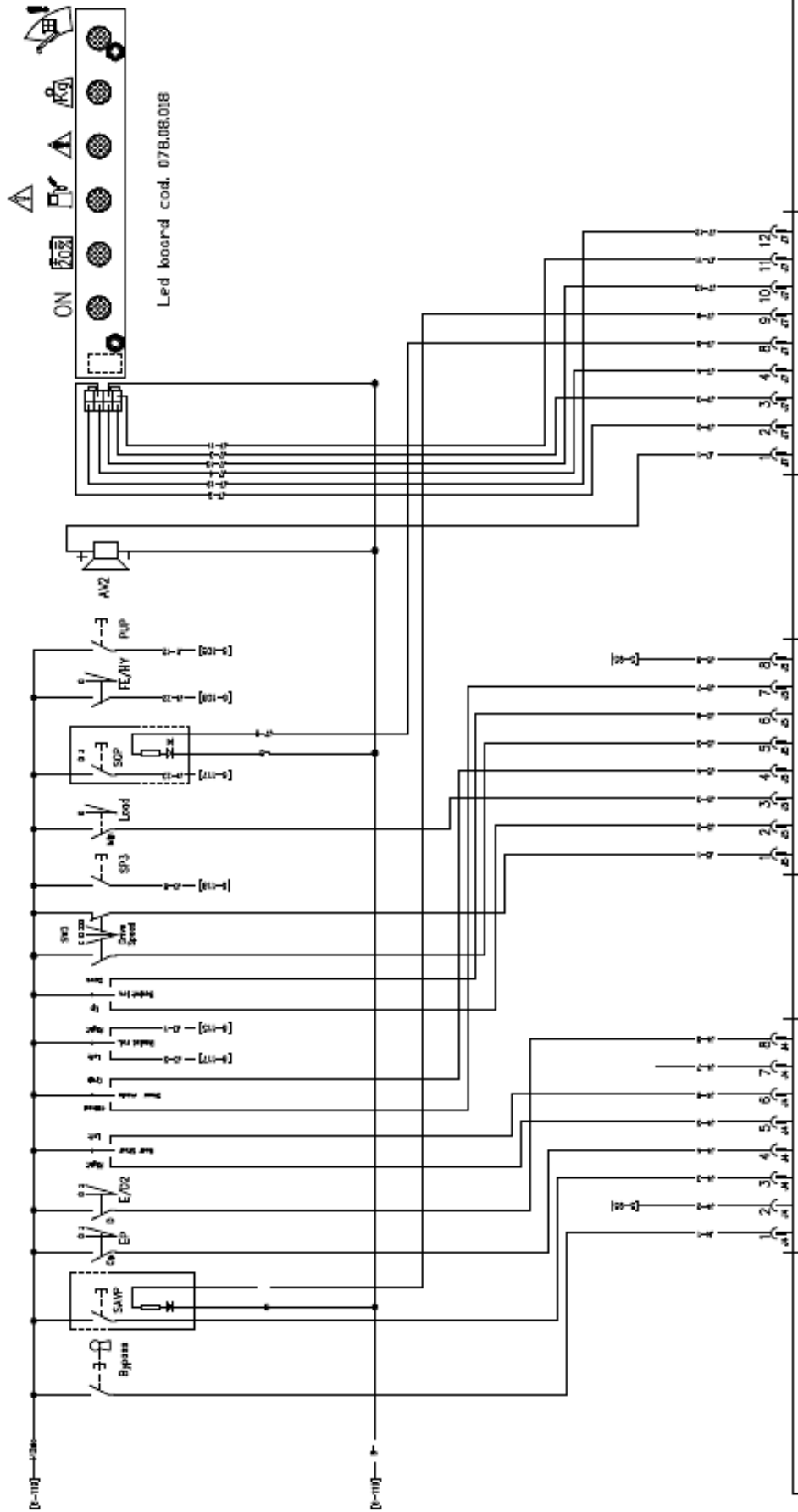
Platform box cod. 078.08.019

Board on platform 5020

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		CODICE	FOGLIO	SEDE
078.08.029			6	7
Tighele art. No. 118/1000000 - Lucente (NO) - (GAL)			TOT. FOGLI 9	
RMA Ruggieri M.		INVIATO A18 JRTH NEW		
18.02.2021 Ruggieri M.		TT10		
23.10.2020 Ruggieri M.		SCALA		
REV. C.M.		DMA		
FMA				
Scheda elettrica completa				

120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139

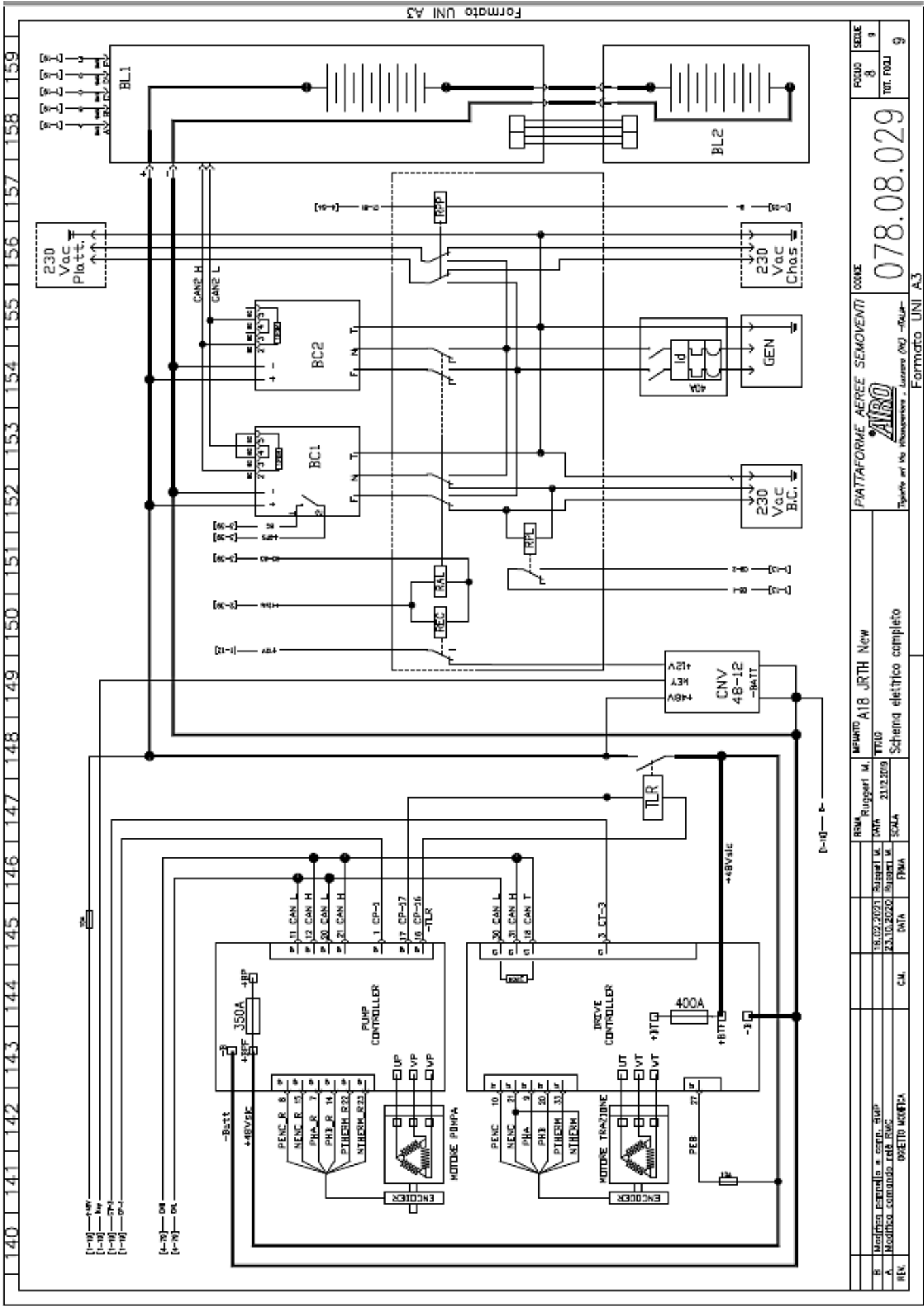
Platform box cod. 078,08,019



Board on platform 5020

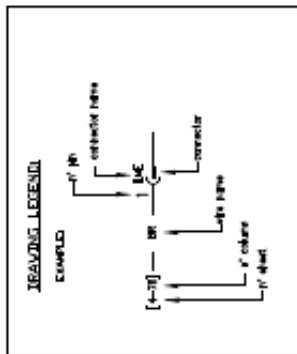
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		CODICE		FOCUS	SEDE
078.08.029		078.08.029		7	8
Tipele ar la Măntănuire - Lucrare (M) - 04/14		TITLU		TOT. POCI	9
Schema electrico completo		REDACTAT			
23.10.2020		DATA			
23.10.2020		DATA			
CM.		DATA			
DIRETOR MONTAJ		DATA			
18.02.2021		DATA			
18.02.2021		DATA			
A. Modifica comandă. IAB. RUC.		DATA			
B. Modifica comandă. IAB. RUC.		DATA			
REV.		DATA			

Formato UNI A3



REV.	A		MODIFICA comando cab. PWC	DATA	23.10.2009	SCALE		PIANTA	C.M.
	B		Modifica Estrella a senso Sup	DATA	18.02.2021	SCALE		PIANTA	
	RMA		Ruggieri M.	DATA		SCALE		PIANTA	
MECATRONICA			A18 JRTH New	DATA	23.12.2019	SCALE		PIANTA	
SCHEMA ELETTRICO			Schema elettrico completo	DATA		SCALE		PIANTA	
DESCRIZIONE			PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	DATA		SCALE		PIANTA	
PROGETTISTA			092670 MURFA	DATA		SCALE		PIANTA	
CODICE			078.08.029	DATA		SCALE		PIANTA	
FOGLIO			8	DATA		SCALE		PIANTA	
SEDE			9	DATA		SCALE		PIANTA	
TOT. FOGLI			9	DATA		SCALE		PIANTA	
FORMATO			UNI A3	DATA		SCALE		PIANTA	

SIMB.	DESCRIPTION	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIPTION	Pag.-Col.
ABMP	AIRO Sentinel warning Beeper	2-34/35	FE/HY	Full Electric/Hybrid mode switch	7-131
AV1	Beeper at ground	3-46/49	FL	Fuel level sensor	3-58
AV2	Platform Beeper	7-132	FP	Emergency Pump fuse	1-13
BC1	Battery Charger	8-152/153	FS	Fuel pump fuse	1-07
BC2	Battery Charger 2 (Opt.)	8-154/155	FT	Remote connection system fuse	1-16
BL1	Lithium Battery box 1	8-155/158	G	Alternator	1-04/05
BL2	Lithium Battery box 2	8-155/158	GB1	230Vdc Generator	8-153/154
BMP	Bumper sensor	5-84	GRF1	Light 1	2-36
BTAV	Battery	1-11/12	GRF2	Light 2	2-36
BY	Load control by-pass switch	7-121	GRF3	Light 3	2-37
CA	PRE-HEAT	1-03	KL	Horn	2-39/39
CNV	48V-12V DC Converter	8-148/149	LC	Load control switch	7-126/129
EA	Electro Throttle	1-02/03	LC	Load cell	5-89
EE	Emergency Electropump	1-17/18	M/A	Lower boom status switch	2-21/22
ED	Emergency OVERRIDE key switch	1-18	M/B	Upper boom switch	2-22/23
EP	Auxiliary electro pump switch	7-123	M/C	JB status switch	2-24
ES	Electro-stop	1-06/07	M/E	Telescopic boom status switch	2-25
E/02	Platform Electro/diesel mode switch	7-123/124	M/F	Working area 1 switch	3-56/57
EV2	Forward drive valve	3-52	M/G	Working area 2 switch	3-57/58
EV3	Reverse drive valve	3-52	M/S	Drive allowed switch	2-26
EV4	Lower Boom UP valve	3-51/32	M7	JB 0-position switch	5-87
EV5	Lower Boom DOWN valve	3-51	M2A	Turret Right rotation sensor	2-27/28
EV6	Telescopic Boom extension valve	2-31/32	M2B	Turret Left rotation sensor	2-28/29
EV7	Telescopic Boom retraction valve	2-31	MA	Thermal Engine Starter	1-07/08
EV8	Front Steer right valve	3-49/50	PO	Oil Pressure sensor	1-00
EV9	Rear Steer left valve	3-49	PUP	Enable button (opt.)	7-131
EV10	Differential block valve (OPT.)	4-62	R0	Diesel Engine ON relay	1-09/10
EV11A	ON-OFF circuit dump valve	3-50	R1	Engine START relay	1-09
EV11B	Proportional circuit dump valve	3-47	R3	Pre-Heat relay	1-03/04
EV11D	Steer by-pass valve	2-22/23	R4	High rpm relay	1-02/03
EV12	Turntable right rotation valve	4-72	RAL	AC line Power supply relay	1-14/15
EV13	Turntable left rotation valve	4-71/72	REC	Power supply key relay	8-150
EV14	Upper Boom UP valve	3-51	RMC	Converter disconnection relay	8-152
EV15	Upper Boom DOWN valve	3-50/51	RPL	Battery Charge Made relay	8-152
EV16	Platform levelling UP valve	2-31	Rpp	Power Line relata	8-152
EV17	Platform levelling DOWN valve	2-30/31	RT	Platform AC power relay	5-89/89
EV18	JB UP valve	2-32	RTU	CAN Bus termination resistor	1-18/17
EV19	JB DOWN valve	2-32	RZ	Trackunit enable relay	1-16/17
EV20	High speed drive valve	2-32	SAMP	Controllers key relay	7-122/123
EV21	Platform right rotation valve	2-21/22	SGP	Platform Engine Start switch	7-122/130
EV22	Platform left rotation valve	4-70/71	SI	Platform 230Vdc power from gen. switch	1-01
EV32	JB right rotation valve	4-70	SP0	Air Filter sensor	1-11
EV33	JB left rotation valve	4-70/71	SP1	Power circuit Emergency switch	1-11
EV3B	Rear Steer Right valve	4-68/70	SP2	Ground Emergency switch	1-15
EV3B	Rear Steer left valve	4-69	SP3	Platform Emergency switch	5-96
EV40	Brake dump valve	4-67/68	SSP	Horn push-button	7-128
EV41	Swing side valve	4-62/63	SW1	Backward Axle sensor	4-62/63
F1	Central circuit fuse	1-12	SW2	Control Key switch	1-15/17
F2	Board "A" fuse	1-16/17	SW3	Drive speed switch	7-127
F3	Board "B" fuse	1-16/17	TA	Coolant Temperature sensor	1-01
F4	Board "C" fuse	1-16/17	TLR	48V Line Contactor	8-146/147
F5	Diesel engine supply fuse	1-06	TLRM	Engine Starter contactor	1-08/09
			TLRP	Auxiliary Electro-pump contactor	1-13/14
			UM	"Dead man" switch	5-87



PATAFORME AEREE SEMOVENTI		FORMATO UNI A3	
RMA Ruggieri M.		FORMATO UNI A3	
REV.	09/2011	DATA	07/2011
REV.	18/02/2021	DATA	31/12/2021
REV.	23/10/2020	DATA	31/12/2020
REV.	09/2011	DATA	07/2011
REV.	09/2011	DATA	07/2011
MECANICO A18 JRTH New		FORMATO UNI A3	
TITOLO		078.08.029	
SCHEMA		Scheda elettrico completo	
FOCUS		9	
TOT. POGI		9	

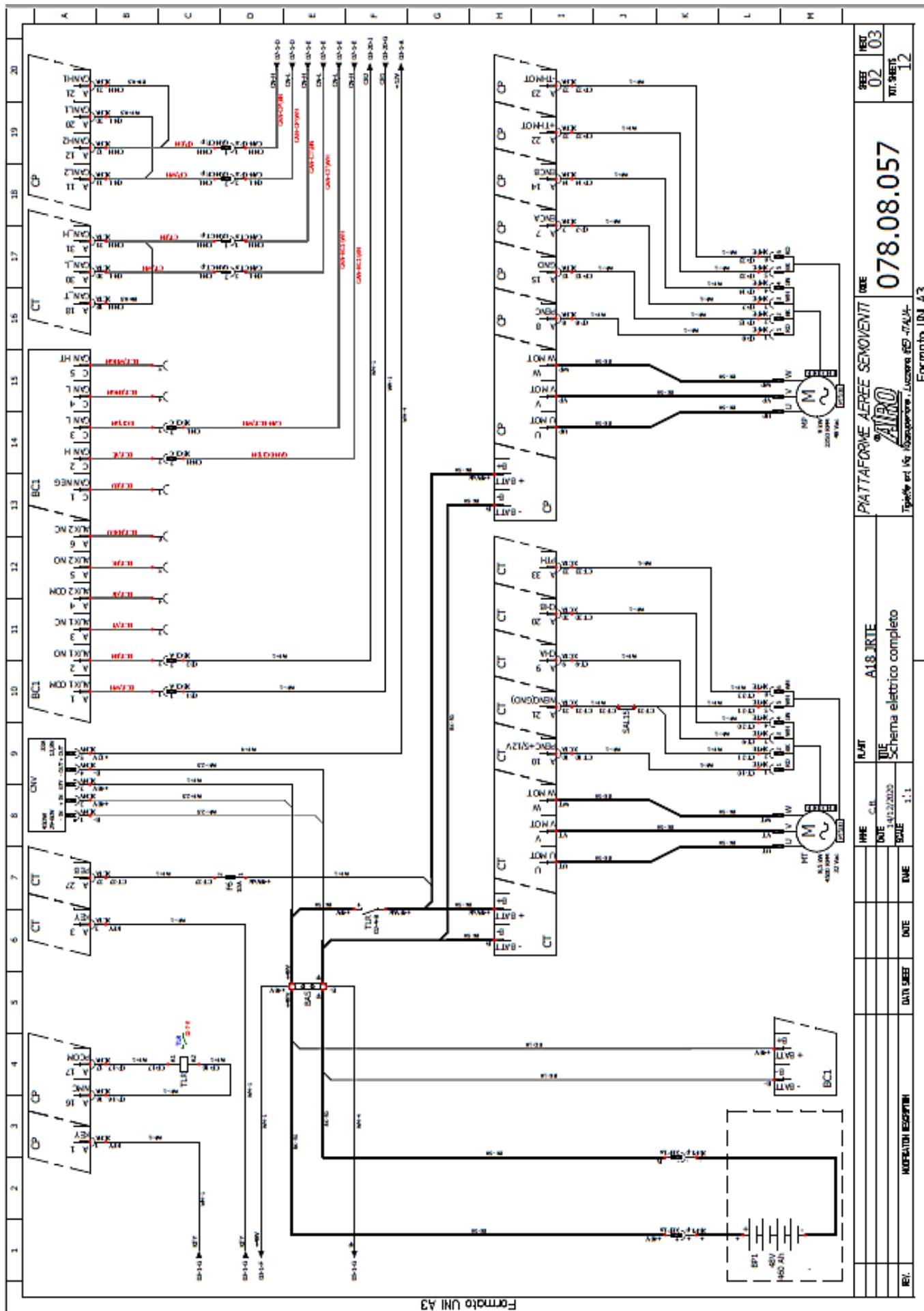
Formato UNI A3

11.3. Diagrama de conexiones eléctricas A18 JRTE PLUS - 078.08.057

SÍMB.	DESCRIPCIÓN	PAG-COL.
A1	UNIDAD DE CONTROL MASTER A1	
ABMP	AVISADOR AIRO SENTINEL	
AV1	ALARMA SONORA DESDE SUELO	
AV2	ALARMA SONORA EN PLATAFORMA	
B1	UNIDAD DE CONTROL SLAVE B1	
BC1	CARGADOR DE BATERÍA 1	
BMP	SENSOR ANTIPLASTAMIENTO	
BP1	BATERÍA DE PLOMO	
BY	SELECTOR DE BY-PASS SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA	
C1	UNIDAD DE CONTROL SLAVE C	
CNV	CONVERTER 48V-12V	
CP	CONTROLADOR BOMBA	
CT	CONTROL TRACCIÓN	
DISPLAY	PANTALLA	
EO	EMERGENCY OVERRIDE	
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO SECUNDARIO	
EV5	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO SECUNDARIO	
EV6	ELECTROVÁLVULA DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO	
EV7	ELECTROVÁLVULA DE RETRACCIÓN BRAZO TELESCÓPICO	
EV8	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN EN MARCHA ADELANTE A LA DERECHA	
EV9	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN EN MARCHA ATRÁS A LA IZQUIERDA	
EV10	ELECTROVÁLVULAS DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL (OPT.)	
EV11A	ELECTROVÁLVULA HABILITACIÓN BLOQUEO ON-OFF	
EV11B	ELECTROVÁLVULA HABILITACIÓN BLOQUEO PROPORCIONAL	
EV11D	ELECTROVÁLVULA DE BY-PASS DIRECCIÓN	
EV12	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA DERECHA	
EV13	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA IZQUIERDA	
EV14	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO PRIMARIO	
EV15	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO PRIMARIO	
EV16	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ARRIBA	
EV17	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ABAJO	
EV18	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN PLUMÍN	
EV19	ELECTROVÁLVULA DE BAJADA PLUMÍN	
EV21	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA A LA DERECHA	
EV22	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA A LA IZQUIERDA	
EV32	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN A LA DERECHA	
EV33	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN A LA IZQUIERDA	
EV38	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN TRASERA DERECHA	
EV39	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN TRASERA IZQUIERDA.	
EV40A	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO FRONTAL	
EV40B	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO TRASERO	
EV41	ELECTROVÁLVULA DE DESBLOQUEO EJE OSCILANTE	
F1	FUSIBLE CIRCUITO DE MANDO	
F2	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL «A»	

F3	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL «B»	
F4	FUSIBLE DE LA UNIDAD DE CONTROL «C»	
F6	FUSIBLE +48V CONTROLADOR TRACCIÓN	
FT	FUSIBLE CIRCUITO CONEXIÓN REMOTA	
GRF1	FARO GIRATORIO 1	
GRF2	FARO GIRATORIO 2	
GRF3	FARO GIRATORIO 3	
ID1	INTERRUPTOR DIFERENCIAL LÍNEA 230V	
J1	BRAZO SECUNDARIO PALANCA DE MANDO 1	
J2	BRAZO PRIMARIO PALANCA DE MANDO 2	
J3	BRAZO TELESCÓPICO PALANCA DE MANDO 3	
J4	PLUMÍN UP/DW PALANCA DE MANDO 4	
J5	PLUMÍN ROTACIÓN CCW/CW PALANCA DE MANDO 5	
J6	TORRETA ROTACIÓN CCW/CW PALANCA DE MANDO 6	
J7	RÁPIDO UP/DW PALANCA DE MANDO 7	
J8	DRIVE PALANCA DE MANDO 8	
KL	BOCINA ELÉCTRICA	
LC1	CÉLULA DE CARGA	
M1A	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO INFERIOR	
M1B	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO SUPERIOR	
M1C	FINAL DE CARRERA POSICIÓN PLUMÍN	
M1E	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO TELESCÓPICO	
M1F	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 1	
M1G	FINAL DE CARRERA DEL ÁREA DE TRABAJO 2	
M1S	FINAL DE CARRERA STOP TRACCIÓN	
M2A	SENSOR ROTACIÓN DERECHA TORRETA	
M2B	SENSOR ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA	
M17	FINAL DE CARRERA PLUMÍN CENTRADO	
MP	MOTOR BOMBA	
MT	MOTOR TRACCIÓN	
P1	UNIDAD DE CONTROL SLAVE EN CESTA P1	
RC	RELÉ CONSENSO DE ALIMENTACIÓN	
RT1	RESISTENCIA DE TERMINACIÓN CAN BUS	
RTU	RELÉ HABILITACIÓN TRACKUNIT	
RZ	RELÉ CONSENSO CONTROLADOR	
SBL	SELECTOR NIVELACIÓN CESTA	
SBR	SELECTOR ROTACIÓN CESTA	
SDS	SELECTOR DE VELOCIDAD	
SL	SELECTOR CARGA	
SLC	TARJETA LED CESTA	
SP1	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA EN EL SUELO	
SP2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA EN LA PLATAFORMA	
SP3	BOTÓN MANDO BOCINA ELÉCTRICA	
SRS	SELECTOR DIRECCIÓN TRASERA	
SSM	SELECTOR MODO DE DIRECCIÓN	
SSP	SENSOR EJE TRASERO	

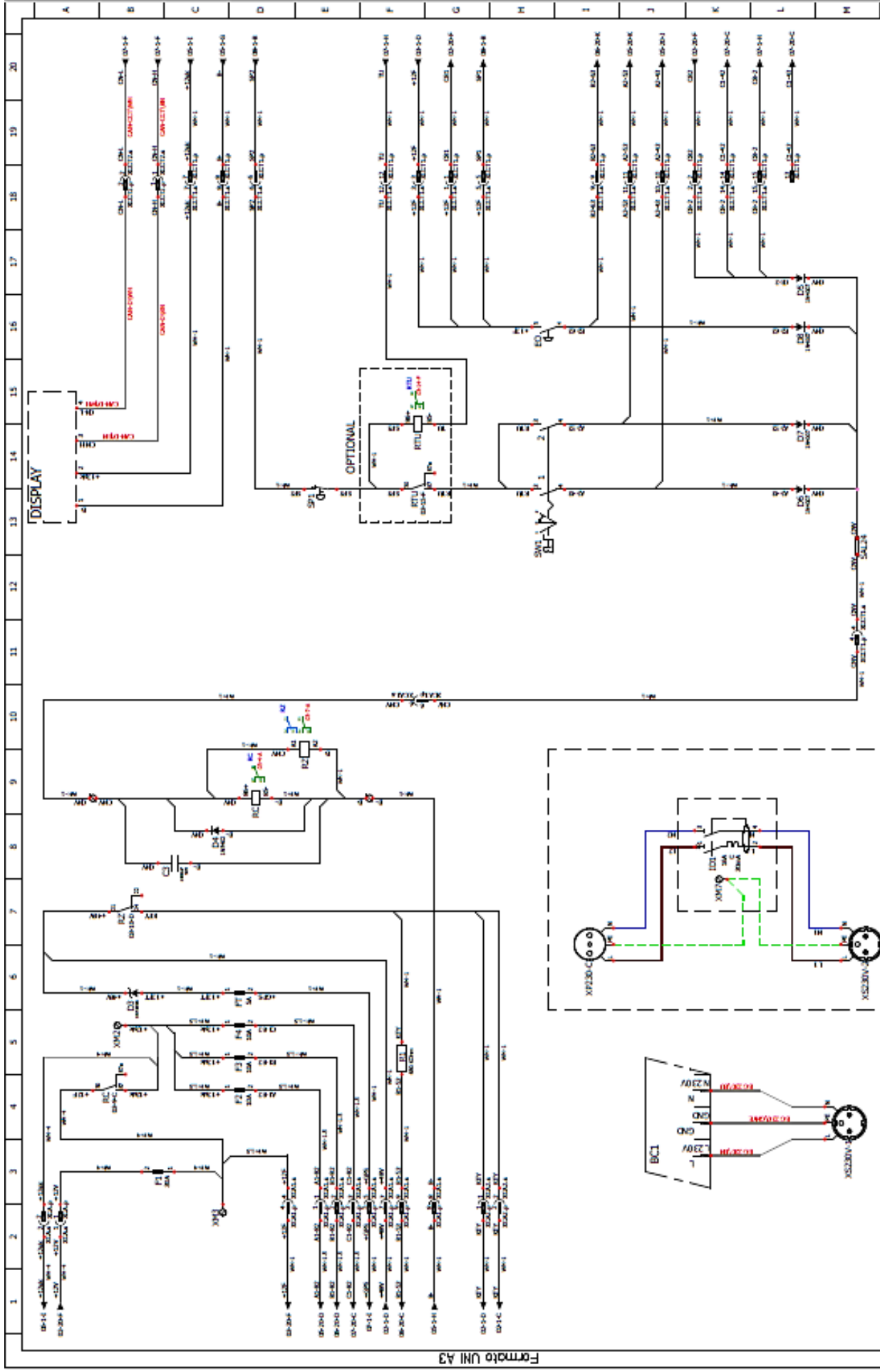
SW1	SELECTORES MANDOS	
TLR	TELERRUPTOR LÍNEA 48V	
TS1	INCLINÓMETRO	
TU	TRACKUNIT GPS	
UM	PEDAL HOMBRE MUERTO	



ZIRO
 Scale ed Kg. Misurazione - Lucerna 95-77/4/4-
 Formato UNI A3

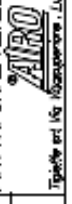
PIATTAFORME AEREE SENSOVIT

078.08.057



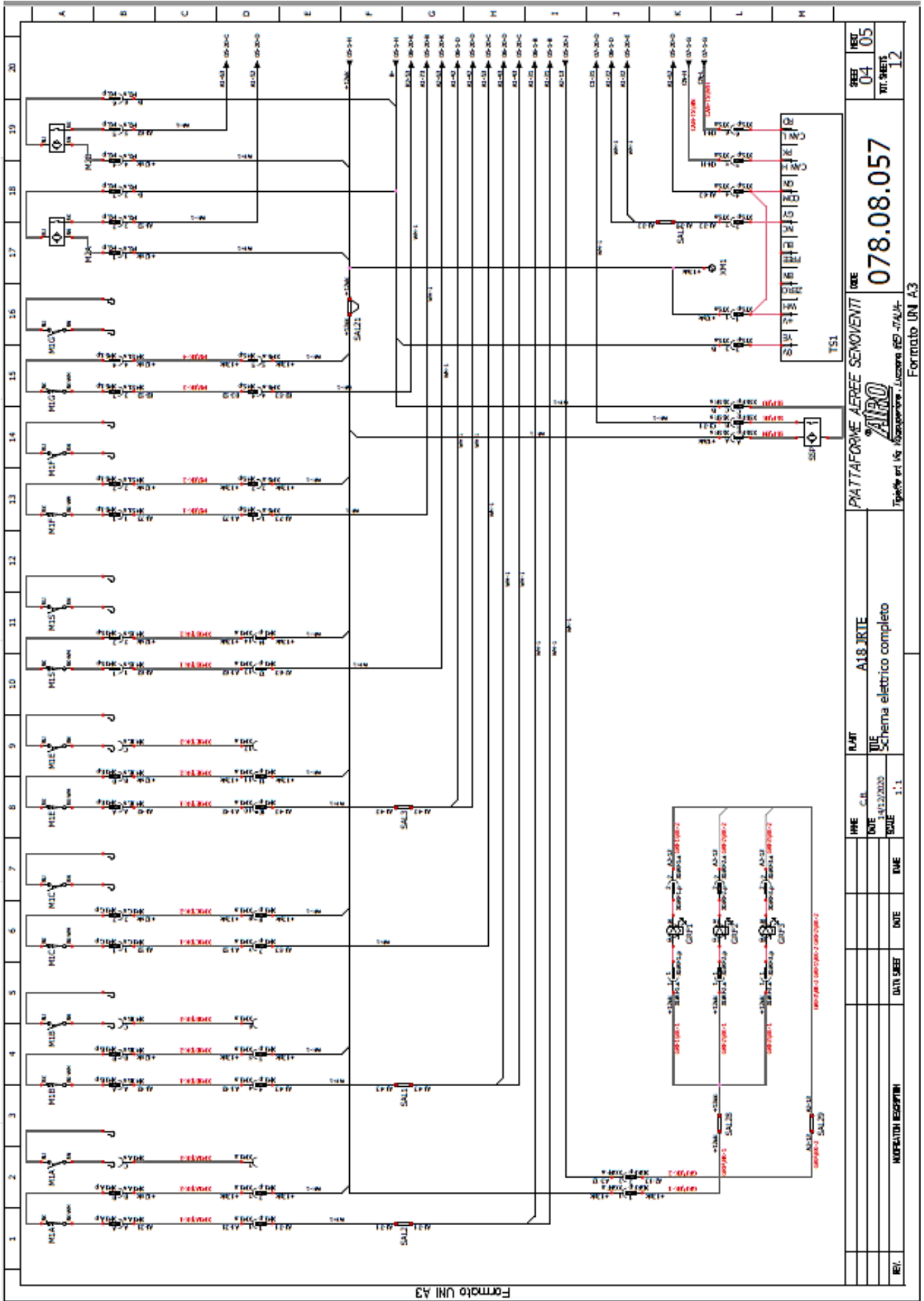
Formato UNI A3

REF.	MODIFICAZIONE DESCRIZIONE	DATA CREAZIONE	NOTE	ELABORATO	VERIFICATO	PRODOTTO	SCALE	1:1	04/02/2020	ALB. JRTE	PIATTAFORME AEREE SENSOVENTI	078.08.057	03.04	12
------	---------------------------	----------------	------	-----------	------------	----------	-------	-----	------------	-----------	------------------------------	------------	-------	----



Tipografia Ing. Misegroni - Lussino (PD) - ITALIA

Formato UNI A3



REV. SHEET NET
04 05
M1.000 12

078.08.057

PIATTAFORME AEREE SENSIVENTI
ZAIRO
Tipiche ed. Ing. Misurazione - Luciana 057-774141-
Formato UNI A3

RUJT A18 JRTE
Schema elettrico completo

REV. C.B. DATE 14/12/2020
SCALE 1:1

DATE DATE DATE

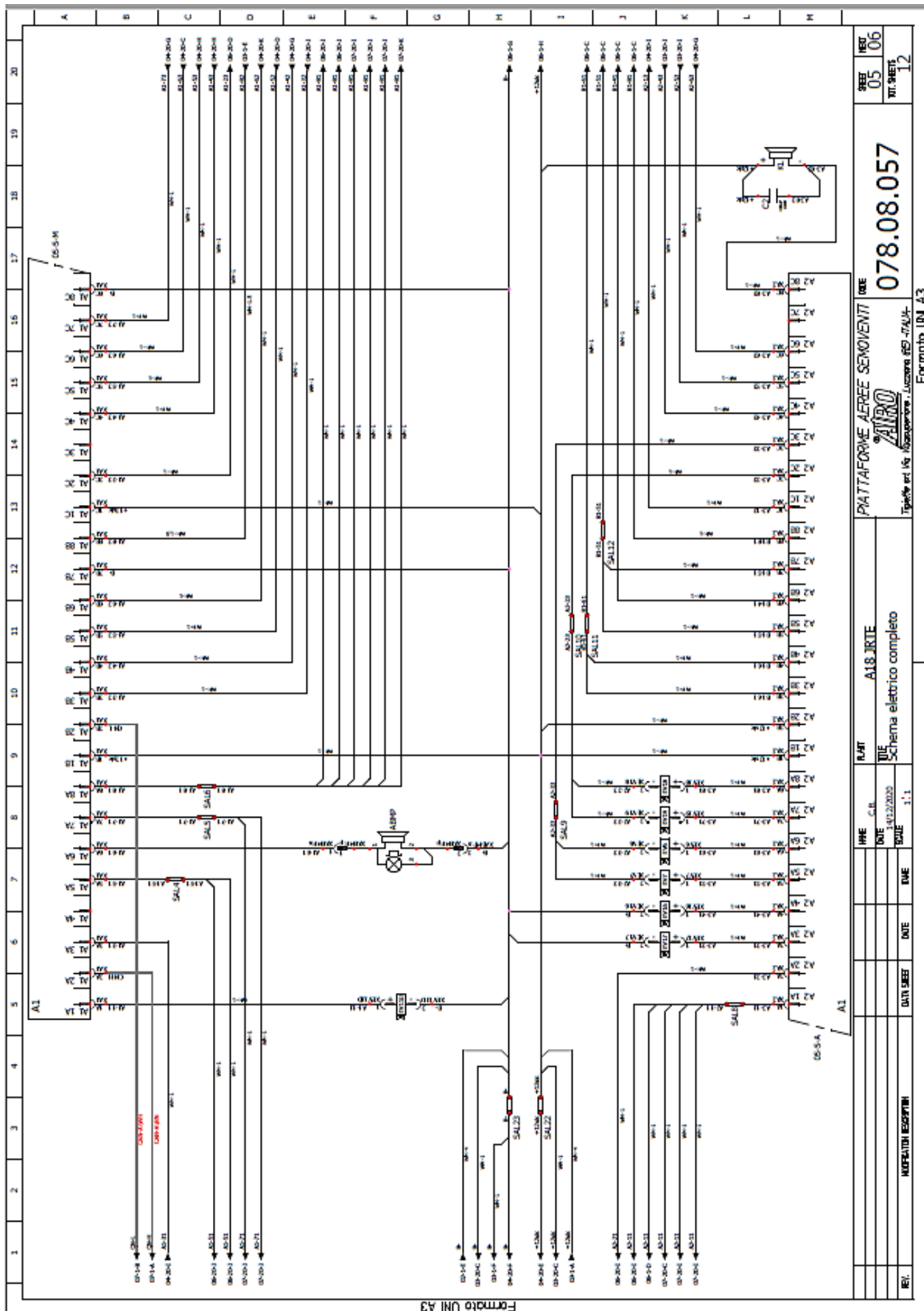
DATE DATE DATE

DATE DATE DATE

DATE DATE DATE

DATE DATE DATE

DATE DATE DATE



Formato UNI A3

REVISIONI
 05 06
 12

078.08.057

PIATTAFORME AEREE SENSIVENTI
AIRO
 Tipiche ed. Ing. Modigliani - Lucerna 65-74/04-
 Formato UNI A3

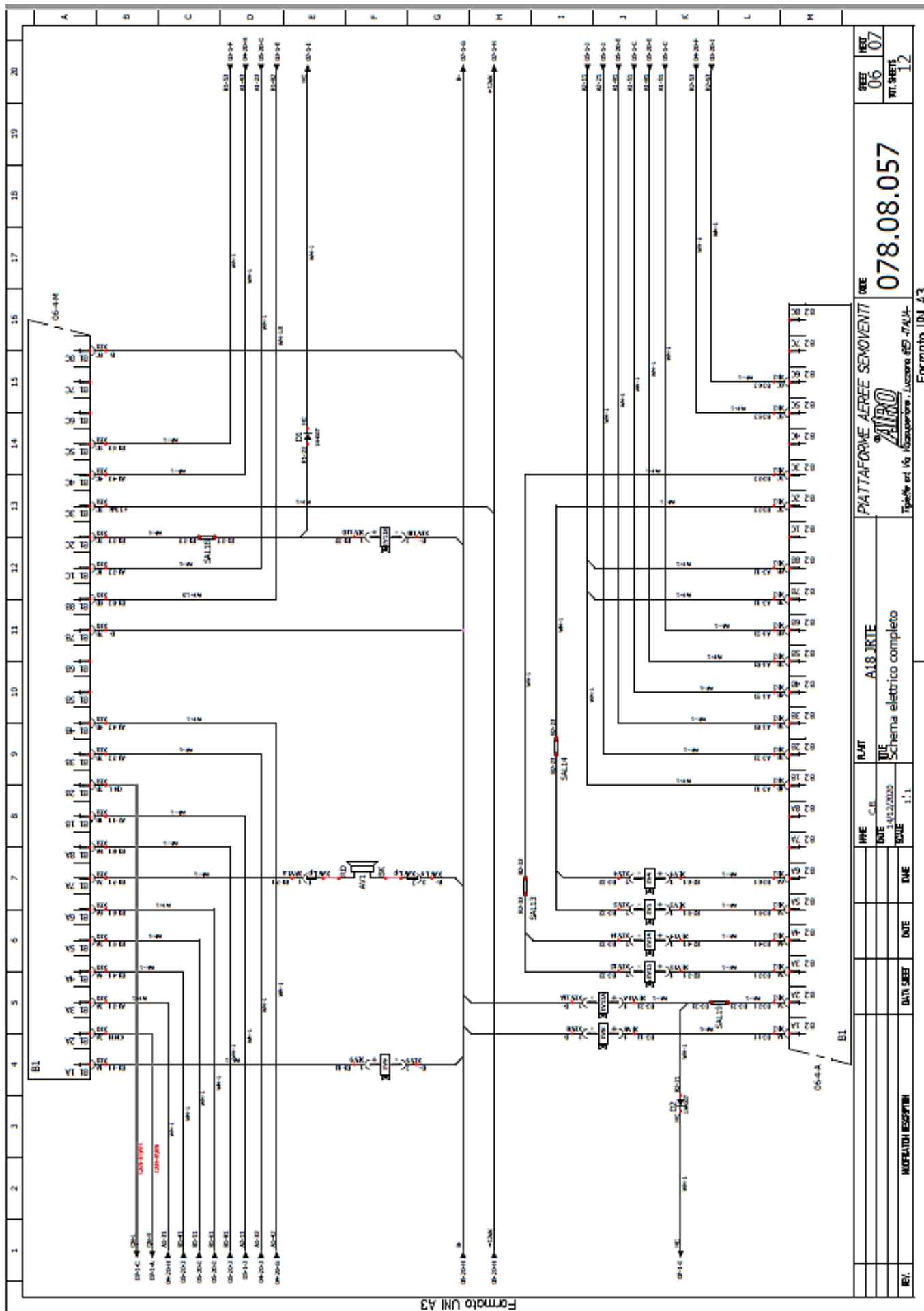
MODELLO
 A18 JRTE

SCHEMA
 Schema elettrico completo

DATA
 14/10/2020

VERSIONE
 1.1

REV.	MODIFICATA	ESPOSITA	DATA	DEFINIZIONE	NOTE	REVISIONI



SHEET 06 07
 NO. SHEETS 12

DATE 078.08.057

PIATTAFORME AEREE SENSIVIT
AIRO
 Tipiche ed. Ing. Misurazione - Luciana 85-774/4-

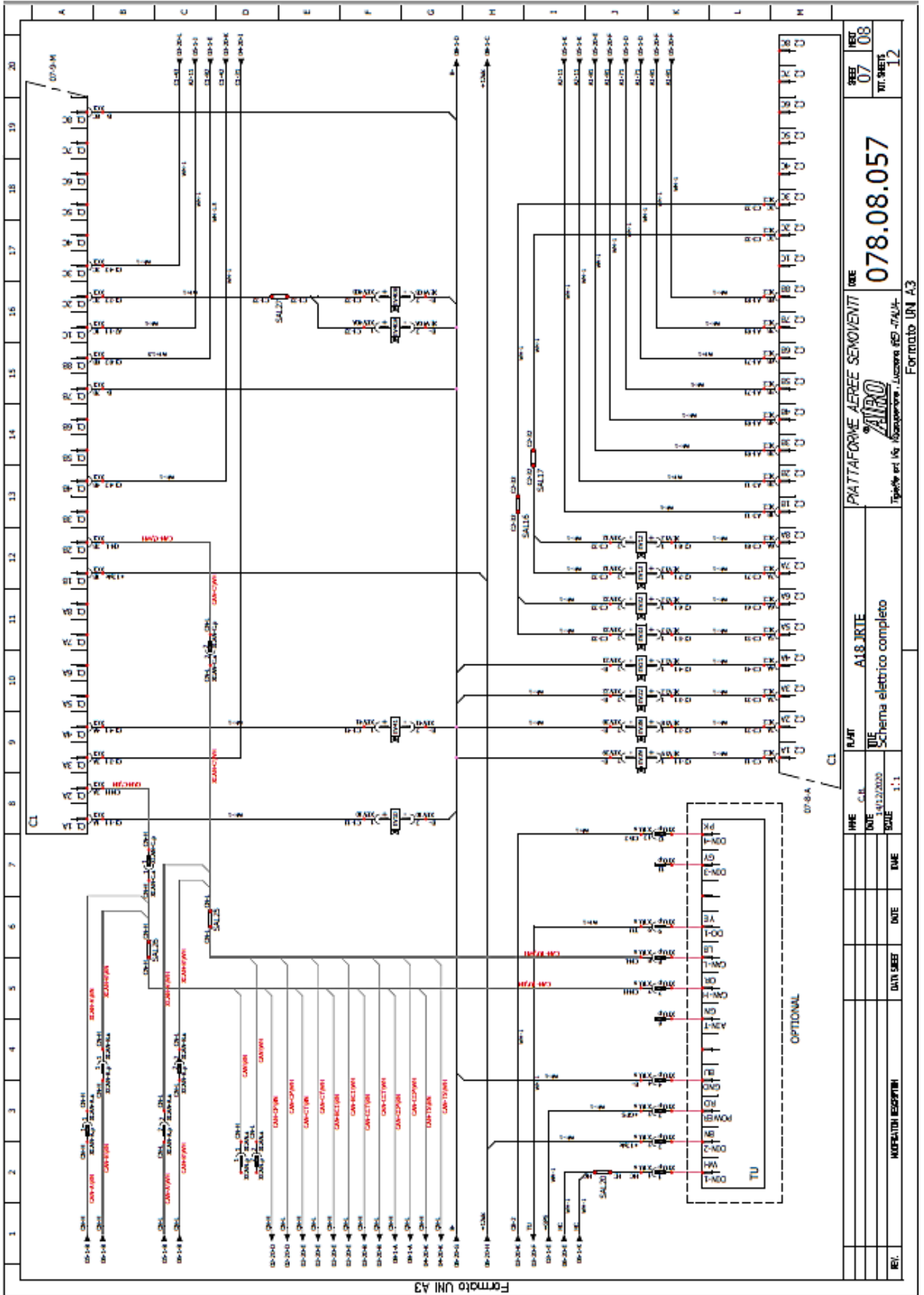
Formato UNI A3

AUT. A18 JRTE
 Schema elettrico completo

INGE. G.B. ULLI
 DATE 14/12/2020
 SCALE 1:1

DATA SHEET DATE TIME

MODIFICHE INSEGNATI



REV. 07/08
 DATI SHEET 12

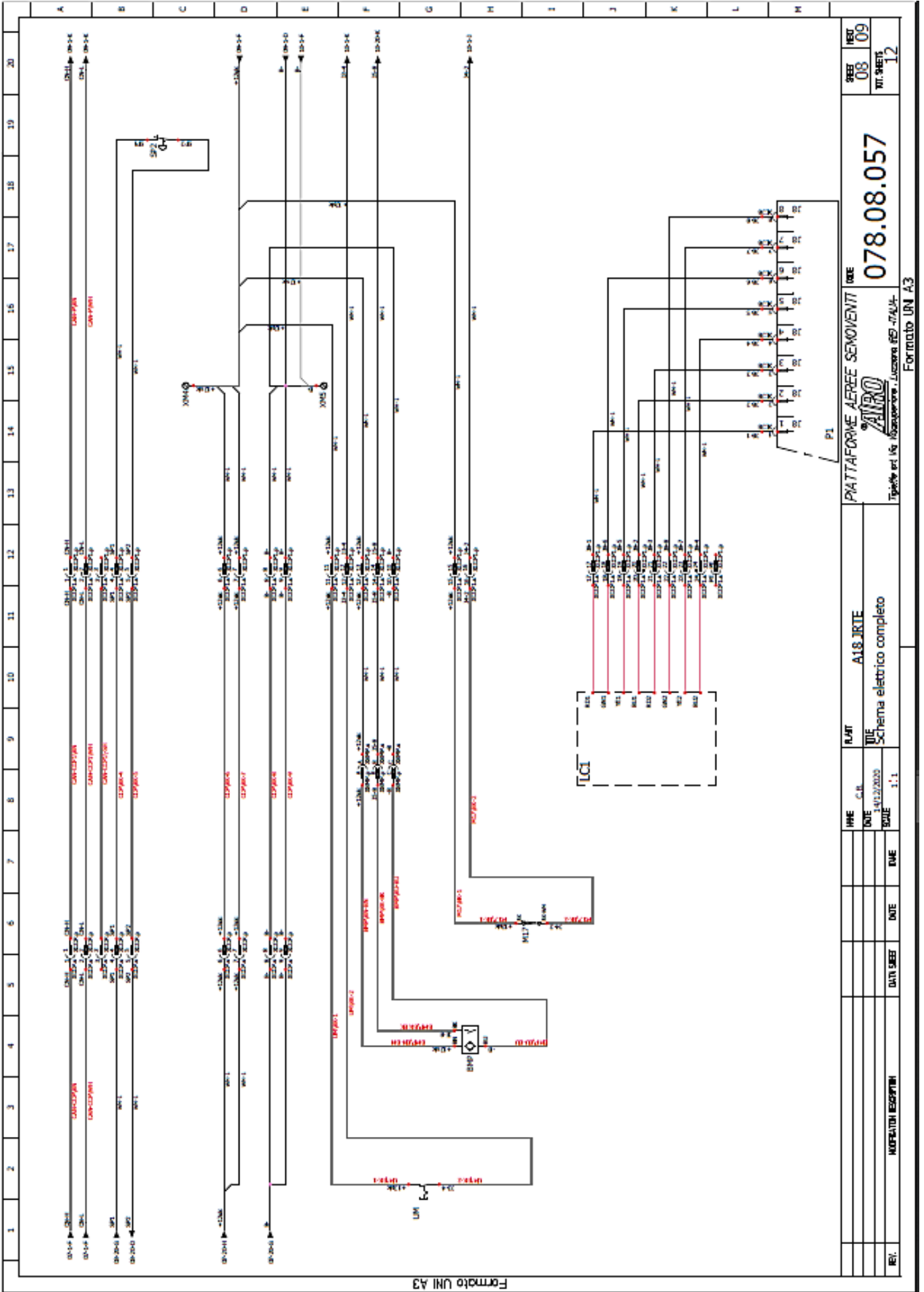
078.08.057

PIATTAFORME AEREE SENOVENT
A18 JRTE PLUS
 Trapiè ed Ing. Ing. Gianfrancesco Lucarelli 057-77404-
AIRO
 Formato UNI A3

PROJ. A18 JRTE
 SCHEMA ELETTRICO COMPLETO

VER. C.B. A18 JRTE
 DATE 14/12/2020
 SCALE 1:1

MODIFICAZIONE DESCRIZIONE DATA SHEET DATA



Formato UNI A3

REF	08	09
WT. SHEETS	12	

078.08.057

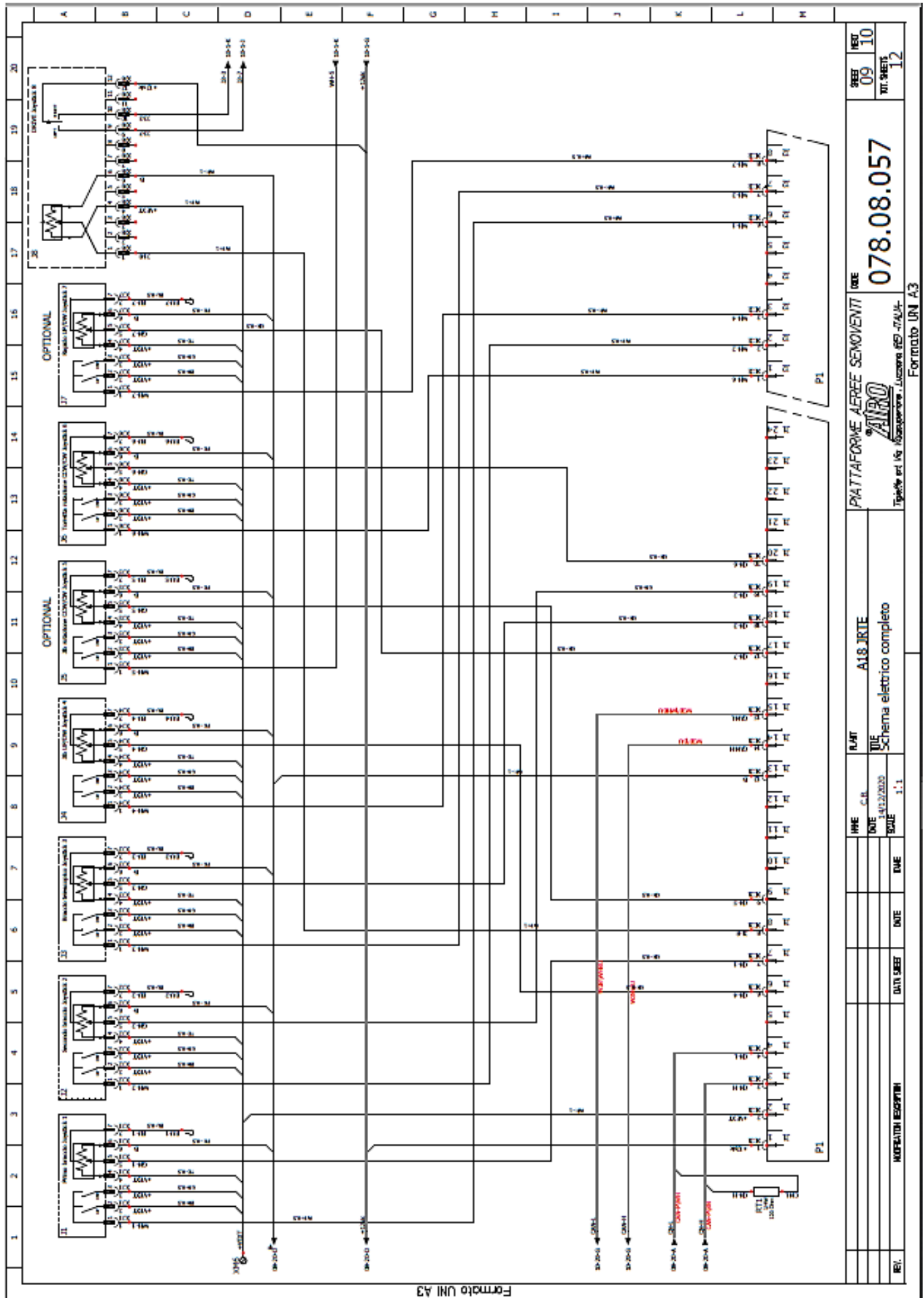
PIATTAFORME AEREE SENOVENTI
AIRO
 Tipi di serie Vg. Manutenzione - Lucerna RD - ITALIA
 Formato UNI A3

ALB. JRTE
 Schema elettrico completo

DATE 14/12/2020
 BOLE 1.1

DATE DATE DATE

MODIFICAZIONE DESCRIZIONE



SHEET 09 10
 INT. SHEETS 12

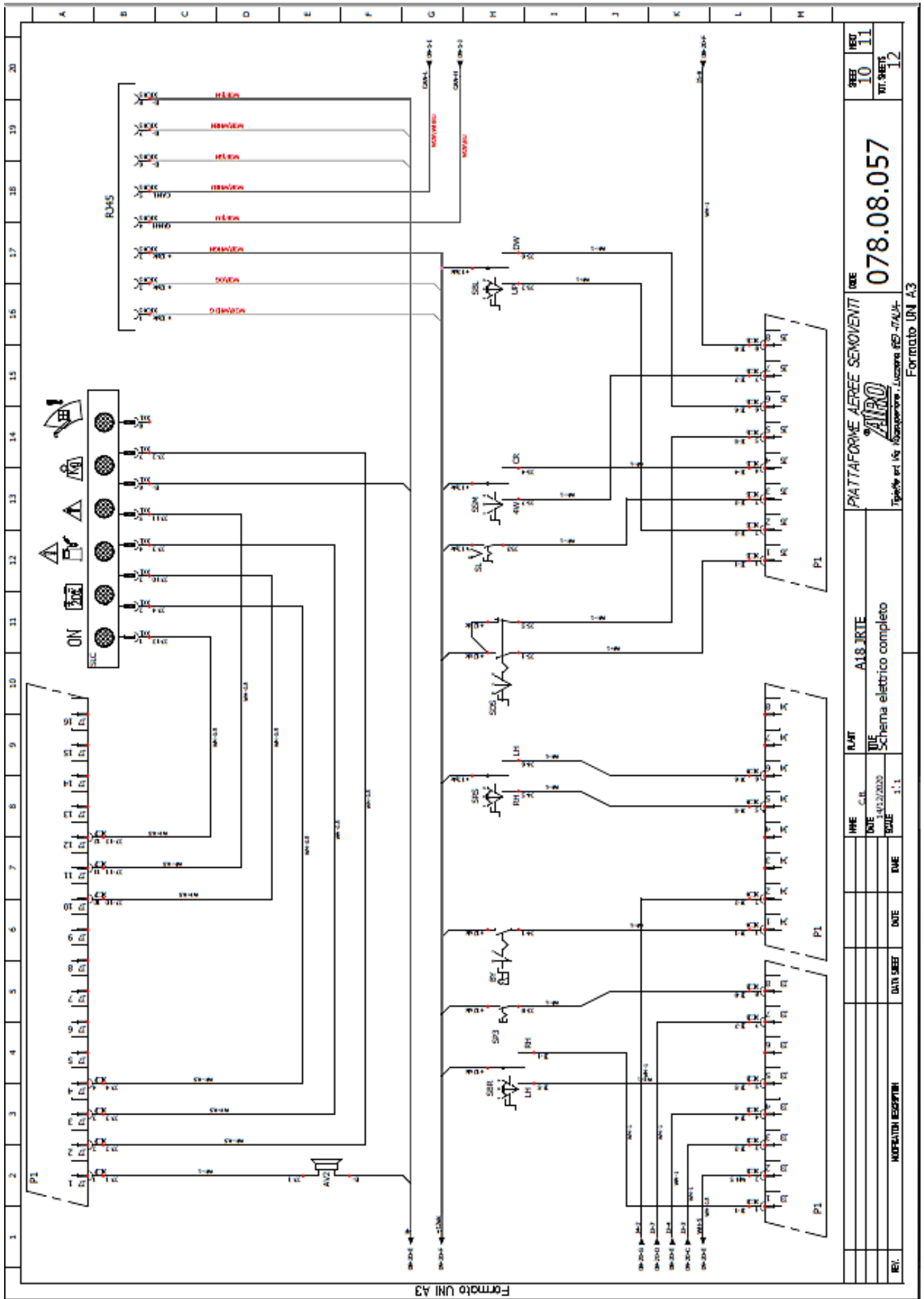
078.08.057

PIATTAFORME AEREE SENOVENTI
AIRO
 Trapiè e tel. Assistenza - Luzerna 052-77404-

Formato UNI A3

AI8 JRTE
 Schema elettrico completo

REV.	MODIFICAZIONE DESCRIZIONE	DATA	DESCR.	NOTE	DAI	PER



REVISIONES	REV. 11
FECHA	10/11
NO. SHEETS	12

078.08.057

PIATTAFORME AEREE SMOVENTI
AIRO
 Tipologie ed. Ing. Modiglianese - Luciana 052-76141-4

Formato UNI A3

PRODOTTORE
 A18 JRTE
 Schema elettrico completo

DATA SHEET
 1.1

DATE
 DATE

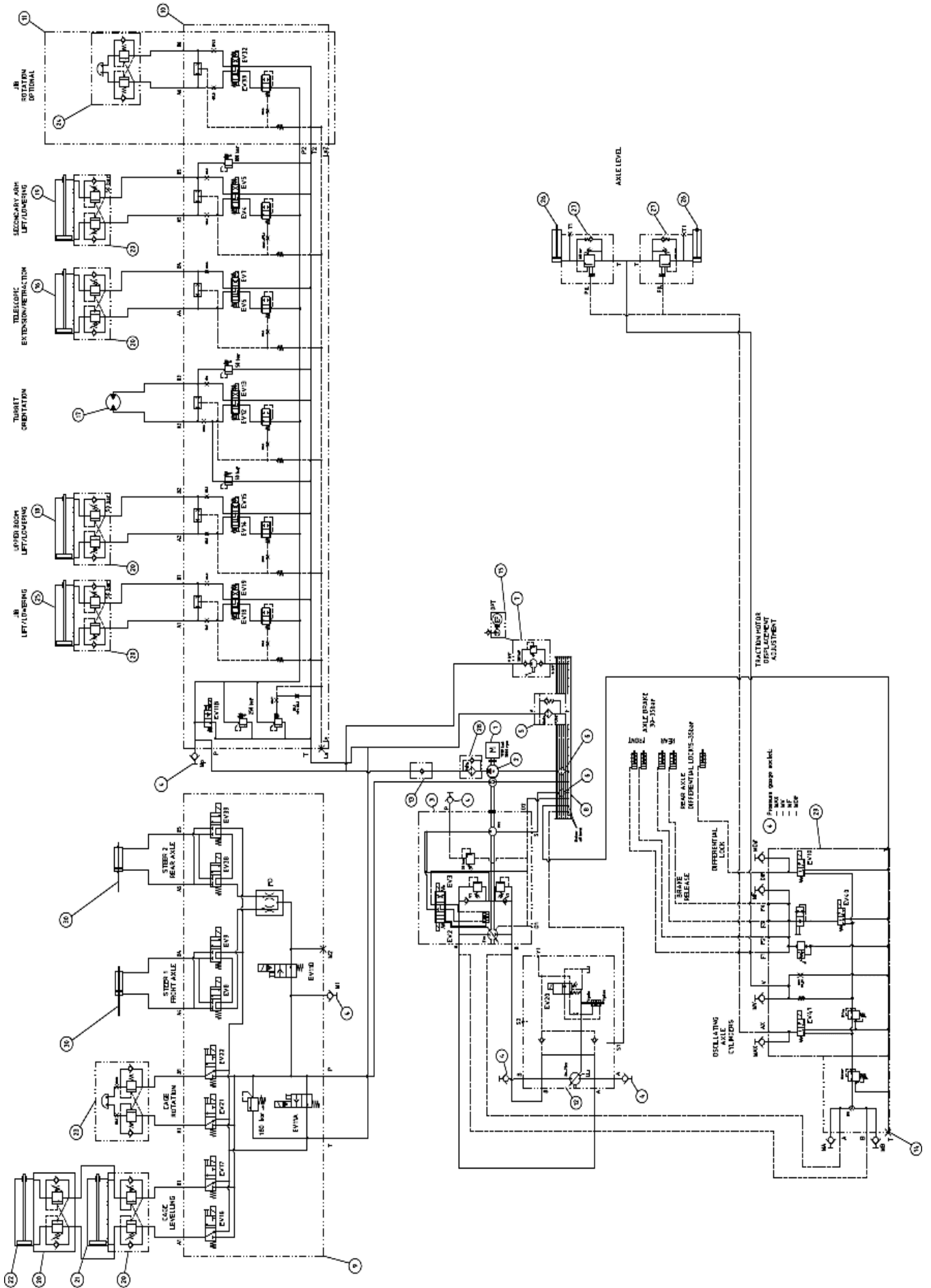
DATE

12. DIAGRAMAS DE CONEXIONES HIDRÁULICAS

12.1. Diagrama de conexiones hidráulicas A18 JRTD PLUS - 078.07.001

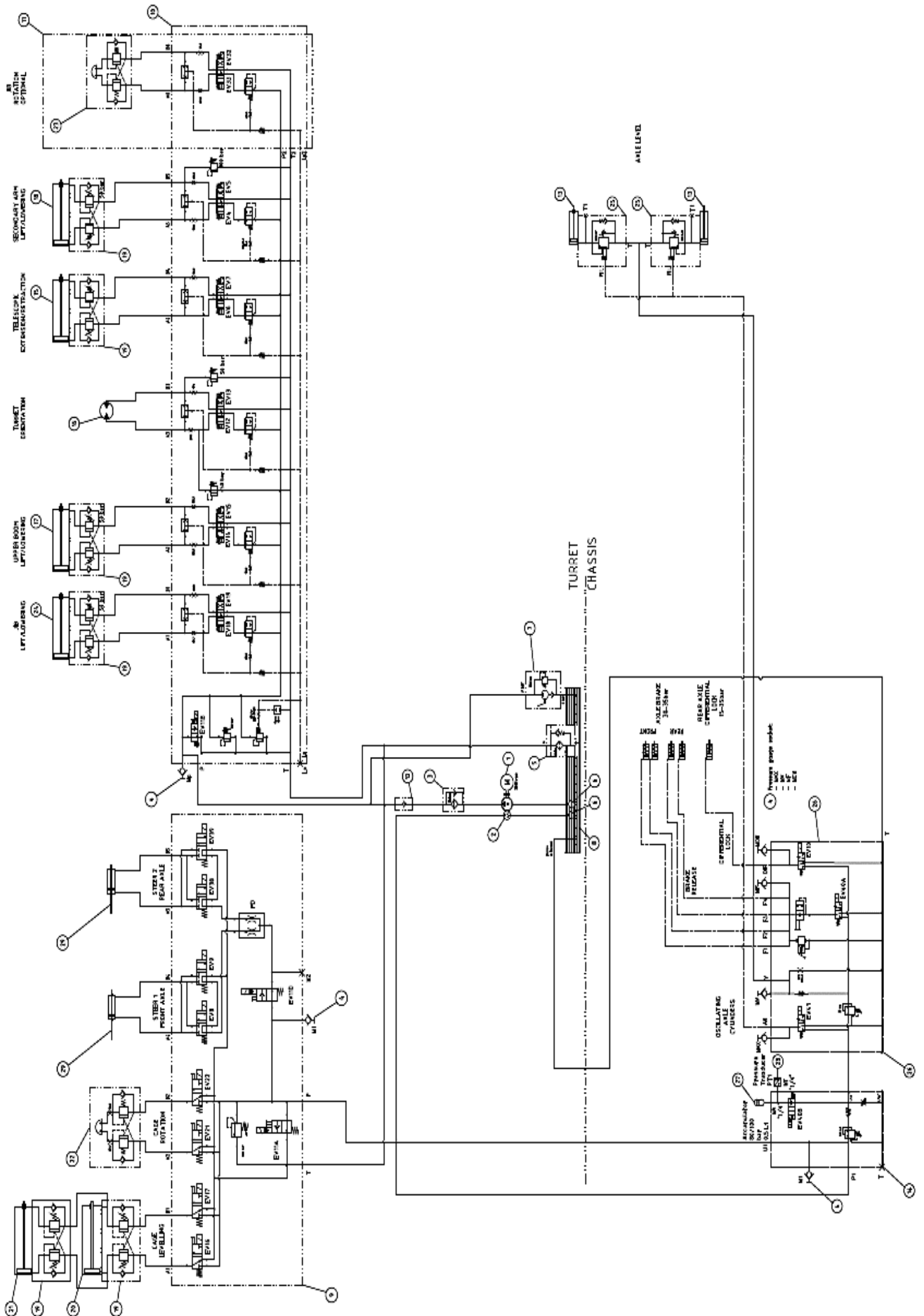
1	MOTOR DIÉSEL
2	BOMBA DE ENGRANAJES (MOVIMIENTOS)
3	BOMBA DE PISTONES (TRACCIÓN)
4	ACOPLAMIENTO RÁPIDO
5	FILTRO DE RETORNO
6	FILTRO DE ASPIRACIÓN
7	BOMBA MANUAL PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA
8	DEPÓSITO ACEITE
9	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS ON-OFF
10	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS PROPORCIONALES
11	BLOQUEO HIDRÁULICO PARA EL MANDO DE ROTACIÓN DEL PLUMÍN- OPCIONAL
12	MOTOR HIDRÁULICO
13	VÁLVULA UNIDIRECCIONAL
14	BLOQUEO HIDRÁULICO VÁLVULA REDUCTORA 30 BAR
15	ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA - OPCIONAL
16	CILINDRO DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO
17	MOTOR HIDRÁULICO ROTACIÓN TORRETA
18	CILINDRO BRAZO SUPERIOR
19	CILINDRO PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
20	VÁLVULA OVER-CENTRE
21	CILINDRO SENSOR (MASTER)
22	CILINDRO NIVELACIÓN CESTA (SLAVE)
23	ACCIONADOR ROTACIÓN PLATAFORMA
24	ACCIONADOR ROTACIÓN PLUMÍN (OPCIONAL)
25	CILINDRO PLUMÍN
26	CILINDRO EJE OSCILANTE
27	VÁLVULA OVER-CENTRE
28	FILTRO
29	BLOQUEO HIDRÁULICO MANDO SERVICIOS 30 BAR
30	CILINDRO DIRECCIÓN
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
EV5	ELECTROVÁLVULA BAJADA PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
EV6	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO
EV7	ELECTROVÁLVULA RETORNO BRAZO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA - EJE DELANTERO
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA - EJE DELANTERO
EV10	ELECTROVÁLVULA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL
EV11A	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV11B	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV11D	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA TORRETA
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA TORRETA
EV14	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO SUPERIOR
EV15	ELECTROVÁLVULA BAJADA BRAZO SUPERIOR
EV16	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
EV17	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
EV18	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PLUMÍN
EV19	ELECTROVÁLVULA BAJADA PLUMÍN
EV20	ELECTROVÁLVULA CAMBIO CILINDRADA MOTOR HIDRÁULICO
EV21	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA CESTA
EV22	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA CESTA

- EV32** ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA PLUMÍN (OPCIONAL)
- EV33** ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA PLUMÍN (OPCIONAL)
- EV38** ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA - EJE TRASERO
- EV39** ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA - EJE TRASERO
- EV40** ELECTROVÁLVULA MANDO DE APERTURA FRENOS
- EV41** ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO EJE OSCILANTE (OPCIONAL)



12.2. Diagrama de conexiones hidráulicas A18 JRTH PLUS - A18 JFRTE PLUS - 078.07.003

1	MOTOR ELÉCTRICO AC (ELECTROBOMBA)
2	BOMBA DE ENGRANAJES (MOVIMIENTOS)
3	FILTRO
4	ACOPLAMIENTO RÁPIDO
5	FILTRO DE RETORNO
6	FILTRO DE ASPIRACIÓN
7	BOMBA MANUAL PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA
8	DEPÓSITO ACEITE
9	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS ON-OFF
10	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS PROPORCIONALES
11	BLOQUEO HIDRÁULICO PARA EL MANDO DE ROTACIÓN DEL PLUMÍN- OPCIONAL
12	VÁLVULA UNIDIRECCIONAL
13	CILINDRO EJE OSCILANTE
14	BLOQUEO HIDRÁULICO VÁLVULA REDUCTORA 30 BAR
15	CILINDRO DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO
16	MOTOR HIDRÁULICO ROTACIÓN TORRETA
17	CILINDRO BRAZO SUPERIOR
18	CILINDRO PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
19	VÁLVULA OVER-CENTRE
20	CILINDRO SENSOR (MASTER)
21	CILINDRO NIVELACIÓN CESTA (SLAVE)
22	ACCIONADOR ROTACIÓN PLATAFORMA
23	ACCIONADOR ROTACIÓN PLUMÍN (OPCIONAL)
24	CILINDRO PLUMÍN
25	VÁLVULA OVER-CENTRE
26	BLOQUEO HIDRÁULICO MANDO SERVICIOS 30 BAR
27	ACUMULADOR HIDRONEUMÁTICO
28	PRESÓSTATO
29	CILINDRO DIRECCIÓN
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
EV5	ELECTROVÁLVULA BAJADA PANTÓGRAFO (BRAZO INFERIOR)
EV6	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO
EV7	ELECTROVÁLVULA RETORNO BRAZO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA - EJE DELANTERO
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA - EJE DELANTERO
EV10	ELECTROVÁLVULA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL
EV11A	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV11B	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV11D	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA TORRETA
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA TORRETA
EV14	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO SUPERIOR
EV15	ELECTROVÁLVULA BAJADA BRAZO SUPERIOR
EV16	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
EV17	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
EV18	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PLUMÍN
EV19	ELECTROVÁLVULA BAJADA PLUMÍN
EV21	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA CESTA
EV22	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA CESTA
EV32	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN ANTIHORARIA PLUMÍN (OPCIONAL)
EV33	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN HORARIA PLUMÍN (OPCIONAL)
EV38	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA - EJE TRASERO
EV39	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA - EJE TRASERO
EV40A-B	ELECTROVÁLVULA MANDO DE APERTURA FRENOS
EV41	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO EJE OSCILANTE (OPCIONAL)



13. FACSÍMILE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

DECLARACIÓN ORIGINAL DE CONFORMIDAD CE 2006/42/CE

Nosotros

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal

Modelo	Nº Chasis	Año
A18 JRTD PLUS	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
N. de identificación 0477

con el siguiente número de certificación:

N. Certificado

EPT 0477.MAC.20/3773

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

Luzzara (RE), fecha

.....
Pignatti Simone

(Director General – General Manager)

C/O TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE,82 - 42045 LUZZARA (RE) - ITALIA

DECLARACIÓN ORIGINAL DE CONFORMIDAD CE 2006/42/CE

Nosotros

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal

Modelo	Nº Chasis	Año
A18 JRTH PLUS	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
N. de identificación 0477

con el siguiente número de certificación:

N. Certificado

EPT 0477.MAC.20/3774

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

Luzzara (RE), fecha

.....
Pignatti Simone

(Director General – General Manager)

C/O TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE,82 - 42045 LUZZARA (RE) - ITALIA

DECLARACIÓN ORIGINAL DE CONFORMIDAD CE 2006/42/CE

Nosotros

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal

Modelo	Nº Chasis	Año
A18 JRTE PLUS	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
N. de identificación 0477

con el siguiente número de certificación:

N. Certificado
EPT 0477.MAC.21/4239

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

Luzzara (RE), fecha

.....
Pignatti Simone
(Director General – General Manager)
C/O TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE,82 - 42045 LUZZARA (RE) - ITALIA



TIGIEFFE S.r.l. a socio unico
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com